



Universidad de Granada

Tesis doctoral

Información digital y actividad económica: carencias y avances en España durante el período 2007-2010

Programa de doctorado: Documentación e Información Científica

Doctorando: Pedro Hípola

Directores:

Félix de Moya Anegón (CSIC)

Antonio Muñoz Cañavate (Universidad de Extremadura)

Editor: Editorial de la Universidad de Granada
Autor: Pedro Hípola
D.L.: GR 863-2013
ISBN: 978-84-9028-457-5

Autorización de los directores de la tesis doctoral

Como directores de la tesis doctoral “Información digital y actividad económica: carencias y avances en España durante el período 2007-2010”, realizada por D. Pedro Hípola Ruiz

AUTORIZAMOS a su lectura y defensa.

Dicho trabajo cumple con todos los requisitos de calidad que se exige a un trabajo de esta naturaleza.

Granada, 25 de septiembre de 2012

Directores de la tesis

Fdo.: Félix de Moya Anegón

Fdo.: Antonio Muñoz Cañavate

Compromiso de respeto de los derechos de autor

El doctorando Pedro Hípola y los directores de la tesis, Félix de Moya Anegón y Antonio Muñoz Cañavate, garantizamos, al firmar esta tesis doctoral, que el trabajo ha sido realizado por el doctorando bajo la dirección de los directores de la tesis y, hasta donde nuestro conocimiento alcanza, en la realización del trabajo se han respetado los derechos de otros autores a ser citados cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

Granada, 25 de septiembre de 2012

Directores de la tesis

Doctorando

Fdo.: Félix de Moya Anegón Antonio Muñoz Cañavate Pedro Hípola

Presentación

La presente tesis doctoral ha sido elaborada de acuerdo con la modalidad "compendio de publicaciones". Se ha preparado, pues, una memoria de trabajos previamente publicados en revistas científicas internacionales indexadas en las bases de datos del *Journal Citation Report* de Thomson Reuters y/o del *SCImago Journal & Country Rank* de Scopus.

La memoria ha sido redactada de acuerdo con lo establecido en las "Normas reguladoras de las enseñanzas oficiales de Doctorado y del título de Doctor por la Universidad de Granada", recogidas en el documento NCG61/1, que fue aprobado en la sesión extraordinaria del Consejo de Gobierno de 2 de mayo de 2012.

Estas normas establecen:

"[La tesis doctoral] debe contar, al menos, con los siguientes contenidos: título, resumen, introducción, objetivos, metodología, resultados, conclusiones y bibliografía.

Una tesis doctoral puede también consistir en el reagrupamiento en una memoria de trabajos de investigación publicados por el doctorando en medios científicos relevantes en su ámbito de conocimiento.

Los artículos que configuren la tesis doctoral deberán estar publicados o aceptados con fecha posterior a la obtención del título de grado y del máster universitario, no podrán haber sido utilizados en ninguna tesis anterior y se deberá hacer mención a la Universidad de Granada a través de la afiliación del doctorando.

Si la publicación ha sido realizada por varios autores, además del doctorando, se debe adjuntar la declaración de los restantes autores de no haber presentado dicha publicación en otra tesis doctoral o la renuncia a hacerlo. Los coautores señalarán el trabajo del doctorando en los mencionados trabajos.

En esta modalidad, la tesis debe tener además de los apartados mencionados en el punto anterior, los artículos que la componen, bien integrados como capítulos de la tesis o bien como un Anexo.

El Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado correspondiente podrá establecer el número mínimo de artículos necesarios para presentar una tesis en esta modalidad y las condiciones adicionales sobre la calidad de los trabajos".

Por otra parte, la Escuela Internacional de Posgrado de la Universidad de Granada ha dictado que:

"en la cubierta y en la portada de la memoria figurará:

“Universidad de Granada”, junto con el escudo institucional.

Programa de Doctorado.

Título de la Tesis.

Autor.

La tesis debe contar, al menos, con los siguientes contenidos: título, compromiso de respeto derechos de autor, resumen, introducción, objetivos, metodología, resultados, conclusiones y bibliografía.

En la tesis doctoral deberá figurar en las páginas iniciales una hoja donde tanto el doctorando como sus directores garanticen que se han respetados los derechos de otros autores a ser citados, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones".

Fuente:

http://escuelaposgrado.ugr.es/pages/doctorado/tramites_administrativos_alumnos_doctorado/tesis_doctoral [consultado: 20 de julio de 2012].

En cuanto a la modalidad "compendio de publicaciones" la Escuela Internacional de Posgrado de la Universidad de Granada ha publicado estas directrices:

"La recomendación del Consejo Asesor de Doctorado es que para utilizar este tipo de formato se utilice un mínimo de tres artículos y que se incluya un informe con el factor de impacto de las publicaciones presentadas. En aquellas áreas en las que no sea aplicable este criterio se sustituirá por las bases relacionadas por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI) para estos campos científicos.

Las Comisiones Académicas de los Programas de Doctorado podrían requerir condiciones adicionales a las reflejadas en esta página web, debería ponerse en contacto con el programa para conocer si existen estas condiciones.

El doctorando debe respetar los derechos de propiedad intelectual relativos a la difusión de los artículos utilizados en la tesis doctoral".

Fuente:

http://escuelaposgrado.ugr.es/pages/doctorado/tramites_administrativos_alumnos_doctorado/tesis_doctoral [consultado: 20 de julio de 2012].

A la vista de la citada normativa, hemos preparado una memoria con los siguientes contenidos: título, autorización de los directores de la tesis doctoral, compromiso de respeto de los derechos de autor, agradecimientos, resumen (en castellano y en inglés), presentación, introducción, objetivos y metodología, resultados, conclusiones y bibliografía. Dentro del bloque de resultados se incluyen los textos íntegros de cuatro artículos originales ya publicados en revistas de impacto, que abordan desde distintas perspectivas los materiales que son objeto de estudio en esta investigación. En los siguientes párrafos se puede encontrar información a fecha de hoy sobre el factor de impacto de las cuatro publicaciones presentadas:

1) Muñoz-Cañavate, Antonio; Hípola, Pedro. «Electronic administration in Spain: from its beginnings to the present». En: *Government Information Quarterly*, vol 28, 1, enero 2011, pp. 74-90. DOI: 10.1016/j.giq.2010.05.008

Citas recibidas:

Según ScienceDirect: 1
Según Scopus: 1
Según Google Scholar: 4

La revista *Government Information Quarterly* (ISSN: 0740-624X; 1872-9517) es publicada por la editorial Elsevier (USA).

H Index: 26.

Factor de impacto: 1,425 en el año 2011 dentro del ISI Journal Citation Reports.
Factor de impacto: 0,043 en el año 2011 dentro del Scimago Journal & Country Rank.

Posición en su categoría:

22 (Q2) de 83 en la categoría Information Science & Library Science dentro del ISI Social Sciences Citation Index en 2011.

22 (Q1) de 260 en la categoría Law dentro del Scimago Journal & Country Rank en 2011.

Está indexada en las siguientes bases de datos:

CSA
Communication Abstracts Online
CSA Worldwide Political Science Abstracts (Cambridge Scientific Abstracts), Core
LISA: Library & Information Science Abstracts, Selective
PAIS International (Public Affairs Information Service)
Sociological Abstracts

DIMDI
Current Contents & SocSci Search

EBSCOhost
America: History and Life
Business Source Alumni Edition

Business Source Complete
Business Source Corporate
Business Source Elite
Business Source Premier
Business Source: Main Edition
Communication Abstracts Online
Computers & Applied Sciences Complete
Corporate ResourceNet
Current Abstracts
Education Research Complete
Health Business Elite
Historical Abstracts
International Political Science Abstracts Database
International Security & Counter Terrorism Reference Center
Legal Collection
Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA)
Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA) with Full
Text
MasterFILE Elite
MasterFILE Premier
Military & Government Collection
Political Science Complete
Public Affairs Index
Risk Management Reference Center
SocINDEX
SocINDEX with Full Text
TOC Premier (Table of Contents)

Elsevier

Scopus

Emerald Group Publishing Ltd.

Current Awareness Abstracts

EPM

Research Alert

ERIC

ERIC (Education Resources Information Center)

Gale

Academic OneFile
Book Review Index
InfoTrac Custom

H.W. Wilson

Biography Index
Book Review Digest Plus
Information Science & Technology Abstracts
Library Literature & Information Science Full Text
Library Literature & Information Science Index
OmniFile Full Text Mega
OmniFile Full Text Select

INIST

Pascal

Legal Information Services

Legal Information Management Index (LIMI)

National Library of Medicine

PubMed/MEDLINE

OCLC

ArticleFirst
Contents First
ERIC (Education Resources Information Center)
Library Literature
Sociological Abstracts

Ovid

Inspect
International Political Science Abstracts Database

Publishing Technology

IngentaConnect

Thomson Reuters

Arts and Humanities Search
Personal Alert
Social Sciences Citation Index
Web of Science

2) Muñoz-Cañavate, Antonio; Hípola, Pedro. «Information transfer in the agricultural sector in Spain». En: *Journal of Agricultural and Food Information*. vol. 11, 2, abril 2010, pp. 123-142. DOI: 10.1080/10496501003682496

La revista *Journal of Agricultural and Food Information* (ISSN: 1049-6505; 1540-4722) es publicada por la editorial Taylor & Francis (Reino Unido).

H Index: 3.

Factor de impacto: 0,028 en el año 2010 dentro del Scimago Journal & Country Rank.

Posición en su categoría:

144 (Q4) de 184 en la categoría Agronomy and Crop Science dentro del Scimago Journal & Country Rank en 2010.

187 (Q4) de 229 en la categoría Food Science dentro del Scimago Journal & Country Rank en 2010.

Está indexada en las siguientes bases de datos:

CABI

Abstracts on Hygiene and Communicable Diseases
AgBiotechNet
Agricultural Economics Database
Agricultural Engineering Abstracts
Animal Breeding Abstracts
Animal Science Database
Biofuels Abstracts
CAB Abstracts
Crop Science Database
Dairy Science Abstracts
Environmental Impact
Field Crop Abstracts
Forest Science Database
Forestry Abstracts
Global Health
Horticultural Science Database
Leisure Tourism Database
Maize Abstracts (Online)
Nutrition Abstracts and Reviews Series B: Livestock Feeds and Feeding
Nutrition and Food Sciences Database
Organic Research Database
Ornamental Horticulture
Parasitology Database
Plant Breeding Abstracts
Plant Genetics and Breeding Database
Potato Abstracts (Online)
Poultry Abstracts (Online)
Protozoological Abstracts
Review of Medical and Veterinary Entomology
Review of Plant Pathology

Rice Abstracts
Rural Development Abstracts
Seed Abstracts
Soil Science Database
Soils and Fertilizers
Soybean Abstracts
Sugar Industry Abstracts
TropAg & Rural
Tropical Diseases Bulletin
Veterinary Science Database
World Agricultural Economics and Rural Sociology Abstracts

CSA

Advanced Polymers Abstracts, Selective
Aerospace & High Technology Database, Selective
AGRICOLA (AGRIcultural OnLine Access)
Biological Sciences, Selective
Biotechnology & Bioengineering Abstracts, Selective
Biotechnology Research Abstracts, Selective Coverage
Ceramic Abstracts / World Ceramics Abstracts, Selective
Composites Industry Abstracts, Selective
CSA Civil Engineering Abstracts (Cambridge Scientific Abstracts), Core
CSA Engineering Research Database, Core
CSA High Technology Research Database with Aerospace, Core
CSA Materials Research Database with METADEX, Selective
CSA Mechanical & Transportation Engineering Abstracts(Cambridge Scientific Abstracts), Selective
CSA Sustainability Science Abstracts (Cambridge Scientific Abstracts), Selective
CSA Technology Research Database, Core
Earthquake Engineering Abstracts, Selective
Environmental Engineering Abstracts, Selective
Environmental Sciences and Pollution Management, Selective
Health and Safety Science Abstracts (Online), Selective
Industrial and Applied Microbiology Abstracts (Microbiology A), Selective
LISA: Library & Information Science Abstracts, Selective
Materials Business File, Selective
De Gruyter Saur
IBZ - Internationale Bibliographie der Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Zeitschriftenliteratur
Internationale Bibliographie der Rezensionen Geistes- und Sozialwissenschaftlicher Literatur

EBSCOhost

Academic Search Complete

Academic Search Premier
Current Abstracts
Environment Complete
Environment Index
Food Science Source
Garden, Landscape & Horticulture Index
Hospitality & Tourism Index, Selective
Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA)
Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA) with Full
Text
MasterFILE Premier
TOC Premier (Table of Contents)

Elsevier

BIOBASE
Scopus

H.W. Wilson

Information Science & Technology Abstracts

OCLC

ArticleFirst
Electronic Collections Online

Ovid

Inspec

ProQuest

AGRICOLA (AGRIcultural OnLine Access)
Professional ProQuest Central
ProQuest 5000 International
ProQuest Agriculture Journals
ProQuest Central
ProQuest Natural Science Journals
ProQuest Science Journals
ProQuest SciTech Journals

VINITI RAN

Referativnyi Zhurnal

3) Muñoz-Cañavate, Antonio; Hípola, Pedro. «Business information through Spain's Chambers of Commerce: meeting business needs». En:

Business Information Review. vol. 25, 4, diciembre 2008, pp. 224-229. DOI:
10.1177/0266382108098866

Citas recibidas:

Según ISI Web of Knowledge: 1
Según Scopus: 1
Según Google Scholar: 1

La revista *Business Information Review* (ISSN: 0266-3821; 1741-6450) es publicada por la editorial Sage Publications Ltd (USA).

H Index: 4.

Factor de impacto: 0,029 en el año 2008 dentro del Scimago Journal & Country Rank

Posición en su categoría:

78 (Q3) de 154 en la categoría Economics, Econometrics and Finance (miscellaneous) dentro del Scimago Journal & Country Rank en 2008.

111 (Q3) de 177 en la categoría Business, Management and Accounting (miscellaneous) dentro del Scimago Journal & Country Rank en 2008.

Está indexada en las siguientes bases de datos:

CSA

Advanced Polymers Abstracts, Selective
Aerospace & High Technology Database, Selective
Ceramic Abstracts / World Ceramics Abstracts, Selective
Composites Industry Abstracts, Selective
Computer and Information Systems Abstracts
CSA Civil Engineering Abstracts (Cambridge Scientific Abstracts),
Selective
CSA Engineering Research Database, Selective
CSA High Technology Research Database with Aerospace, Selective
CSA Materials Research Database with METADEX, Core
CSA Mechanical & Transportation Engineering Abstracts (Cambridge
Scientific Abstracts), Selective
CSA Technology Research Database, Core
Earthquake Engineering Abstracts, Selective
Environmental Engineering Abstracts, Selective
Environmental Sciences and Pollution Management, Selective

FRANCIS
LISA: Library & Information Science Abstracts, Core
Materials Business File, Core
PAIS International (Public Affairs Information Service)

EBSCOhost

Business Source Alumni Edition
Business Source Complete
Business Source Corporate
Business Source Elite
Business Source Premier
Computers & Applied Sciences Complete
Corporate ResourceNet
Current Abstracts
FRANCIS
Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA)
Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA) with Full
Text
Public Affairs Index
TOC Premier (Table of Contents)

Elsevier BV

Scopus

Emerald Group Publishing Ltd.

Emerald Management Reviews

INIST

Pascal

OCLC

ABI/INFORM (American Business Information)
ArticleFirst
Electronic Collections Online

Ovid

Inspec

ProQuest

ABI/INFORM Complete
ABI/INFORM Global (American Business Information)
Professional ABI/INFORM Complete
Professional ProQuest Central
ProQuest 5000
ProQuest 5000 International
ProQuest Accounting & Tax

ProQuest Central

4) Muñoz-Cañavate, Antonio; Hípola, Pedro. «Information studies for the business sector in Spanish universities». En: *Education for Information*. Vol. 26, 3-4, julio 2008, pp. 191-201.

Citas recibidas:

Según Scopus: 1
Según Google Scholar: 3

La revista *Education for information* (ISSN: 0167-8329; 1875-8649) es publicada por la editorial IOS Press (Holanda).

H Index: 10

Factor de impacto: 0,031 en el año 2008 dentro del Scimago Journal & Country Rank.

Posición en su categoría:

60 (Q2) de 128 en la categoría Library and Information Sciences dentro del Scimago Journal & Country Rank de 2008.

191 (Q2) de 525 en la categoría Education dentro del Scimago Journal & Country Rank de 2008.

Está indexada en las siguientes bases de datos:

British Education Index
British Education Index

Chadwyck-Healey
PIO - Periodicals Index Online

CSA
Advanced Polymers Abstracts, Selective
Aerospace & High Technology Database, Selective
Ceramic Abstracts / World Ceramics Abstracts, Selective
Composites Industry Abstracts, Selective
CSA Civil Engineering Abstracts (Cambridge Scientific Abstracts),
Selective

CSA Engineering Research Database, Selective
CSA High Technology Research Database with Aerospace, Core
CSA Materials Research Database with METADEX, Selective
CSA Mechanical & Transportation Engineering Abstracts (Cambridge Scientific Abstracts), Selective
CSA Technology Research Database, Core
Earthquake Engineering Abstracts, Selective
Environmental Engineering Abstracts, Selective
Environmental Sciences and Pollution Management, Selective
LISA: Library & Information Science Abstracts, Core
Materials Business File, Selective
PsycINFO

De Gruyter Saur

Dietrich's Index Philosophicus
IBZ - Internationale Bibliographie der Geistes- und
Sozialwissenschaftlichen Zeitschriftenliteratur
Internationale Bibliographie der Rezensionen Geistes- und
Sozialwissenschaftlicher Literatur

EBSCOhost

Academic Search Alumni Edition
Academic Search Complete
Academic Search Elite
Academic Search Premier
Advanced Placement Source
Business Source Corporate
Computer Science Index
Computers & Applied Sciences Complete
Corporate ResourceNet
Current Abstracts
Education Research Complete
Education Research Index
Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA)
Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA) with Full
Text
MasterFILE Elite
MasterFILE Premier
Teacher Reference Center
TOC Premier (Table of Contents)

Elsevier

Scopus

ERIC

ERIC(Education Resources Information Center)

H.W. Wilson

Education Abstracts
Education Full Text
Education Index
Information Science & Technology Abstracts, Selective
Library Literature & Information Science Full Text
Library Literature & Information Science Index
OmniFile Full Text Mega

Informit

Australian Education Index

OCLC

ArticleFirst
Education Index
Electronic Collections Online
ERIC (Education Resources Information Center)
Library Literature
PsycFIRST
PsycINFO

Ovid

Inspec

ProQuest

Education Module
ProQuest 5000
ProQuest 5000 International
ProQuest Central
ProQuest Education Journals
ProQuest Professional Education
ProQuest Research Library

Routledge

Educational Research Abstracts Online
Educational Technology Abstracts
Research into Higher Education Abstracts
Sociology of Education Abstracts
Special Educational Needs Abstracts
Vocational Education & Training Abstracts

Thomson Reuters

Arts and Humanities Search
Personal Alert

Agradecimientos

Como es sabido, para conseguir llevar a cabo la elaboración de una tesis doctoral es necesario contar con el apoyo de una serie de personas que están, de una forma o de otra, alrededor del trabajo. A los que directa o indirectamente han desempeñado esa función durante el proceso de preparación del presente trabajo me gustaría agradecerles de forma expresa su ayuda.

Los primeros agradecimientos van dirigidos a los directores de la tesis.

En el caso del Dr. Félix de Moya se trata de una persona que no solo ha sido director de este proyecto sino que desde hace muchos años sus orientaciones han resultado cruciales en mi vida profesional, pues me ha abierto numerosos horizontes en el campo de la Biblioteconomía y la Documentación, la tecnología informática en general y la actividad universitaria en particular. Como fruto de este apoyo hemos publicado un buen conjunto de publicaciones académicas preparadas de forma conjunta bajo su dirección. El doctor de Moya me ha iniciado en muchas de las metodologías utilizadas en la presente tesis doctoral.

En lo que se refiere al Dr. Antonio Muñoz Cañavate la actividad profesional en colaboración también se remonta a una época lejana en el tiempo, pues hemos trabajado juntos en la preparación de diversos artículos que han sido publicados en diferentes revistas profesionales y científicas, así como en algunas actas de congresos. Su profundo conocimiento de la Administración pública española, y sobre todo los abundantes estudios que ha llevado a cabo acerca de la gestión de información en el ámbito empresarial, han resultado una base imprescindible para poder abordar la redacción de los cuatro artículos que se han incluido en esta memoria de tesis doctoral y en general toda la información que ahora presentamos. Agradezco especialmente al doctor Muñoz Cañavate su implicación como director en este trabajo de investigación.

La tesis doctoral que ahora defendemos se ha preparado después de que este doctorando haya desempeñado durante bastante tiempo su actividad universitaria y profesional dentro del área de la Biblioteconomía y la Documentación. Por consiguiente, gran cantidad de los conocimientos y experiencias asimilados a lo largo de su trayectoria han sido adquiridos como fruto del trabajo colaborativo con otras muchas personas, a las que deseo dejar constancia expresa de mi agradecimiento.

En el mundo universitario he aprendido mucho del trabajo de mis compañeros del Departamento de Información y Comunicación y de la Facultad de Comunicación y Documentación de la Universidad de Granada. Dentro del entorno profesional he de mencionar en primer lugar a Tomàs Baiget y a todo el equipo de la revista *El profesional de la información*, publicación en la que disfruté de una apasionante aventura durante catorce años. La lista de agradecimientos podría ampliarse aún más, pues he tenido ocasión de

compartir esfuerzos y aprendizaje con bastantes otros colegas del mundo académico y profesional.

En lo que se refiere al ámbito más personal, quiero expresar un agradecimiento especial a todas las personas de mi familia. En mi caso, como sucede en el caso de muchas otras personas, la familia constituye un apoyo esencial en la vida.

Resumen

En esta tesis doctoral se evalúa, desde cuatro puntos de vista distintos, algunos de los avances y carencias que se pueden observar en la oferta y en el suministro de información digital para la actividad económica en España durante el período temporal 2007-2010.

Los cuatro ámbitos de estudio abordados son:

- la Administración electrónica española como factor dinamizante de todo el sector económico nacional, y del mercado de la información digital en particular;
- la aportación realizada por las Cámaras de Comercio españolas en información digital para la actividad económica;
- los cambios, carencias y avances producidos en el suministro de información digital para el sector agrario;
- la presencia de la información sobre la actividad económica en los planes de estudios de la Universidad española destinados a la formación de profesionales de la información y documentación.

Para poner en contexto la investigación, se han analizado asimismo los antecedentes y la situación actual de cada uno de los cuatro ámbitos.

El trabajo pone de manifiesto la importancia que ha tenido en el pasado, y continúa teniendo actualmente, la actividad de las Administraciones públicas españolas, en el desarrollo de la industria de la información electrónica española. También se analizan las contribuciones realizadas por iniciativas privadas.

En los cuatro ámbitos estudiados se observan dinámicas con muy diferentes velocidades. Ello depende de la aportación del actor o grupo de actores que concurren en cada caso. Llama especialmente la atención la escasa presencia de la información sobre la actividad económica en los planes de estudios de la Universidad española destinados a la formación de profesionales de la información y documentación.

Abstract

Digital information and economic activity: gaps and progress in Spain during the period 2007-2010

In this dissertation we evaluate some of the progresses and gaps that can be observed in the supply and delivery of digital information for economic activity in Spain during the period 2007-2010 from four different viewpoints.

These four study areas are:

- the Spanish e-Administration as an energizing factor of all national economic sectors, and the digital information market in particular;
- the contribution made by the Spanish Chambers of Commerce in digital information for economic activity;
- changes, gaps and progresses made in the provision of digital information to the agricultural sector;
- the presence of subjects related to the information on economic activity in the curricula aimed to train information professionals at the Spanish universities.

To put in context the research work, we have also analyzed the development and current status of each of the four study areas.

The dissertation highlights the importance the Spanish Public Administration has had in the past, and still has, in the development of the electronic information industry in Spain. Contributions made by private initiatives are also discussed.

Furthermore, in the four study areas we observe dynamics which take place at very different speeds. This depends on the contribution of the actor or group of actors involved in each case. Particularly notable was the low presence of information on economic activity in the curricula aimed to train information professionals in Spanish universities.

Sumario

Autorización de los directores de la tesis doctoral.....	4
Compromiso de respeto de los derechos de autor.....	5
Presentación.....	6
Agradecimientos.....	21
Resumen.....	24
Abstract.....	26
Sumario.....	28
Indice de tablas y cuadros.....	31
Indice de figuras.....	34
Abreviaturas, siglas y acrónimos.....	35
INTRODUCCIÓN.....	38
Las primeras bases de datos online.....	39
Nuevas funciones.....	48
Servicios para el gran público.....	52
Bases de datos en discos ópticos.....	58
Proceso de concentración.....	63
El mercado español.....	71
Bibliografía y referencias.....	81
CAPÍTULO 1: OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.....	89

CAPÍTULO 2: LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA COMO ELEMENTO REVULSIVO.....	95
2. 1. Planteamiento de la investigación.....	95
2. 2. Artículo publicado: «Electronic administration in Spain: from its beginnings to the present».....	108
Introduction.....	112
Spanish regulation and e-administration.....	124
Investment in ICT and e-administration services.....	137
Levels of access to citizens and enterprise: Internet and electronic administration.....	151
Running through the processes of modernization in Spain.....	156
Public employees.....	172
Conclusions.....	176
References.....	177
CAPÍTULO 3: INFORMACIÓN DIGITAL PARA EL SECTOR AGRARIO.....	189
3. 1. Planteamiento de la investigación.....	189
3. 2. Artículo publicado: «Information transfer in the agricultural sector in Spain».....	198
Introduction.....	201
Agricultural information: from extension to the Internet.....	204
The development of electronic information.....	210
Research in the agricultural sector in Spain.....	218
The role of professional associations.....	225
Agrarian Chambers.....	228
Communication of agricultural information.....	229
Conclusion.....	232
References.....	232
CAPÍTULO 4: LA CONTRIBUCIÓN DE LAS CÁMARAS DE COMERCIO....	235
4. 1. Planteamiento de la investigación.....	235

4.2. Artículo publicado: «Business information through Spain's Chambers of Commerce: meeting business needs».....	239
Introduction.....	243
Origin and evolution of the Chambers of Commerce in Spain.....	244
The structure of the Chambers of Commerce in Spain, and the information and advisory services.....	246
The Oficial Chambers of Commerce, Industry and Navegation.....	251
Camerdata.....	253
Conclusion.....	256
CAPÍTULO 5: INFORMACIÓN PARA LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS.....	257
5. 1. Planteamiento de la investigación.....	257
5. 2. Artículo publicado: «Information studies for the business sector in Spanish universities».....	265
Introduction.....	267
The structure of the Diplomatura and Licenciatura programs in Spain, and European reform.....	276
Business information Management as a subject in the different academic cycles of Documentation studies in Spain.....	279
Conclusions.....	284
References.....	284
CONCLUSIONES.....	287
La Administración electrónica en España.....	288
Información digital para el sector agrario.....	290
La aportación de las Cámaras de Comercio.....	292
La información económica en la Universidad.....	294
Un panorama desigual.....	296
Bibliografía.....	304

Indice de tablas y cuadros

Electronic administration in Spain: from its beginnings to the present.....	108
Table 1. The Public Administration and its territorial realm in 2008.....	115
Table 2. Documents of political participation (%).....	135
Table 3. Type of information providers in videotex.....	141
Table 4. Internet availability of the 20 basic public services (%).....	142
Table 5. Availability of e-Government services depending on the CCAA (%).....	144
Table 6. Percentage of homes with Internet access.....	153
Table 7. Percentage of citizens (aged 16 to 74) with Internet access.....	153
Table 8. Percentage of businesses with Internet access.....	154
Table 9. Percentage of employees with Internet access from the workplace.....	154
Table 10. Percentage of citizens (aged 16 to 74) who have used Internet to interact with public authorities.....	155
Table 11. Percentage of businesses that have used Internet in their relations with public authorities.....	155
Table 12. Share of individuals using the Internet for interacting with public authorities.....	156
Table 13. Share of enterprises using the Internet for interacting with public authorities.....	156
Table 14. Online electronic information services, cdrom, diskette, magnetic tape, videotex, and audiotex.....	159
Table 15. Catalog of the services of Information Society.....	161

Table 16. Measures contemplated in the España.es plan for e-Administration development.....	162
Table 17. Services for the citizen under Spain's Seguridad Social.....	168
Table 18. Regarding the use of new technologies in the Administration, there are very diverse opinions. Do you largely agree or disagree with the following notions?.....	174
Table 19. To what extent (great, fair, some, little or none) do you believe that a greater use of these new technologies will serve to improve your production overall?.....	175
Table 20. Do you agree (strongly, somewhat, scarcely or not at all) that the adaptation to the use of new technologies is a basic criterion for the reorganization of the Administration in coming years?.....	175

Information transfer in the agricultural sector in Spain.....198

Table 1. Statistical Operations in Spain's Agricultural Sector.....	214
Table 2. Cartographic and Geographic Information Systems.....	217
Table 3. The System of R&D&I in Spain.....	219
Table 4. Public Research Centers (OPI) in the Regions of Spain (2009).....	221
Table 5. Centers of the CSIC Involving Agricultural Science and Food Technology.....	223
Table 6. Technological Centers in the Agricultural and Agro-alimentary Sector (2009).....	225

Business information through Spain's Chambers of Commerce: meeting business needs.....239

Table 1. Publications of the Study Service.....	248
Table 2. Databases of the Upper Council.....	249

Information studies for the business sector in Spanish universities
.....**265**

Table 1. Occupation for which degree-holders in Documentation in Spain were hired.....269

Table 2. Number of students registered in LIS Diplomatura (Spain's three-year program).....271

Table 3. Number of students registered in LIS Licenciatura (Spain's two-year second cycle program).....271

Table 4. Diplomatura in Librarianship and Documentation.....280

Table 5. Licenciado in Documentation.....282

Indice de figuras

Electronic administration in Spain: from its beginnings to the present

Fig. 1. Evolution of the City/Town Halls with respect to Internet (1997-2002).....148

Fig. 2. Evolution of City/Town Halls of over 5,001 inhabitants with respect to Internet (1997-2002).....149

Abreviaturas, siglas y acrónimos

AGE Administración General del Estado

AOL America Online

ASEDIE Asociación Española de Distribuidores de Información Electrónica
Asociación Multisectorial de la Información

ASTIC Association of Computing Professionals of the State Administration of Spain

BIOSIS BioSciences Information Service

BOE Boletín Oficial del Estado

BORME Boletín Oficial del Registro Mercantil

BRS Bibliographic Retrieval Services

CAS Chemical Abstracts Service

CCL Common Command Language

CERES CERTificación ESpañola

CIG Cambridge Information Group

CIS Centro de Investigaciones Sociológicas

CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas

DIMDI Deutsches Institut für Medizinische, Dokumentation und Information

FEGA Fondo Español de Garantía agraria

IAC Information Access Company

ICEX Instituto Español de Comercio Exterior

ICT Information and Communications Technologies

INIA Instituto Nacional de Investigación y Tecnología agraria

LAECSP Ley de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos

MAP Ministerio de Administraciones Públicas

MDC Mead Data Central

MEDLARS Medical Literature Analysis and Retrieval System

NASA National Aeronautical and Space Administration

NGO Non-governmental organization

NISO National Information Standards Organization

NLM National Library of Medicine

OAG Official Airlines Guide

OCDE Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

OECD Organisation for Economic Co-operation and Development

ONTSI Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de Información

ORBIT Online Retrieval of Bibliographic Information Time-Shared

PFDS Pergamon Financial Data Services

R&D&I Research, Development and Innovation

SARA Sistema de Aplicaciones y Redes para las Administraciones

SDC Systems Development Corporation

SEA Servicio de Extensión Agraria

UPAN United Nations Network in Public Administration and Finance

INTRODUCCIÓN

Los trabajos que se incluyen en esta memoria de tesis doctoral se centran en evaluar, desde distintos puntos de vista, algunos de los avances y carencias observables en la oferta y en el suministro de información digital para la actividad económica en España durante el período 2007-2010. Con el fin de intentar poner en contexto la temática específica que abordan los cuatro artículos, a lo largo de esta introducción vamos a describir qué antecedentes y condicionantes influyen en la aparición y desarrollo de los materiales que hemos estudiado en los artículos. En concreto describiremos cómo, dentro de nuestro país y antes en otras partes del mundo, se ha ido extendiendo la práctica de producir, distribuir y consumir información digital de una forma tal que resulta posible afirmar que existe un auténtico mercado especializado en la venta de ese tipo de información.

Se trata de un fenómeno que se origina y crece a lo largo de las últimas cinco décadas de nuestra historia, durante las cuales ha ido desarrollándose, con creciente volumen e importancia, un auténtico subsector de la economía relacionado con la compra-venta de información almacenada digitalmente, y al que según las épocas se le han asignado diferentes denominaciones. Quizá la expresión más extendida para referirse a él es “mercado (o industria) de la

información electrónica”, o “mercado de la información digital”, aunque hoy es quizá más frecuente hablar de “industria de los contenidos digitales” Las actividades que configuran este mercado incluyen, como procesos fundamentales, la generación, la oferta, la distribución, la demanda y el consumo de información que se intercambia almacenada en soporte legible de forma automática por ordenadores.

Sin ánimo de ser exhaustivos vamos a presentar en las páginas siguientes algunas informaciones sobre los orígenes, los actores, los productos, las tecnologías y sobre todo acerca de la evolución que ha ido experimentando ese mercado. El objetivo de la exposición es ofrecer una visión de conjunto sobre el entorno dentro del cual se enmarcan los materiales que se han estudiado en los trabajos que componen esta tesis doctoral.

Las primeras bases de datos online

Para no remontarnos a precedentes anteriores, empezaremos por señalar que una serie de experimentos y proyectos realizados en Estados Unidos durante los años cincuenta se van a materializar a lo largo de la década siguiente en oferta de servicios concretos, algunos de ellos comerciales, de suministro de información contenida en ficheros gestionados por ordenadores. Determinadas experiencias con ficheros informáticos, consistentes muchos de ellos en una acumulación de referencias bibliográficas, van a hacer posible la creación de los primeros servicios del denominado más tarde mercado de la información electrónica. Es decir, se empieza a vender información que está almacenada en soporte legible por máquina, primero haciendo uso de

instalaciones que funcionan en modo batch (por lotes); después utilizando sistemas que permitían el acceso online (en línea) dentro de un entorno local; para llegar a conseguir finalmente que el acceso a la información se pudiera realizar a través de un acceso online remoto. Esto último fue posible gracias a la aparición de una incipiente tecnología telemática.

La historia de los primeros experimentos, proyectos y servicios puede hallarse relatada en diversas fuentes (Hartley, 1990; Lancaster y Warner, 1993; Neufeld, 1986; etc.). Y los avances de los años sesenta están específicamente mencionados en varios artículos, algunos de ellos considerados clásicos, entre los que destacan el de Charles P. Bourne (1980, 2003), el de Hahn (1996), el de F. W. Lancaster y A. J. Warner (1993) y los de S. Bjorner y S.C. Ardito (2003, 2004).

Entre los primeros sistemas de venta de información basados auténticamente en equipos informáticos habría que citar el que se puso en marcha en el Naval Ordnance Laboratory de Silver Spring, Maryland, en 1959, y el de la American Society for Metals, producido por la Western Reserve University hacia 1960.

Por esos mismos años se comienza también a explotar de forma “sistemática” una serie de ficheros haciendo uso de técnicas por lotes (batch) en diversas agencias federales norteamericanas durante la primera mitad de la década de los sesenta, como por ejemplo en el caso del sistema de la Armed Services Technical Information Agency (más tarde Defense Documentation, y

después Defense Technical Information Center) y en la NASA (National Aeronautical and Space Administration) durante 1962.

Otro servicio de una agencia federal que merece una mención especial es el de la National Library of Medicine (NLM). Desde 1963 (Lancaster y Warner, 1993) o quizá 1964 (Bourne, 1980, 2003) fue posible recuperar información en modo batch de la base de datos MEDLARS (Medical Literature Analysis and Retrieval System), producida por este centro bibliotecario, muy conocido desde antes ya que actualizaba, en papel, el conocido Index Medicus, las MeSH (Medical Subject Headings)... Para gestionar la base de datos se utiliza Elhill, que era un software desarrollado por la ya citada empresa SDC. Se trata del primer servicio, a gran escala, de búsqueda retrospectiva automatizada disponible para el público.

Nos encontramos en este caso ante la explotación de una base de datos “referencial bibliográfica”. Es decir, los datos —referencias a unidades documentales— se encuentran estructurados en “campos”: autor, título, fecha de publicación, descriptores, etc. La utilización de este tipo de organización de datos va a ser la predominante en los siguientes experimentos de la historia que estamos presentando. De hecho, se consideró un gran avance la posibilidad de explotar esta estructura de registro. El modelo, que había sido preparado manualmente para ser utilizado en cintas de papel, fue traspasado a cintas magnéticas para que pudiera ser gestionado por el ordenador.

¿Cómo se desarrollaba el servicio de localización de información? Los analistas recibían las peticiones de búsqueda, las codificaban y las

procesaban. El sistema resultaba a veces un poco enojoso, pues la media de espera llegó en ocasiones a dos semanas. Además, si había algún fallo en la recuperación, había que volver a empezar de nuevo.

1960 es el año en el que ya resulta posible realizar por primera vez una demostración pública de un procedimiento de recuperación de información completamente online, a cargo de la empresa Systems Development Corporation (SDC). Se trata de Protosynthex, un sistema que permitía realizar búsquedas en el texto íntegro de una enciclopedia. Para ello utilizaba ficheros con índices invertidos y ofrecía la posibilidad de emplear en la estrategia de búsqueda operadores de proximidad y funciones de truncamiento. Protosynthex funcionaba a tiempo compartido. Entre sus limitaciones hay que señalar que no era posible realizar búsquedas recursivas, ni siquiera booleanas, y, por supuesto, no se ofrecía aún acceso remoto.

En 1964 se lleva a cabo la segunda demostración de un sistema que funcionaba online. La empresa de materiales aeroespaciales Lockheed utilizó un software denominado Converse para gestionar una serie de bases de datos de la NASA. En realidad, no se podía hablar de un sistema público, pues estaba destinado al uso interno de los propietarios de los ficheros. En cualquier caso, quedaba patente la necesidad de evolucionar hacia este tipo de sistemas online, que tenían unas ventajas incuestionables. Desde el momento en que se incorporó “interactividad” ya se podía hablar de auténticos procedimientos “heurísticos” o, al menos, “conversacionales”. Además de proporcionar una respuesta cada vez más rápida, pronto comenzó a resultar posible realizar operaciones de “browsing” (ojeo) de los índices. Un nuevo paso tuvo lugar

cuando, más adelante, la búsqueda empezó a poder ser formulada por el propio interesado, que no necesitaba delegar en otros analistas. Además, desde 1966 tanto SDC como Lockheed comienzan a utilizar tubos de rayos catódicos para presentar los resultados de las búsquedas online.

El año 1965 se produjo otro importante acontecimiento: se lanza un proyecto financiado por ARPA (Advanced Research Projects Agency), gestionado también por la empresa SDC, que pone en funcionamiento un sistema de bases de datos al que se puede acceder a través de redes de telecomunicaciones, desde trece puntos distintos de los Estados Unidos. Probablemente éste fue el primer sistema online de acceso remoto del mundo. La nueva versión del programa informático de SDC recibe el nombre de ORBIT (Online Retrieval of Bibliographic Information Time-Shared).

Las revolucionarias prestaciones que estaban apareciendo gracias a estos proyectos hacen que aumenten el interés y las inversiones (públicas y privadas) para poner en marcha más sistemas y servicios. Así el ejemplo de automatización de la NLM es seguido por otras organizaciones que tradicionalmente publicaban sus informaciones imprimiendo boletines de índices y abstracts en papel: es el caso de Chemical Abstracts Service (CAS) en 1965, de Engineering Index en 1967, de BIOSIS (BioSciences Information Service) en 1969... Por su parte, durante 1966 los técnicos de IBM comienzan a desarrollar su propio sistema informático de recuperación de información, que más adelante verá la luz pública encarnado en un producto comercial de nombre STAIRS (Storage and Information Retrieval System) —el cual a su vez dará origen después al popular gestor de bases de datos documentales

BRS/Search, comercializado hoy por Open Text con un nombre: LiveLink Discovery Server—.

Mientras tanto la compañía Lockheed continuaba su avance en este terreno con nuevos desarrollos para la NASA. Desde 1970 es posible acceder a las bases de datos de la NASA desde veinticuatro terminales distribuidas por diversas partes de los Estados Unidos. La evolución del software que habían creado en Lockheed da origen a un nuevo sistema, que recibe entonces el nombre de RECON (Remote Console). Este nuevo sistema será utilizado a partir de 1969 también en el viejo continente por parte de la Agencia Europea Espacial (European Space Agency), que podía acceder a los ficheros de la NASA desde terminales instalados en siete países distintos, conectados a un ordenador de Darmstadt (Alemania).

En otros lugares de los Estados Unidos se experimenta con similares sistemas: por ejemplo en Xerox, y en las Universidades de Pennsylvania, Syracuse, Standford y Lehigh. En 1968 el Instituto de investigación IIT, de Chicago, comienza a ofrecer un servicio comercial denominado Computer Search Center.

Desde 1971, haciendo uso del software producido por SDC, empieza a ser posible consultar Medlars online (Medline) sin necesidad de estar conectado a una red en particular. Esto es, bastaba con la conexión de la red telefónica básica —entonces denominada usualmente “red telefónica conmutada”—. Estamos, pues, ante el primer servicio “dial-up”. Es decir, la terminal, por medio

de un acoplador acústico o un módem, podía ser utilizada para hacer las búsquedas a través de la línea de teléfono convencional.

También en 1971 comienza a ofrecerse online los ficheros de OCLC (red de bibliotecas creada en 1967 con el nombre de Ohio College Library Center, hoy Online Computer Library Center) y de ERIC (Educational Research Information Center, después Educational Resources Information Center).

Se suele considerar que el nacimiento de los sistemas online comerciales con acceso remoto tiene lugar en 1972, cuando la compañía Lockheed pone en marcha un servicio denominado Lockheed Information Service, que ofrece acceso a tres bases de datos. Para ello Lockheed instala dos ordenadores en Palo Alto (California), conectados a las dos redes especiales de transmisión de datos (por paquetes), Telenet y Tymnet, que fueron piezas básicas para que se realizara el despegue de esta nueva “industria online”. La nueva versión del software se denominará Dialog, nombre con el que se han conocido generalmente los servicios de este host distribuidor de bases de datos hasta el día de hoy.

Otros servicios comerciales online con acceso remoto seguirán a Dialog poco después. Es el caso de Orbit (SDC) en 1973. Y desde ese mismo año 1973 Mead Data Central (MDC) ofrece el banco de datos textual Lexis —lo que supone un servicio con nuevas características: el suministro del “texto íntegro” de los documentos—. West Publishing empieza a comercializar Westlaw. En Alemania surge DIMDI (Deutsches Institut für Medizinische, Dokumentation und Information)...

Este nacimiento de la industria online fue posible gracias a que se había producido una serie de avances en el mundo de los ordenadores, como, por ejemplo, la aparición de nuevos dispositivos de almacenamiento masivo —que se basaban en la grabación de datos sobre soportes magnéticos— de mayor capacidad, capaces de funcionar online y con un acceso “aleatorio” a los datos —es decir, no era necesaria una lectura secuencial—; la llegada del software interactivo; la explotación de los sistemas informáticos a tiempo compartido; y los equipos terminales de bajo coste.

Entre los principales protagonistas de estos años hay que citar a Roger Summit, la persona considerada “padre de los sistemas online” (Herner, 1984). Summit fue el responsable de la puesta en marcha del software y de los servicios de la compañía Lockheed. Ha sido presidente de Dialog hasta su jubilación, en 1991, y ahora ocupa el puesto de presidente honorario. Por su parte, Carlos Cuadra lideró durante muchos años los trabajos de SDC, pero dejó la compañía el año 1978, fecha en la que creó su propia empresa, Cuadra Associates.

Pues bien, estos productos y servicios hicieron posible el nacimiento del “mercado de la información electrónica”. Dentro de ese nuevo subsector económico se consolidaron los perfiles de diversos tipos de actores:

- los **productores** de bases de datos, es decir, los creadores de los ficheros, que, por supuesto, conservaban la propiedad intelectual de sus ficheros;

- los **distribuidores** (hosts) o proveedores de bases de datos, que podían ser generalistas o especializados, y que actuaban como intermediarios, introduciendo en el proceso las ventajas propias de la economía de escala;
- los **usuarios**.

La industria online desde entonces hasta ahora no ha dejado nunca de crecer. Así por ejemplo entre 1975 y 1981 el número de bases de datos disponibles se duplicó: de trescientas a seiscientas; de 1981 a 1985 la oferta se quintuplicó, hasta llegar a tres mil (Williams, 1988); y, como es bien conocido, el crecimiento actual es aún mayor.

¿Cuál era el contenido y la estructura de las primeras bases de datos ofertadas en el mercado de la información electrónica? Pronto se estableció de forma clara la diferenciación entre bases de datos “referenciales” y bases de datos “fuente” (a este último grupo se le solía aplicar también el nombre de “bancos de datos”, pero con el paso del tiempo esa expresión se dejó de usar casi por completo).

Las bases de datos referenciales eran, en algunos casos, *bibliográficas* — las más numerosas en un principio—; en otros casos se trataba de *directorios* de diverso tipo. Las bases de datos fuente podían contener *textos íntegros* o bancos de datos *numéricos* —normalmente tabulados—. Y más adelante fueron apareciendo en el mercado bases de datos que de hecho combinaban dos o más de las modalidades citadas.

Para referirse a todas esos productos que estaban disponibles con acceso online se empezó a utilizar la expresión *bases de datos ASCII*. Es algo que sucedió cuando comenzaron a aparecer en el mercado ficheros que incluían en su interior, además de caracteres ASCII (American National Standard Code For Information Interchange), otros caracteres específicos, utilizados para resaltar el texto con diversos tamaños de letras, emplear colores, representar gráficos, etc., como los empleados en los servicios videotex. Por otra parte, la subdivisión de bases de datos “fuente” citada se complementó más adelante con el extenso conjunto de productos *multimedia*.

Nuevas funciones

Durante la década de los ochenta y primeros años de los noventa el mercado online de bases de datos ascii se benefició de la progresiva mejoría de las redes de telecomunicaciones, pero los sistemas de distribución utilizados (telefonía básica y conmutación de paquetes) apenas experimentaron entonces importantes cambios. Se desarrollaron nuevas funciones en los programas para la recuperación de información, pero los lenguajes de consulta a las bases de datos siguieron basados casi exclusivamente, salvo pocas excepciones, en las mismas técnicas de identificación de registros (casi todo el sistema apoyado en la utilización de la lógica booleana y los operadores de proximidad).

Se produjeron, eso sí, otros progresos, como los relacionados con el suministro de documentos originales —se incrementó la eficiencia y agilidad a los sistemas tradicionales de distribución, y se recurrió al uso del fax o a la distribución de materiales vía correo electrónico—. Se modificaron los sistemas

de tarificación, con un aumento de los cargos por la información suministrada y una reducción del precio por el tiempo de conexión al host... Por otra parte siguió creciendo considerablemente, como es natural, el número y, sobre todo, el volumen de los ficheros ofertados.

Pero quizá una de las mayores preocupaciones durante ese tiempo fue la búsqueda del interface ideal. Los usuarios, que indefectiblemente necesitaban aprender diferentes lenguajes de órdenes para acceder a las bases de datos ofrecidas por los distintos distribuidores, a veces soñaban con la compatibilidad y la normalización de los sistemas de consulta. Se puede decir que tales mejoras poco a poco han ido llegando, pero siempre mucho más tarde de lo que hubiera sido deseable. La normalización ha sido impuesta progresivamente pero no tanto porque hubiera acuerdos de concertación conjunta sino más bien por acción de las leyes de la “selva” del mercado.

Aunque resulta algo lastimoso narrarla, es ilustrativo hacer mención de una historia que pone de manifiesto la forma en la que se produjeron algunos acontecimientos. Nos referimos a la propuesta del CCL (Common Command Language), un lenguaje “profesional” de consulta a las bases de datos online promovido por la Comisión Europea, que concibió el objetivo de que el uso de CCL se generalizara entre los diversos distribuidores. Para animarlos a todos la Comisión puso en funcionamiento, a mediados de los setenta, su propio host experimental y gratuito, llamado ECHO (European Commission Host Organisation), que fue presentado entre otras cosas para promocionar el uso del CCL, lenguaje de recuperación que, por otra parte, fue aprobado como norma ISO desde 1983 (ISO 8777). A pesar de los esfuerzos de la Comisión, lo

cierto es que el nuevo lenguaje no fue ampliamente aceptado por los diversos hosts, salvo en el caso de algunas excepciones, como la de ESA-IRS —que lo utilizó como una opción, junto a su lenguaje habitual, Quest— y DIMDI —el host alemán que diseñó el lenguaje en virtud de un contrato con la CE, y que, entre los importantes, fue el único que lo ofreció de forma exclusiva—. La idea de que se implantara un lenguaje común entre todos los hosts no cuajó, sino que sirvió para que en la práctica existiera un lenguaje más para los usuarios.

La historia tuvo un desarrollo paralelo en los Estados Unidos, donde se puso a punto en 1986 un lenguaje de consulta llamado NISO Common Command Language for Interactive Information Retrieval, parecido al CCL europeo. Allí NISO (National Information Standards Organization), a través de su Comité Z39G, inició en 1980 los trabajos de este nuevo “lenguaje único”. El sistema americano (norma NISO Z39.58) y el europeo (ISO 8777) son parecidos pero no coinciden. Hay que señalar, no obstante, que todos estos trabajos han servido como punto de partida para elaborar más adelante la norma NISO Z39.50, que lleva varios años utilizándose para que diferentes sistemas de gestión bibliotecaria automatizada puedan intercambiar información bibliográfica con aplicaciones informáticas que hacen uso de la arquitectura cliente/servidor.

En esa misma época surgieron intentos, independientes unos de otros, de desarrollar sistemas “inteligentes” que actuaran como intermediarios entre buscadores no entrenados y las bases de datos ofrecidas por los hosts, incluso las de varios hosts de forma simultánea. Algunos de estos sistemas fueron preparados implementando técnicas de procesamiento automático de lenguaje

natural y sistemas expertos propios de la disciplina conocida como Inteligencia Artificial. Los resultados no fueron entonces muy espectaculares.

Y mientras el “interface único” no llegaba, muchos distribuidores se lanzaron a desarrollar sistemas de menús que pudieran facilitar el proceso de búsqueda a usuarios no experimentados. Así lo hicieron empresas distribuidoras de gran tamaño, y también muchas pequeñas. Por otra parte, dentro de un ámbito ya más especializado, fue puesto a punto un procedimiento para realizar búsquedas a partir de las representaciones gráficas de los compuestos químicos incluidas en los textos de las patentes. Para ello se recurrió a una invención de Jacques-Emile Dubois, quien hacia 1960 había creado el sistema de notación química DARC, un procedimiento topológico de descripción de estructuras moleculares para sistemas de información informatizados. El distribuidor francés Questel lo implementó online en 1981. La nueva versión, denominada Markush Darc, ha sido después adoptada no solo por Questel sino también por Derwent y el INPI francés.

Otra aportación interesante fue la puesta en marcha de “gateways” (pasarelas) de unos servicios online a otros. Con esa denominación se hacía referencia a dos posibles acepciones. En algunas ocasiones se trataba de empresas que actuaban como una especie de intermediarios mayoristas de servicios teleinformáticos, que centralizaban en un único ordenador el acceso a ordenadores distintos. Esto ofrecía la ventaja de que los usuarios solo tenían que firmar un único contrato con la organización que operaba la gateway, y luego recibían una sola factura por todos los servicios. También se hablaba de gateway para referirse a una opción, ofrecida por un determinado distribuidor,

de conectarse a otro(s) host(s). Es decir, sencillamente una “pasarela” de telecomunicaciones, que evita desconectarse de uno para conectarse al otro. Se pusieron en marcha gateways con diferentes grados de “inteligencia”. Algunas eran completamente “transparentes”, es decir, conectaban al usuario con el ordenador que había seleccionado alguna opción de un menú, sin más. Otras ayudaban además a escoger la base de datos más adecuada para la información buscada e incluso transcribían las instrucciones de búsqueda al lenguaje del host correspondiente. Como en toda intermediación, las ventajas y los inconvenientes resultaban variados, y dependían tanto de la perfección del software (si era más o menos “amigable”) como del nivel de conocimientos de los usuarios. Por ello era importante que las gateways, en cuanto sistemas de ayuda para acceder a la información, tuvieran flexibilidad y ofrecieran diferentes grados de ayuda guiada, según deseara cada usuario (Cuadra y Cuadra, 1987).

Servicios para el gran público

De todas formas, los primeros intentos más importantes de hacer llegar al gran público las posibilidades de la industria de la información electrónica a través de redes telemáticas, tuvieron lugar cuando apenas había comenzado la década de los setenta, con el lanzamiento del videotex. Con este nuevo sistema telemático se trató de ofrecer una versión moderna, y más atractiva, de los servicios online. Frente a las austeras pantallas de las terminales ascii, los equipos videotex ofrecían una visualización en colores, gráficos incluidos. En cuanto al sistema de consulta, la interacción estaba gestionada sobre todo por medio de la sencilla —y algo rígida a veces— navegación a través de menús.

El servicio pionero fue Viewdata —más tarde denominado Prestel—, diseñado en el Reino Unido ya en 1973, pero que comenzó a ser operativo definitivamente en 1978 con una selección de mil quinientos usuarios. La comercialización, reducida al área metropolitana de Londres, se inició en 1979. Más tarde se extendió la oferta a otras zonas geográficas. Nunca llegó a tener mucho éxito.

De forma similar se cosechó, durante la década de los ochenta, un importante fracaso con el videotex en los Estados Unidos. Y en otros muchos países, quizá por la aún escasa cultura telemática de los usuarios, y también por el tibio impulso que el nuevo servicio recibió por parte de las compañías telefónicas.

Como excepción, los servidores videotex llegaron a extenderse de forma notoria en Francia, cuyo servicio, denominado originariamente Télétel, fue puesto en marcha por la compañía telefónica France Telecom, y ha sido un caso único en el mundo entero. Su singular promoción, impulsada por las autoridades de los gobiernos galos de los años ochenta, tuvo lugar porque se consideró que se trataba de un sistema “de interés nacional” (Adamson, 1995). Probablemente la entrega gratuita de terminales Minitel a los usuarios del servicio, así como todas las inversiones que fue necesario realizar, debieron suponer unos gastos que muy probablemente tardaron mucho en generar unos beneficios razonables, pero la realidad es que el servicio arraigó y se popularizó. Ha continuado en funcionamiento hasta junio de este año 2012.

A medida que aumentó la cultura informática y empezó a despegar la venta de modems, se pudo vislumbrar un nuevo horizonte para el uso popular de los servicios online. Creció el número de usuarios, y en el caso concreto del videotex muchos pensaron que había llegado el momento del asentamiento definitivo, reforzado por mayores velocidades en algunos servicios y por la difusión de emuladores software que permitían convertir el propio ordenador personal en una “terminal” videotex. Sin embargo, mientras estos síntomas hacían presagiar un futuro esperanzador para el sistema videotex, también se estaban fraguando otras parcelas del mercado, que, haciendo uso de soluciones técnicas diferentes, servirían para desencadenar la progresiva desaparición del videotex. Es el caso, principalmente, de las denominadas BBS (Bulletin Board Systems), que tienen su origen sobre todo entre grupos de personas aficionadas a la informática, los cuales, haciendo uso de modems, comenzaron a intercambiar ficheros entre sus ordenadores a través de las líneas telefónicas. Para automatizar parte de los procesos, y para dar estabilidad a un servicio —aunque en algunos casos fuera utilizado inicialmente solo por un conjunto reducido de amigos—, se empezaron a instalar las primeras BBS, unos “tablones de anuncios electrónicos”. Se les asignó este nombre por el hecho de que un ordenador actuaba como sistema automático de difusión de la información para un colectivo determinado.

Pronto las BBS incorporaron más y más servicios. La persona que se encargaba de gestionar el servidor —normalmente conocida como “sysop”, system operator— instalaba un ordenador al que se le conectaban una o varias líneas telefónicas. En muchos casos se empezó a cobrar una cuota a los

usuarios, que podían ya no solo leer y escribir anuncios en el “tablón”, sino que estaban así mismo autorizados a teledescargar programas informáticos, recibir y enviar correo electrónico, acceder a diversos artículos e incluso a libros enteros en soporte informático. De todas formas, hay que señalar que la vitalidad de la mayoría de las BBS ha estado impulsada sobre todo por la posibilidad de realizar intercambios de programas, en muchos casos “freeware” o “shareware”. En 1984 comenzó a difundirse la que llegaría a ser la principal red internacional de BBS, Fidonet, que sirvió principalmente para que los usuarios de diferentes sistemas llegaran a intercambiar mensajes de correo electrónico desde y hacia muy distintos puntos del globo terráqueo (Hípola, 1997).

Existieron BBS que llegaron a ser auténticos emporios de la telemática, algunas con millones de clientes. Entre los grandes hay que citar America Online, CompuServe, Microsoft Network y Prodigy.

CompuServe, con sede central en Columbus, Ohio, fue la pionera entre las grandes. Aunque sus orígenes como empresa de servicios informáticos se remontan a muchos años atrás, su sistema de BBS fue lanzado en 1979. Durante mucho tiempo fue por excelencia el servicio online para personas aficionadas a los ordenadores. Adquirida en 1980 por H&R Block, absorbió a su vez, en 1989, a un prematuro competidor, The Source.

En 1984 se creó Prodigy Services, una aventura conjunta de IBM, CBS y Sears, que puso en marcha su primera versión del servicio online en 1988. Mucho más enfocada al gran público que CompuServe, ofreció una presentación de las pantallas que tenía ciertas similitudes con los servicios

videotex, pues incorporaba colores y gráficos. Se presentó como “el servicio online de la familia”. Llegó a superar a CompuServe en 1993 con casi dos millones de clientes, pero luego se quedó literalmente estancada. El servicio fue puesto en venta en 1996.

Quien más daño le había hecho a Prodigy fue America Online, que consiguió constituirse en el número uno mundial, y que adoptó el mismo enfoque de sistema dirigido al mercado de consumo. Con su centro de operaciones en Vienna, Virginia, AOL se presentó al mercado en octubre de 1989. Su crecimiento fue espectacular. Al cabo de unos años, en 1995, llegó a alcanzar el protagonismo y superó en número de clientes a CompuServe cuando aún se hablaba de los servicios online de “nueva ola”, expresión que se utilizó durante un tiempo para referirse a los hosts online con información de tipo general para el gran público.

Apple Computer también organizó, en 1994, su propia BBS, que se llamó eWorld. Anteriormente la empresa de la manzana contaba ya con su red AppleLink, dirigida a sus distribuidores y colaboradores, y había participado en la puesta a punto de America Online. Llegó a tener 150.000 suscriptores, todos ellos usuarios, claro está, de equipos Macintosh, pero no pudo subsistir ante sus competidores. Cerró en marzo de 1996.

El último gran lanzamiento de servicio online para el mercado de consumo fue realizado en agosto de 1995 por Microsoft. La presentación fue simultánea a la del sistema operativo Windows 95. El nuevo servicio, que recibió bastante buena acogida, recibió el nombre de The Microsoft Network (MSN), un nombre

comercial que Microsoft ha seguido utilizando después, aunque para designar otro conjunto de servicios.

El éxito de estas empresas llevó a muchas personas a plantearse cuál era el futuro de los hosts online “profesionales”, los surgidos de la industria clásica de las bases de datos ascii, que ofrecían unos productos de costes muy superiores y que habían tenido una difusión y un éxito comercial mucho menores. Evidentemente se trataba de dos tipos de servicios diferentes, nacidos y concebidos para un uso distinto, pero la verdad es que con el tiempo se ha producido cada vez una mayor convergencia entre ambos mundos, que se experimentó de forma progresiva a medida que se generalizó el acceso a Internet. Durante un tiempo la prensa especializada remarcaba la diferencia entre “las redes” —las grandes BBS— y “la Red” —Internet—. Pero rápidamente los servicios online para el gran público empezaron a ofrecer facilidades para disfrutar de los servicios de Internet. Después establecieron gateways. Y con el tiempo estas empresas encontraron cada vez más su principal razón de ser en ser proveedores de acceso y de servicios dentro de la gran “red de redes”. Así, fue llamativo observar el creciente interés de AOL por absorber a compañías relacionadas con el mundo de la Internet: American Network Systems, BookLink Technologies, GNN (Global Network Navigator), Medior Inc., WAIS Inc., WebCrawler, Netscape... Incluso llegó a comprar a la misma CompuServe.

Bases de datos en discos ópticos

De forma paralela a todos estos acontecimientos se produce otro importante hito para la industria de la información electrónica: comienzan a comercializarse, desde mediados de los años ochenta, lectores y discos cd-rom. Se trata de una tecnología que generó, por cierto, tanto entusiasmo que durante un tiempo muchos pensaron que relegaría el acceso online a un plano muy secundario.

Entre las principales aportaciones ofrecidas por el nuevo soporte destacaban la gran capacidad de almacenamiento en un espacio reducido y, sobre todo, el control local, muy valorado en una época en la que se se reclamaba constantemente a los operadoras telefónicas que aumentaran su nivel de calidad y disminuyeran sus elevados precios. El acceso online era muy caro. Entonces se consideró que el cd-rom iba a ser la alternativa barata. La industria del compact disk de audio había allanado el terreno. En efecto, la popularidad de los discos compactos musicales propició, por una parte, que se desarrollaran estándares que serían aprovechados en el entorno de la microinformática doméstica y profesional. Y, por otra parte, gracias al éxito del *CD Audio* fue posible crear la tecnología cd-rom sin necesidad de grandes desembolsos, ya que las mismas plantas industriales que fabricaban los discos musicales se utilizaron para producir cd-roms. Todo ello unido al fenómeno de la proliferación y estandarización de los ordenadores personales, que resultaron asimismo factores determinantes para la generalización del nuevo soporte óptico.

Una importante tarea de normalización del cd-rom dentro del entorno microinformático fue llevada a cabo por un grupo de trabajo conocido con el nombre de High Sierra, denominado así por ser el nombre del hotel en el que tuvieron lugar las reuniones del equipo de trabajo. Sus propuestas fueron aprobadas como norma ISO en 1987. ISO 9660 reguló el formato lógico de los primeros cd-roms, complementando así al estándar ISO/IEC 10149 —conocido también como el Yellow Book—, que es el que definía las características físicas que debían tener los discos. La norma que ya anteriormente había regulado el formato de los discos musicales, ISO 908, pasó a ser conocida como el “Red Book”. Estaba naciendo así lo que con el tiempo llegaría a ser un auténtico “arco iris” de normas (Parker, 1993).

Surgió entonces un nuevo tipo de empresa, el editor de cd-roms, una modalidad más de intermediario de la información. Se trataba de compañías, de reducido tamaño en unos casos, y en otros auténticas multinacionales dedicadas a este tipo especializado de edición: Compact Cambridge, Dataware, Online Computer Systems, SilverPlatter... A este último grupo se agregaron, además, algunos de los actores clásicos del escenario online, que decidieron entrar en el nuevo negocio. Así lo hicieron, por ejemplo, BRS, Dialog, OCLC, Questel...

Era entonces la época en la que dentro del mundo del cd-rom aún predominaba el mercado “profesional”. Se editaban en discos ópticos prácticamente los mismos ficheros que se venían suministrando online durante más de dos décadas. En realidad lo que hacían los principales editores de cd-roms —sobre todo los de gran tamaño— era una labor de “distribución”

asimilable a la que caracterizaba a los hosts online tradicionales. La diferencia es que ahora se entregaban los ficheros completos —o una parte importante—, junto con un software que permitía la recuperación, manipulación, etc., de los materiales suministrados.

Entre todas estas empresas editoras pronto destacó SilverPlatter, una compañía estadounidense fundada y presidida por Bela Hatvany que se convirtió en el principal mayorista de bases de datos en cd-rom de los años ochenta. En 1993, por otra parte, SilverPlatter absorbió a Compact Cambridge, una división de Cambridge Scientific Abstracts, quien a su vez producía más de 20 bases de datos con cierta relevancia en el mundo online. Volveremos a hablar de SilverPlatter y de CSA más adelante.

Otro modelo de edición de discos ópticos fue el desarrollado por empresas como Dataware Technologies, cuyo sistema de recuperación llegó a ser utilizado a nivel mundial más que ningún otro software para editar títulos en cd-rom. El acierto técnico y comercial de la compañía fundada por Kurt Mueller en 1988 fue ofrecer desde el principio un conjunto completo de herramientas software que permitían a sus clientes llevar a cabo el proceso completo de edición de los discos. Fue la primera compañía en la historia del cd-rom que distribuyó bajo licencia su sistema de recuperación de información con un acuerdo que permitía a sus clientes —a cambio del pago, claro está, de los correspondientes derechos de copia, con un precio bastante elevado, por cierto— suministrar en discos ópticos sus datos acompañados y gestionados por el software de Dataware. Mientras otras empresas, como SilverPlatter, buscaban su cuota de mercado con la edición y distribución de discos, Dataware hizo su

negocio fundamentalmente distribuyendo software, esto es, cobrando las correspondientes licencias de uso. Cualquier cliente, de tamaño grande o pequeño, quedaba así convertido en editor de discos ópticos que solo debía seguir un sencillo sistema de menús. Después, a lo largo de los años noventa Dataware se dedicó a comprar muchas de las empresas que habían actuado como distribuidores de sus propios productos en diversas partes del mundo, y en 1994 adquirió a Maxwell Online su división BRS Software Products (Upper, 1995).

Ante el éxito del modelo comercial de Dataware —y de otras compañías—, cada vez se fue generalizando más la oferta de un tipo de empresas que ofrecían un software “autor”. Es decir, un programa para que el mismo usuario preparara la edición de sus datos —en cd-rom o en otro soporte informático—. Incluso SilverPlater intentó adoptar ese esquema. En 1993 permitió que la empresa holandesa OptiStora utilizara su software para que ella misma editara una base de datos sobre investigación y desarrollo en la antigua Unión Soviética. Luego, en 1994 anunció que cualquier usuario podría editar por cuenta propia sus bases de datos utilizando un paquete informático denominado 3T (Tools, Technology and Training). La oferta no tuvo gran acogida pues ya habían surgido muchos competidores en esa línea.

Pero, junto a todo este microuniverso editorial, que podríamos denominar el mercado “profesional”, pronto proliferó el cd-rom como producto destinado al mercado de masas. Muchos factores lo propiciaron. Cada vez resultaba más barato el lector de cd-rom, que además proporcionaba mayor velocidad en la transferencia de datos. Los ordenadores personales requerían dispositivos de

almacenamiento masivo de gran capacidad para que pudieran funcionar las aplicaciones multimedia. La distribución de juegos informáticos, por otra parte, junto con todo tipo de aplicaciones de ocio, entretenimiento, educativas, etc., sirvió para disparar la producción de cd-roms a medida que avanzaba la década de los noventa. Además, aparecieron los grabadores de cd-rom de sobremesa a un precio muy reducido, que modificaron radicalmente la dinámica del mercado. Imprimir cd-roms en un principio únicamente estaba al alcance de unas pocas empresas con un cierto tamaño, que durante los años ochenta necesitaban adquirir por grandes sumas de dinero equipos “dedicados” para llevar a cabo la tarea conocida con el nombre de “pre-mastering”. Desaparecida esa dependencia a principios de los años noventa —cuando un ordenador personal estándar, mucho más barato, ya podía ser empleado para la preparación, el pre-mastering, de los materiales—, la tecnología simplificó aún más los requerimientos de hardware, pues empezó a estar al alcance de todos la puesta a punto —el “mastering”— del disco maestro que debía después ser replicado para su difusión masiva.

En definitiva, la edición electrónica por medio de discos ópticos resultó cada vez más asequible, y si en los primeros años de este nuevo soporte habían predominado como destinatarios los mercados “verticales”, a medida que avanzaron los años noventa el soporte se dirigió cada vez más hacia un mercado “horizontal”, al gran consumo. Con el cd-rom se produjo a principios de los noventa una auténtica “democratización” del mercado de la información electrónica.

Proceso de concentración

Y también en la última década del siglo XX se empieza a producir otro importante fenómeno, que debemos analizar en detalle. Nos referimos al llamativo proceso de concentración que se experimenta entre las empresas presentes en el mercado de la información electrónica, cuya tendencia general parece ser que los servicios queden aglutinados en un número cada vez menor de productores y proveedores de información.

El primer gran episodio de esta tendencia lo protagonizó un grupo empresarial que pudo llegar a ser un gran emporio. A finales de los ochenta, el magnate de la comunicación Robert Maxwell, de origen checoslovaco pero afincado en el Reino Unido, consiguió reunir, bajo la propiedad del grupo editorial MacMillan (New York), una serie de servicios online que, aunque procedían de orígenes diversos, casaban perfectamente entre sí pues su índice de solapamiento en cuanto a la oferta de bases de datos era muy reducido, lo cual producía como resultado que sus contenidos eran muy complementarios:

- BRS (Bibliographic Retrieval Services) —otro de los pioneros americanos— también era un host con oferta amplia, pero que destacaba por su cobertura en medicina y ciencias sociales.
- Orbit (Online Retrieval of Bibliographic Information Time-Shared) — como ya hemos visto, un clásico del online— distribuía una buena cantidad de ficheros de ciencia y tecnología, con una gran especialización en patentes.

- PFDS (Pergamon Financial Data Services) —el nombre con el que se había rebautizado al host británico Infoline, absorbido por la editorial Pergamon, el “buque insignia” de Maxwell— suministraba acceso a ficheros de tema económico-financiero, relacionados sobre todo con empresas europeas.

Estos tres servicios conformaban la oferta en línea de un grupo que empezó a conocerse primero con el nombre de Maxwell Online y después bajo la denominación oficial Infopro Technologies. Para completar el cuadro, hay que mencionar también otra compañía de servicios en línea integrada dentro de MacMillan: OAG (Official Airlines Guide), líder mundial de información sobre horarios de vuelos, tarifas, cruceros, etc., así como de datos de marketing y publicidad del sector aéreo.

Lo que parecía sin duda un proyecto con gran futuro —con promesas de gateways y sistemas unificados de consulta— se vino al traste por problemas de financiación y de gestión empresarial. Los principios de los años noventa fueron tiempos de confusión dentro del imperio editorial que había conseguido aglutinar Robert Maxwell, especialmente después de su fallecimiento en 1991. Puesto todo el grupo MacMillan en venta (del que Infopro Technologies formaba parte desde 1992) se produjo en 1994 la definitiva desmembración: PFDS fue literalmente desmantelado después de que fuera vendido al grupo editorial canadiense Thomson; Orbit comprado por el host francés Questel; BRS absorbido por CD Plus (CD Plus, renombrada en 1995 como Ovid, fue adquirida en 1998 por la editorial Wolters Kluwers, quien a su vez absorbe a SilverPlatter

en el año 2001); y OAG acabó bajo la propiedad del recién fusionado grupo Reed Elsevier (Lane, 1994).

El imperio online de Maxwell se quedó en un sueño, pero otros intentos de concentración son hoy auténticas realidades.

Quizá por encima de todos destaca el caso de Reed Elsevier, grupo que desde 1992 aglutina la editorial británica Reed y la holandesa Elsevier. Elsevier ya había comprado anteriormente, en 1991, la editorial Pergamon. Luego Reed Elsevier absorbió en 1994, como hemos mencionado antes, el servicio OAG, con lo que consiguió apropiarse entonces del monopolio de información sobre líneas aéreas y viajes en general. En ese mismo año 1994 adquirió la propiedad del gran host Mead Data Central —de nuevo un clásico del online, líder mundial en bancos de datos textuales—, al que rebautizó en 1995 con el nombre de Lexis-Nexis. El gigante editorial Elsevier, que había estado ya presente en los albores del mercado online principalmente porque en 1972 había lanzado la base de datos Embase (Excerpta Medica), siguió adquiriendo durante la década de los noventa y en los primeros años de este siglo otras muchas empresas del sector. Por ejemplo, BioMedNet, ChemWeb, Engineering Information (nuevo nombre de la base de datos antes citada Engineering Index), Beilstein... En el año 2000 compra la editorial Harcourt, que desde 1969 era propietaria de Academic Press, pero en este caso decide volver a vendérsela en 2007 al grupo Pearson. En 2001 incorpora a NewsEdge al grupo. Y un largo etcétera.

Entre todos sus servicios online destaca ScienceDirect, puesto en marcha el año 1997, que ofrece el texto íntegro de sus publicaciones de ciencia y tecnología. Y también hay que mencionar la base de datos Scopus, un alarde de cobertura referencial que compite hoy con los tradicionales productos del ISI (Institute for Scientific Information).

Otro fenómeno notable de concentración lo ha protagonizado el grupo editorial Thomson Reuters, que también ha llegado a levantar un gran “imperio” de la información —tanto en papel como en formato electrónico— con sus sucesivas adquisiciones. Ya desde los años sesenta Thomson era propietario de Derwent, que producía la más importante base de datos de patentes. En 1985 compra la editorial Gale. También incorpora al grupo en 1992 la compañía Micromedex y el conocido Institute for Scientific Information (ISI) de Philadelphia, y luego otras muchas empresas de información legal y financiera, algunas de ellas españolas. Thomson es asimismo quien adquirió Pergamon Financial Data Services (PFDS), de Maxwell Online, servicio que, tras ser renombrado como Waterlow Information Services Ltd., prácticamente desmanteló. Por otra parte, compró en 1995 la empresa Information Access Company (IAC), que a su vez había absorbido e integrado en 1991 a Predicasts, otro de los clásicos del mercado online. Asimismo en 1996 adquirió West Publishing, empresa productora de la base de datos jurídico-legal Westlaw, competidora en buena parte de Lexis-Nexis. En el año 2000 compra el conglomerado compuesto por Dialog y Data-Star, pero lo vuelve a vender en 2008. Desde que ese mismo año 2008 Thomson absorbe a otro gigante, Reuters, el grupo es conocido con el nombre oficial de Thomson Reuters.

¿Cuál ha sido entonces el destino de Dialog, el primer distribuidor online comercial de bases de datos ascii puesto en marcha el año 1972? Pues en 1988 Knight Ridder, un grupo editorial norteamericano dedicado especialmente a la prensa local estadounidense, compró a la empresa Lockheed su servicio Dialog, que durante mucho tiempo ha sido el distribuidor con mayor oferta online en cuanto a número de bases de datos distintas. A continuación, en marzo de 1993, Knight Ridder absorbió Data-Star (host suizo que ocupaba, por cierto, el segundo puesto en el ranking mundial de oferta de bases de datos diferentes en línea), quien a su vez había adquirido pocos meses antes a Waterlow Information Services (Reino Unido) la clientela del desaparecido host Pergamon Financial Data Services (PFDS). Todo ese conglomerado, tras pasar por las manos de las empresas Maid (1997-2000) y Thomson (2000-2008), está hoy integrado en el gran distribuidor ProQuest, que es el nuevo nombre de una empresa que en los albores de la historia de este mercado era conocida con el nombre de UMI (University Microfilms). UMI, que desde 1985 era propiedad de Bell & Howell (los años anteriores perteneció a Xerox), cambió en 2001 su denominación oficial a ProQuest, que era el nombre de una de sus prestigiosas gamas de productos. Por tanto, Dialog es propiedad hoy de ProQuest desde que en el año 2008 se lo compró a Thomson Reuters. Pero para terminar de explicarlo todo hay que precisar que ProQuest forma parte desde 2007 del grupo empresarial CIG (Cambridge Information Group), creado en el año 1971 y que reúne a varias empresas clásicas del mundo online, como Bowker (vendido por Reed Elsevier a CIG en 2001), Chadwick-Healey (compañía adquirida en 1999 por ProQuest), CSA Illumina (antes denominada Cambridge Scientific Abstracts) y otros servicios, como RefWorks, adquirido por

ProQuest el año 2008. El Cambridge Information Group es, por tanto, en este momento otro de los grandes protagonistas de este mercado (Britt, 2008).

Podríamos seguir citando casos similares (EC, 1994; Hall 1995; Tudor, 2000), pero pensamos que quedan mencionados ya algunos de los más significativos a escala internacional, o al menos los procesos de concentración que han tenido lugar con empresas de mayor tamaño procedentes del mercado de la información electrónica. Si nos preguntamos cuáles son los motivos de esta tendencia quizá tengamos que concluir que en realidad se trata de un movimiento común a otros muchos sectores de la actividad económica, y un fruto más de la globalización que va imponiéndose en el planeta. Por otra parte, se ha señalado frecuentemente que en el sector tradicional de las bases de datos ascii existían demasiados hosts pequeños. Algunos analistas hablaban de la necesaria concentración del mercado online tradicional, que estuvo en sus primeros años demasiado disperso como para ser rentable. Con el paso del tiempo se vio que el mercado de las bases de datos ascii tenía un techo claro. La venta de registros de bases de datos ascii de contenido altamente profesional había configurado un mercado que ofrecía negocio para pocas empresas. Probablemente la gran mayoría de los distribuidores que centraron su oferta en las tradicionales bases de datos bibliográficas estuvieron sufriendo grandes pérdidas económicas, soportadas en muchos casos con cargo a motivaciones políticas de prestigio cultural y científico. Era necesario que se produjera una concentración.

En el proceso de concentración fueron participando después otros grandes actores de la industria de los contenidos, como es el caso de las empresas de

medios de comunicación y el de determinadas compañías informáticas, muy activas en Internet, interesadas por comercializar diversos productos con informaciones textuales y multimedia,. Y es que, volviendo de nuevo a reflexionar sobre la distribución de las bases de datos tradicionales, si contemplamos la cuestión desde el punto de vista del cliente-usuario de esos servicios, ¿no podía considerarse ideal que todas las bases de datos estuvieran accesibles en un mismo “sitio”, o en pocos sitios, para de esa forma poder realizar las consultas con el menor número de operaciones posible? Ya hemos señalado que para afrontar la dispersión de las bases de datos ascii hubo una época en la que se ofertaron diferentes gateways, que sirvieron para solucionar, o al menos para simplificar, algunas de las complejidades generadas por la dispersión de los materiales. Pero, afortunadamente para los usuarios, el futuro tenía reservado un entorno aún mejor. La generalización del uso de Internet es la que ha propiciado en los últimos años una auténtica “democratización del online”, con nuevos y mejores sistemas de acceso.

Al analizar el panorama actual y la forma en la que ha evolucionado el mercado, hay que subrayar además un fenómeno que también puede observarse en lo que se ha descrito en los párrafos anteriores: la industria online tradicional no solo se ha concentrado en un reducido número de empresas sino que además ha experimentado una creciente confluencia con el “mercado editorial clásico”. Como se ha podido observar, la industria de las bases de datos ascii ha ido contando cada vez con mayor presencia de grupos editoriales, que estaban dedicados anteriormente en exclusiva a la comercialización de documentos impresos en papel. Cabe, pues, afirmar que

se ha producido un trasvase del protagonismo, trasvase en cierta forma natural: si en un principio la intermediación que se realizaba en la industria online estaba fundamentalmente gestionada por empresas desarrolladoras de herramientas informáticas para la gestión automatizada de la información, con el paso del tiempo son aquellas compañías que tradicionalmente se habían dedicado a la “venta de información”, las editoriales, las que toman el relevo en esta carrera. La verdad es que desde entonces hasta hoy se sigue repitiendo el mismo proceso, pero ¡también el inverso!, en un bucle que no termina nunca (recordemos por ejemplo la trayectoria del gigante Google). Industria informática e industria editorial compiten, colaboran y confluyen por el control del mercado de la información.

En cualquier caso parece patente que hoy día estamos ante una industria de la información. Que sea digital es ya en cierta forma sobreentendido. A medida que los dispositivos tecnológicos se han generalizado en la vida de los ciudadanos, se produce una progresiva desaparición del calificativo “electrónico” o “digital” al referirse a este mercado del que estamos tratando. A menudo se habla sin más de la “industria de la información”, de la “industria de los contenidos” o incluso de la “sociedad de la información”. Parece que se ha asumido que casi toda la información que hoy se genera está producida y/o difundida y/o almacenada a través de medios electrónicos. Por lo cual ya no es tan necesario el adjetivo. La información que se distribuye, con o sin fines comerciales, es, sobre todo, electrónica, digital. Los productos presentados en soportes tradicionales son, en su mayoría, subproductos —no en un sentido

despectivo, sino con el significado que este término tenía tradicionalmente en la industria online— de las versiones en soporte digital.

Como hemos señalado, el más importante proceso de democratización del online ha venido de la mano de Internet, que hizo posible la proliferación de más y más materiales digitales, muy fáciles de localizar gracias a la utilización de buscadores. No nos parece necesario detenernos en describir aquí los orígenes y primeras evoluciones de la Red, ni tampoco otras aportaciones tecnológicas que han revolucionado ese nuevo entorno telemático (como, por ejemplo, la arquitectura cliente-servidor, el paradigma hipertexto/hipermedia, el acceso online desde los nuevos dispositivos móviles, etc.). Sin embargo sí que conviene hacer hincapié en que una de las principales transformaciones que se ha introducido dentro del mercado de la información es lo que se ha denominado la “desintermediación”. La Red consolida la posibilidad de que usuario y productor de información contacten directamente. Por lo cual se ha diluido, o, mejor dicho, rediseñado, la función del distribuidor de información, uno de los pilares básicos de los inicios del mercado de la información electrónica.

El mercado español

Presentado este panorama, y para dar un paso adelante en nuestra aproximación, queremos ahora describir, aunque sea someramente, cómo se ha desarrollado y consolidado en España la industria de la información electrónica, con el fin de poder contextualizar el entorno específico de donde se

extraen los materiales objeto de análisis en los cuatro artículos incluidos dentro de esta memoria de tesis doctoral.

Los pasos iniciales para que se pueda hablar de un mercado de la información electrónica en nuestro país son descritos por T. Baiget (1998) y M. A. Moreno (1999). El primer acontecimiento reseñable es que se empieza a “consumir” la información producida por la incipiente industria online norteamericana y europea. En 1963 se lleva a cabo la primera conexión con los ordenadores de la Agencia Espacial Europea, en 1975 se conecta con el host SDC, y en 1976 con la NLM. Como es natural, en los siguientes años el consumo continuó experimentando un aumento cada vez mayor, aunque, eso sí, algo lastrado por la deficiente infraestructura de telecomunicaciones españolas, que además cargaba las sesiones online con un precio muy elevado.

La operadora española, cuyo nombre entonces era Compañía Telefónica Nacional Española, impulsó el desarrollo de la “teledocumentación” fundamentalmente a través de subvenciones, actividades, publicaciones, etc., gestionadas por Fundesco (Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones), organización creada en 1969. El año 1977 Fundesco puso en marcha el proyecto Red Inca (Red de información científica automatizada), del que más adelante surgiría Fuinca (Fundación para la Información Científica Automatizada), la nueva organización que se ocupó de promocionar la industria de la información electrónica en España. Además de otras muchas acciones de dinamización del sector, Fuinca estuvo publicando, hasta el año 1994, sucesivas ediciones del catálogo de productos de

información electrónica españoles (primero solo recopilaba datos sobre productos online, a los que añadieron después las informaciones sobre bases de datos distribuidas en soporte cd-rom).

Van apareciendo entonces los primeros productores y distribuidores españoles de bases de datos, casi todos creados por organismos de la Administración Pública. Entre las instituciones oficiales pioneras hay que mencionar el Registro de la Propiedad Industrial (hoy Oficina Española de Patentes y Marcas), el Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa Industrial, el Instituto Español de Comercio Exterior, el Boletín Oficial del Estado, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, el Ministerio de Cultura... Sobre varios de esos organismos nos ocuparemos en los siguientes capítulos de esta memoria de tesis.

La primera iniciativa privada de creación y distribución de una base de datos online surge de Baratz, una empresa vasca que empieza a alimentar la base de datos de prensa que recibe ese mismo nombre. Con el paso del tiempo, bastante más tarde, han aparecido otras empresas productoras y distribuidoras de bases de datos, como la editorial Aranzadi, Camerdata, Incresa, Informa, La Ley, Micronet, MyNews... De entre todos estos nuevos productores hay que destacar especialmente el alcance internacional que han conseguido protagonizar, aunque también bastante tiempo después, los productos de Prous, una editorial científica con sede en Barcelona fundada el año 1958, cuyas bases de datos empiezan a ser distribuidas online desde el año 1995 nada menos que por los hosts internacionales Dialog y Data-Star.

Un dato que ha de ser subrayado es que durante las dos primeras décadas de desarrollo del mercado español no se desarrollaron las prácticas de intermediación que habían sido tan características en los comienzos del mundo online en Estados Unidos y en otros países de Europa. De hecho casi todos los productores de bases de datos ascii se constituyeron ellos mismos como sus propios distribuidores online. Además esos productores-distribuidores eran en su mayor parte organismos oficiales, con pocas excepciones, como es el caso de Baratz. A nuestro juicio todo esto es un síntoma de la inmadurez que caracterizó al mercado de las bases de datos ascii en nuestro país durante los años setenta y hasta muy entrada la década de los ochenta. Como las bases de datos españolas ofrecidas online no contaban con apenas demanda, no cabía que aparecieran distribuidores españoles.

El año 1982 los principales distribuidores españoles de bases de datos se agruparon en ASEDIE, siglas correspondientes originalmente a “Asociación Española de Distribuidores de Información Electrónica”. A medida que el mercado va evolucionando, la asociación experimenta diversas transformaciones, bajas y también incorporaciones de empresas con actividades muy diferentes a las que presentamos en estas páginas. ASEDIE continúa desarrollando su actividad hoy día bajo la denominación de “Asociación Multisectorial de la Información”.

En cuanto al sistema videotex, Telefónica realiza las primeras pruebas durante los mundiales de fútbol del año 1982, pero es ya en el año 1990 cuando lanza su servicio, bajo el nombre comercial Ibertex.

Podemos afirmar que ni las primeras bases de datos ascii ni los servicios videotex llegaron a arraigar suficientemente como para que se constituyera un mercado de cierto volumen durante los primeros veinte años de existencia de los sistemas online en España. Este escaso desarrollo se puede explicar por diversos motivos: por el retraso económico del país en general, por la insuficiente infraestructura de telecomunicaciones en particular, por la tradicional falta de cultura informativa, cierta ineficiencia de la Administración pública española, poca capacidad de innovación por parte del mundo editorial clásico... Sin embargo, tras el crecimiento económico que se experimenta en España a lo largo de la década de los ochenta, la industria de la información electrónica verá por fin su despegue en nuestro país durante la última década del siglo XX, en primer lugar gracias a las posibilidades que va a ofrecer la comercialización de productos informativos en cd-rom, y después impulsada por el importante revulsivo que a nivel mundial supone la generalización del uso de Internet.

En lo que se refiere a la evolución del mercado del cd-rom en España (Hípola y Moya, 1994) hay que comenzar mencionando que una serie de compañías, desde la segunda parte de la década de los ochenta y sobre todo en los noventa, se habían consolidado actuando como distribuidores de productos internacionales. Entre las principales se encuentran Doc6, Logitec, LUA, Micronet, Sistemas Documentales... Son representantes para España de los discos editados por SilverPlatter, EBSCO, Compact Cambridge... Más adelante algunos de estos distribuidores españoles se convertirán también en editores de cd-rom, como es el caso de Doc6, Logitec y Micronet.

La primera empresa española que edita una base de datos en cd-rom, el año 1985, es la editorial Marín. El mercado no estaba aún preparado para asumir un producto tan prematuro, que de hecho apenas pudo venderse. Después de esta experiencia fallida, hay que mencionar la participación de la editorial Anaya, que aportó los contenidos del Diccionario Vox español-inglés, inglés-español, para un proyecto internacional, la edición en disco óptico del Diccionario multilingüe Harrap's.

Pero va a ser otra editorial, Distribuciones La Ley, quien consiga por primera vez un nivel de éxito aceptable. Esta empresa, creada por su casa matriz argentina del mismo nombre, y que está especializada en productos de información jurídico-legal, puso en el mercado el año 1988 la gama de cd-roms suministrados bajo el nombre comercial Compuley. Luego se encargará también de editar productos de terceros: desde 1990 publica Cibepat, base de datos generada por la Oficina Española de Patentes y Marcas; después llevará a cabo la edición de cinco bases de datos del CSIC. Como no podía ser de otra forma, La Ley, gracias a su éxito, se verá inmersa más tarde de los procesos de concentración que hemos descrito en anteriores páginas. El año 1993 es adquirida por la editorial holandesa Wolters Kluwer, quien por cierto también compró en ese mismo año 1995 otra editorial española especializada en productos de información legal y jurídica online y en cd-rom, Colex Data (los cd-roms de Colex-Data los había estado editando la empresa Logitec). En consecuencia, La Ley forma parte hoy del grupo Reed Elsevier.

Otro ejemplo de bases de datos en cd-rom que alcanzan el éxito en la década de los noventa es la colección de información, igualmente de tema

jurídico-legal, creada por la Editorial Aranzadi, empresa española fundada en 1929. La edición en disco óptico la lleva a cabo desde el año 1989 Micronet, una compañía, también española, que procedía del mundo de la informática. Micronet publicará además en esos mismos años la base de datos de la Agencia del ISBN español y cinco bases de datos del CSIC (en este último caso lo hizo en exclusiva hasta que luego La Ley se encargó también, como hemos mencionado antes, de editar esos mismos ficheros). Y continuó editando una buena cantidad de títulos en cd-rom. Con el paso del tiempo dio un paso más, pues decidió convertirse además en productor de información. Probablemente su proyecto más ambicioso como creador de contenidos fue la Enciclopedia Micronet, que desde el año 1995 estuvo presente en el mercado español e hispanoparlante, primero en disco y después también online, un producto con el que plantó cara inicialmente a la Enciclopedia Encarta de Microsoft y que luego tuvo que competir con otras muchas fuentes de información que iban apareciendo en la Red. Hay que destacar que la empresa Micronet continúa desarrollando su actividad hoy, aunque con mucho menos protagonismo, dentro del mercado de la información electrónica, y, a diferencia de tantos otros casos, sigue estando en manos de propietarios españoles. La Editorial Aranzadi, por su parte, fue absorbida por el grupo Thomson en el año 1999.

A partir de 1991 se produjo en España, siguiendo la misma tendencia que en otros muchos países, una auténtica explosión de edición de productos en cd-rom, aunque dentro de nuestro país esto sucede sobre todo porque entra en el mercado un buen número de empresas de tecnología.

Así es como llegamos a la segunda mitad de la década de los noventa, años durante los cuales las aguas del mercado de la información electrónica española se integrarán dentro del mismo cauce en el que fluían dentro del contexto internacional, y que ya hemos descrito en las páginas anteriores: un entorno caracterizado por la democratización del acceso online gracias a la utilización de Internet, los procesos de concentración, internacionalización, protagonismo del sector editorial en general y de los medios de comunicación en particular, la reciente aparición de dispositivos móviles con capacidades telemáticas, etc., gracias a todo lo cual por fin se va a consolidar un mercado español de la información con un nivel suficiente de madurez. El número de servicios de información digital ofrecidos por organismos de la Administración y por sociedades privadas arraiga y se multiplica. Los usuarios empiezan a tener a su disposición y a consumir un buen listado de productos (Abadal, 1994, 2001; Baiget, 1997, 1998; García Moreno, 1999; Portela, 1999).

En lo que se refiere a la oferta de información digital suministrada por el sector público español, se puede afirmar que ha experimentado un gran crecimiento y consolidación a medida que avanzaba el tiempo, potenciada por sucesivas iniciativas de organismos europeos, nacionales, regionales y locales. Para conseguir su afianzamiento han resultado de gran ayuda diversos textos legales, entre los que destaca la Ley 11/2007, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos, que estableció cuáles son los derechos de los ciudadanos a través de los medios electrónicos; reguló las “sedes electrónicas” que han de ser gestionadas por las Administraciones (las cuales deben hacerse cargo de la integridad, veracidad y actualización de la

información y los servicios que se ofrezcan en esas sedes); y reglamentó muchos otros ámbitos de la gestión digital de la información, como la gestión completa de los procedimientos administrativos utilizando medios electrónicos. Volveremos sobre estos asuntos en el capítulo 2.

En cuanto al sector privado, junto con importantes compañías multinacionales (aquellas pertenecientes a los grandes grupos presentados en páginas anteriores, y también otras que aún no hemos mencionado, como Datamonitor, Dun & Bradstreet, Frost & Sullivan, Kompass, etc.), han aparecido así mismo bastantes sociedades que son de origen español, que conviven y compiten dentro de la misma arena. Tal es el caso de Ardán, Axesor, Camerdata, Incresa, MyNews, etc. Además, el sector privado en nuestro país está encontrando nuevos horizontes tras la publicación de la Ley 37/2007, sobre Reutilización de la Información del Sector Público, que transpuso en su día la Directiva europea 2003/98/CE, y que ha sido después desarrollada por el Real Decreto 1495/2011. En esta normativa se asume que la información generada por las Administraciones públicas españolas puede ser de utilidad para la actividad económica, y se establece que los organismos oficiales han de dar facilidades para que determinados documentos puedan ser reutilizados por terceros a través de medios electrónicos, con o sin fines comerciales, de forma que se potencie la sociedad de la información. Para referirse a aquellas organizaciones que reutilizan ese tipo de información se está empleando últimamente la expresión “empresas infomediarias”.

La edición de 2012 del Estudio de caracterización del sector infomediario en España, elaborado por el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y

de la Sociedad de Información (ONTSI, 2012), afirma que este sector movilizó en 2011 dentro de nuestro país un volumen de negocio de entre 330 y 550 millones de euros. El estudio identifica nada menos que 150 empresas infomediarias, que a su vez emplearon a una cifra de entre 3.600 a 4.400 personas. Llama la atención el hecho de que un 23% de esas empresas ha comenzado la actividad infomediaria en los tres últimos años. Los autores del informe identifican como principales estos cuatro subsectores:

- información geográfica/cartográfica.
- información sobre negocios o economía,
- información sociodemográfica/estadística,
- información jurídico-legal.

En lo que se refiere al conjunto total de la industria de los contenidos digitales en España a día de hoy podemos remitirnos, entre otros trabajos, a las estimaciones publicadas por la Fundación Orange dentro de su Informe anual 2012 sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España (eEspaña 2012). Sus autores calculan que en términos absolutos el consumo de contenidos digitales realizado por parte del mercado español supone un volumen de negocio cuya facturación en el año 2011 llegó a alcanzar los 12.386 millones de euros. Hay que precisar, no obstante, que dentro de los contenidos analizados por este informe se incluyen publicaciones, televisión y radio, publicidad online, videojuegos, música, cine y vídeo.

Bibliografía y referencias

Abadal Falgueras, E. (1994) *La documentación en España*. Madrid, Centro de Información y Documentación Científica.

Abadal Falgueras, E. (2001) *Sistemas y servicios de información digital*. Gijón: Trea.

Adamson, M. y Pearce, F. (1995) *Online Services in Europe: The Impact of the Internet on Business Information Services*. Londres: FT Telecoms & Media Publishing.

Alvaro Bermejo, C. (1990) La distribución de bases de datos en España. Situación actual y perspectivas de futuro, *Terceras Jornadas Españolas de Documentación Automatizada: Documat 90*. Palma, de Mallorca 24-26 de mayo de 1990, vol. 1, pp. 519-533.

Alvite Díez, M. L. (2004) Evolución de las bases de datos jurídicas en España, *Anales de Documentación*, 7, pp. 7-27.

Baiget, T. (1994) La reestructuración del sector online, *Information World en español*, 3: 25, pp. 7-8 25.

Baiget, T. (1997) El mercado de la información electrónica en España. *Anuario SOCADI 1997*. Barcelona: SOCADI, pp. 19-27.

Baiget, T. (1998) 25 años de teledocumentación en España, *Revista Española de Documentación Científica*, 21:4, pp. 373-387.

- Baiget, T. (1999a) Tendencias del sector español de la información electrónica, *El Profesional de la Información*, 8:10, pp. 4-13.
- Baiget, T. (1999b) Uso de información en laboratorios farmacéuticos, *El Profesional de la Información*, 8:12, pp. 15-21.
- Baiget, T. (1999c) Mercat de la informació electrònica a Catalunya. Comparació amb la resta d'Espanya, *Item: Revista de biblioteconomia i documentació*, 25, pp. 6-26.
- Bjørner, S. y Ardito, S. C. (2003) Online Before the Internet Early Pioneers Tell Their Stories, *Searcher*, 11:6, pp. 36.
- Bjørner, S. y Ardito, S. C. (2004) Online Before the Internet Early Pioneers Tell Their Stories, *Searcher*, 12:1, pp. 40-49.
- Bourne, C. P. (1980) On-line Systems: History, Technology, and Economics, *Journal of the American Society for Information Science*, 31:3, pp. 155-160.
- Bourne, C. P. y Hahn, T. B. (2003) *A History of Online Information Services, 1963-1976*. Cambridge, MA: MIT Press, 2003.
- Britt, P. (2008) ProQuest: Adding Dialog to the Mix, *Information Today*, 25:9, pp. 1-37.
- Buckland, M. K. y Liu, Z. (1995) History of information science, *Annual Review of Information Science and Technology*, 30, pp. 385-416.

Caridad Sebastián, M. (1984) *La teledocumentación y sus aplicaciones en la información*. Madrid: Forja.

Caridad Sebastián, M., coord. (1999) *La sociedad de la información: política, tecnología e industria de los contenidos*. Madrid: Fundación Ramón Areces.

Cerrillo i Martínez, A. y Galán Galán, A. (2006) *La reutilización de la información del sector público*. Granada; Comares.

Comisión Europea (1994) *Mergers & acquisitions in the electronic information industry*. Luxemburgo: European Commission, DG XIII, Information Market Observatory report 94/2.

Comisión Europea (1998) *La información del sector público: Un recurso clave para Europa. Libro verde sobre la información del sector público en la Sociedad de la Información*. Luxemburgo: Comisión Europea.

Cornella, A. (1996) *Información digital para la empresa: una introducción a los servicios de información electrónica*. Barcelona: Marcombo-Boixareu.

Cuadra, R. N. y Cuadra, C. A. (1987) In Search of Gateways, *Information Today*, 4:3, pp. 7-46.

eEspaña (2012) *Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España 2012*. Madrid: Fundación Orange.

Feijóo-González, Claudio y Gómez-Barroso, J. (2009) Factores clave en los mercados de acceso móvil a contenido, *El Profesional de la Información*, 18:2, pp. 145-154.

Fundación Telefónica (2012) *La Sociedad de la Información en España 2012*. Madrid: Telefónica.

García Moreno, M. A. (1994) Nacimiento y desarrollo de la teledocumentación en España (1973-1979), *Documentación de las Ciencias de la Información*, 17, pp. 39-66.

García Moreno, M. A. (1999) *De la Teledocumentación a Internet. La industria española de las bases de datos*. Madrid: Fragua.

García Moreno, M. A. (2000) Pasado y presente de las bases de datos accesibles en línea. El caso español, *I Congreso Universitario de Ciencias de la documentación*, Madrid, 14-17 de noviembre de 2000. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, pp. 397-409.

Giménez Toledo, E. y Román Román, A. (2004) Productores de información interesantes para las empresas. Resultados de una encuesta sobre consumo de información a empresas de la Comunidad de Madrid, *Revista Española de Documentación Científica*, 27:1, pp. 73-92.

Hahn, T. B. (1996) Pioneers of the online age, *Information Processing & Management*, 32:1, pp. 33-48.

Hall, H. y Butler, A. (1995) The wave of mergers and acquisitions in the online industry and impacts on information services provision, *Proceedings of the 19th International Online Information Meeting*, pp. 267-279.

Hartley, R. J. (1990) *Online searching: principles and practice*. London, Bowker.

Herner, S. (1984) Brief History of Information Science, *Journal of the American Society for Information Science*, 35:3, pp. 157-163.

Hípola, P. (1997) El mercado de la información electrónica, situación en Andalucía, *Actas de las 1as Jornadas Andaluzas de Documentación*, Sevilla, noviembre de 1997, pp. 21-25.

Hípola, P. y Moya Anegón, F. (1993) El cd-rom en España: luces y sombras de nueve años de producción, *Revista Española de Documentación Científica*, 16:4, pp. 360-373.

Jan Davis Tudor (2000) Not just the big guys: Mergers & acquisitions of data providers, *EContent*, 23:1, pp. 68-71.

Lancaster, F. W. y Warner, A. J. (1993) *Information retrieval today*. Arlington, Virginia: Information Resources Press.

Lane, P. (1994) InfoPro Technologies to be acquired by Questel, CD Plus and Dataware, *Information Today*, 11:2, pp. 1-4.

Ley 11/2007, de 22 de junio, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos.

Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre Reutilización de la Información del Sector Público.

Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información.

Moulaison, H. L. (2004) The Minitel and France's legacy of democratic information access, *Government Information Quarterly*, 21:1, pp. 99-107.

Moreiro González, J. A. (1999b) La distribución de los contenidos en la nueva sociedad informacional, *La sociedad de la información: política, tecnología e industria de los contenidos*, Madrid: Fundación Ramón Areces, pp. 311-331.

Moreiro González, J. A. (1999c) La industria de los contenidos, *La sociedad de la información: política, tecnología e industria de los contenidos*, Madrid: Fundación Ramón Areces, pp. 243-266.

Moreiro González, J. A. (2002) La industria de los contenidos en la Sociedad de la información: ventajas e inconvenientes, *La documentación para la investigación: homenaje a José Antonio Martín Fuertes*, Universidad de León, Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales, pp. 43-70.

Moya Anegón, F. (2002) El mercado de la información electrónica. Un nuevo cambio, *Jornadas Bibliotecarias de Andalucía*, Málaga: Asociación Andaluza de Bibliotecarios, pp. 11-21.

Muñoz Cañavate, A. (2000) Los recursos informativos en las redes. La información de las administraciones públicas españolas en Internet: un estudio sobre su evolución, *Boletín de la ANABAD*, 50:2, pp. 175-190.

Neufeld, M. L. y Conog, M. (1986) Database history: from dinosaurs to compact discs, *Journal of the American Society for Information Science*, 37:4, pp. 183-190.

ONTSI (2012) *Estudio de caracterización del sector infomediario en España*. Madrid: Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de Información.

Parker, D. J. (1993) A rainbow of standards, *CD-ROM Professional*, 6:3, pp. 151-154.

Portela, P. (1999) La información económica en España. Una revisión, *El Profesional de la Información*, 8:12, pp. 4-14.

Real Decreto 1495/2011, de 24 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público, para el ámbito del sector público estatal.

Ruiz González, B. (1995) *Catálogo de servicios Ibertex*. Madrid: Fundesco.

Ruiz González, B. y González Molina, M. T. (1994) *Catálogo de servicios españoles de información electrónica ASCII*. Madrid, Fuinca.

Upper, N. (1995) Dataware Technologies, Inc. and understanding the goals of electronic publishing, *CD-ROM Professional*, 8:5, pp. 52.

United Nations (2012) *E-Government Survey 2012. E-Government for the People*. United Nations: New York.

Vázquez Valero, M. y Velayos Huerta, A. D. (1999) El consumo de información científico-técnica por las empresas, *Anales de Documentación*, 2, pp. 63-83.

Williams, M. E. (1988) Highlights of the online database field: New technologies for online, *Proceedings of the National Online Meeting*, pp. 1-4.

CAPÍTULO 1

OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

A continuación vamos a presentar los motivos, objetivos, metodología y limitaciones que están presentes dentro los trabajos de investigación que configuran esta tesis doctoral con la que optamos al grado académico de doctor por la Universidad de Granada.

Como hemos descrito en las páginas anteriores, durante las últimas décadas se ha desarrollado todo un mercado que facilita el acceso de los ciudadanos y de las organizaciones a una creciente oferta de información almacenada en soporte digital. Como consecuencia, este nuevo mercado ha servido para que se produzcan importantes cambios en la actividad económica de todos los países, cambios que sin duda han de ser fomentados por diversos sectores de la sociedad. La investigación que hemos realizado quiere ser una contribución al análisis de esos cambios dentro de cuatro ámbitos:

- la Administración electrónica española como factor dinamizante de todo el sector económico nacional, y del mercado de la información digital en particular;

- la aportación realizada por las Cámaras de Comercio españolas en información digital para la actividad económica;
- la presencia de la información sobre la actividad económica en los planes de estudios de la Universidad española destinados a la formación de profesionales de la información y documentación;
- los cambios, carencias y avances producidos en el suministro de información digital para el sector agrario.

Se ha pretendido realizar, pues, un análisis sobre la contribución realizada por una selección de actores que influyen en la dinámica de cambios, carencias y avances producidos en el entorno de la información digital de utilidad para la actividad económica, enmarcando este mercado dentro del más general sector servicios español.

La hipótesis de trabajo de la que hemos partido es la siguiente: los avances en el desarrollo del mercado de la información digital para la actividad económica en España durante el período temporal objeto de estudio originan resultados muy desiguales según cual sea la aportación del actor o grupo de actores que se tome en consideración.

Como objetivo general, el trabajo que ahora presentamos pretende hacer una contribución significativa que resulte de utilidad de cara a la ulterior definición de políticas y planes de acción que estimulen el uso de información digital por parte de los diferentes actores presentes en la actividad económica de España. La identificación de cambios, carencias y avances ha de servir para impulsar nuevos proyectos que se diseñen con el fin de dinamizar el sector de

la información digital para la actividad económica dentro de los diversos ámbitos y actores en nuestro país.

Con el fin de poder alcanzar el objetivo general de la investigación se ha visto conveniente abordar un conjunto de objetivos específicos que nos han servido para delimitar el contexto en el que se desarrolla la actividad objeto de estudio:

- revisar y analizar la literatura académica y profesional publicada anteriormente acerca de los contenidos y temáticas que se analizan en esta tesis doctoral;
- descripción del contexto: se intenta presentar, con cierto detalle, los antecedentes y situación actual de cada uno de los cuatro entornos en los que se ha realizado la investigación;
- identificación de aportaciones, cambios, carencias y avances dentro de los cuatro ámbitos en los que se ha llevado a cabo el presente estudio.

A la vista de tales objetivos se decidió adoptar la metodología que detallamos a continuación.

En primer lugar se ha pretendido redactar en cada caso el estado de la cuestión correspondiente a cada uno de los cuatro ámbitos objeto de investigación. Para hacerlo se ha acudido a fuentes de información formales y, en algunos casos, informales.

En cuanto al primer grupo de fuentes, las formales, hemos recopilado información relevante, como es habitual, contenidas en publicaciones periódicas, muchas de ellas localizadas a través de bases de datos bibliográficas. Por otra parte se han consultado documentos primarios publicados en boletines oficiales y/o repositorios documentales institucionales y temáticos. Diversos informes, directorios, listados, etc., presentes en sitios web de instituciones oficiales y organismos privados, han sido también de gran utilidad. Puede encontrarse una selección de fuentes escritas en el apartado final de bibliografía de la presente memoria de investigación.

Las referencias bibliográficas han sido capturadas en muchos casos haciendo uso de herramientas de exportación ofrecidas por las editoriales, los distribuidores de bases de datos, etc. Luego han sido todas gestionadas de forma integrada utilizando el servicio RefWorks online contratado por la Biblioteca de la Universidad de Granada.

En cuanto a las fuentes informales deseamos destacar las informaciones facilitadas por Juan Manuel García Bartolomé, del Área de Información y Documentación del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.

Tras la localización de las fuentes de información se ha llevado a cabo en cada uno de los cuatro subproyectos un análisis crítico de la información localizada. La aplicación de diferentes sistemas de análisis y evaluación ha permitido identificar cambios, avances y carencias presentes en los cuatro ámbitos estudiados. El texto de los artículos presenta conclusiones parciales sobre cada subproyecto. En el último capítulo de esta memoria de tesis doctoral se resumen las conclusiones generales del trabajo. Asimismo se

enumeran posibles líneas de investigación para poner en marcha trabajos futuros que son de interés para este doctorando y sus directores.

Deseamos hacer una puntualización en lo que se refiere a un elemento específico de la terminología utilizada en los artículos y a lo largo de la presente memoria. En la versión inglesa de los cuatro artículos que aquí se presentan hemos empleado, y de forma muy frecuente, expresiones que incluyen el vocablo “business”. Por ejemplo, “business information”, “business sector”, etc. Nosotros observamos una tendencia a que “business” sea traducido en los textos españoles como “empresa”, “empresarial”. Quizá esto suceda porque en castellano la palabra “negocios” reviste cierto carácter coloquial, poco formal. En nuestro caso no nos ha parecido correcto traducir “business information” como “información empresarial”, pues, aunque todo el mundo entiende el alcance semántico del sintagma, si este es asumido de manera literal podría interpretarse de forma algo restrictiva. Por eso a lo largo de la memoria de tesis, comenzando por su título, hemos preferido utilizar la perífrasis “información para la actividad económica”, que, a nuestro juicio, refleja de manera más adecuada las características de los materiales con los que hemos estado trabajando en nuestra investigación.

Hemos de añadir asimismo que para poder abordar la investigación realizada en esta tesis doctoral de manera que no se extendiera excesivamente, el estudio se ha circunscrito a una delimitación no solo geográfica sino también temporal. Así pues, la investigación se ha centrado en los cambios, avances y carencias observables en la oferta y uso de información digital para la actividad económica durante el período 2007-2010 en España. No obstante, como es natural, en el caso de algunos de los artículos se han

presentado y analizado datos, tablas, etc., anteriores a esa fecha, que han servido para esclarecer los antecedentes de determinados aspectos del estudio que se ha llevado a cabo.

Por otra parte, en algunos capítulos de esta memoria de tesis se añaden algunas informaciones que han surgido con posterioridad a la publicación de los artículos. Estos datos actualizados han sido incluidos en la redacción final de la memoria con el fin de que esta no ofreciera afirmaciones y conclusiones que se pudieran considerar obsoletas a fecha de hoy. Pero, como es natural, la actualización no es siempre sistemática ni exhaustiva pues entendemos que el núcleo de la memoria de tesis doctoral lo constituyen fundamentalmente los cuatro artículos aceptados y publicados en las revistas internacionales que se han mencionado.

CAPÍTULO 2

LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA COMO ELEMENTO REVULSIVO

2. 1. Planteamiento de la investigación

Dentro de la presente memoria de tesis doctoral, el primer artículo, que presentamos a continuación, ofrece un análisis sobre la situación actual, antecedentes, carencias y avances de la Administración electrónica en España, cuyos avances están aportando un mayor dinamismo a la economía del país en general, y específicamente al mercado de la información digital de interés para la actividad económica.

Desde el principio se diseñó un documento extenso, ampliamente documentado y que pudiera servir como material de referencia para posteriores artículos y estudios sobre la Administración electrónica en nuestro país.

Decidimos además remitir el borrador a una publicación periódica que se encontrara ubicada dentro del primer cuartil de la base de datos *Social Science*

Citation Index. En este caso la revista *Government Information Quarterly*, que es propiedad de la editorial internacional Elsevier.

Tras el proceso de evaluación, corrección y su aprobación definitiva el día 28 de septiembre de 2010, el trabajo fue incluido formalmente en la revista dentro de su primer fascículo del año 2011, si bien está accesible online en el servidor de la editorial desde el 5 de noviembre de 2010.

Para enmarcar el ámbito de análisis, y pensando primordialmente en los lectores no españoles, el artículo comienza ofreciendo informaciones sobre la estructura político-administrativa de España que se diseñó en nuestra actual Constitución. Como es sabido, el modelo aprobado es origen de la elevada complejidad del Estado español, con Comunidades Autónomas, Diputaciones provinciales, Cabildos y consejos insulares, Ayuntamientos..., lo cual a menudo produce situaciones de descoordinación. La complejidad de nuestra estructura político-administrativa hace difícil, por otra parte, llevar a cabo estudios en profundidad sobre sus acciones políticas y administrativas, como por ejemplo en nuestro caso acerca de la Administración electrónica.

Tras dejar constancia del problema, se presentan diversos estudios publicados sobre el objeto de estudio de la investigación: Gupta, M. P. y Jana, 2003; Jaeger, P. T. y Thompson, K. M. 2003; Layne y Lee, 2000; Hiller y Bélanger, 2001; Gil-García y Martínez-Moyano, 2007; Bertot, J.C y Jaeger, P. T., 2008; Esteves, J. y Joseph, R. C., 2008; Mitra, R. K. y Gupta, M. P., 2008; OCDE, 2003.

Como es sabido, la Administración electrónica no puede considerarse únicamente un fenómeno en virtud del cual la automatización de funciones

produce una Administración pública muy tecnificada gracias al uso de las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones. Las causas por las que surge la Administración electrónica son más profundas. Y están relacionadas con una serie de transformaciones que se producen durante el siglo XX, en muchos casos con origen en Estados Unidos, que terminarán siendo exportadas al resto del mundo, o cuando menos a los países más desarrollados.

Ya desde los años sesenta del siglo pasado comienza a plantearse en el seno de las Administraciones la necesidad de importar esquemas de funcionamiento que se utilizan en el sector privado. La nueva lógica propugnaba introducir modelos derivados de las técnicas de gestión de la empresa privada para mejorar los procesos en el sector público, y a un menor coste. Este paulatino cambio en la forma de funcionamiento de la Administración surge de unos cuadros políticos que tradicionalmente tenían que soportar, como todos los ciudadanos, lo peor de la burocracia como forma organizativa aplicada al sector público.

Señalemos además que normalmente en los países democráticos dentro de la Administración pública suelen coexistir dos colectivos: el que rige los destinos de los ciudadanos a través de representantes elegidos en procesos electorales, y que se “examinan” ante su electorado periódicamente; y el personal de las Administraciones, que continúa habitualmente trabajando para la función pública una vez que los procesos electorales han podido cambiar a los gestores. Esto ocasiona a menudo que los gestores políticos deseen imprimir un ritmo diferente del que suele llevar el personal de las Administraciones, y con ello se pueden producir fricciones. Es otro de los

factores que llevó a pensar que la importación de técnicas de gestión procedentes del sector privado podría permitir a los gestores políticos mejorar la forma de administrar el sector público, y con ello conseguir renovar más fácilmente el cargo en las siguientes elecciones.

La llegada de este tipo de técnicas sienta las bases para un cambio de mentalidad que irá transformando paulatinamente la forma de funcionamiento de la propia Administración. Sin duda se produce un nuevo caldo de cultivo. A partir de entonces tres factores marcarán en el sector público el punto de arranque y el proceso de transformaciones que han permitido llegar hasta el momento actual. La selección de lecturas de Quim Brugué y Joan Subirats analizan este proceso de cambio, así como las polémicas surgidas sobre la adecuación o no de las técnicas de gestión del sector privado al sector público (Brugué, Q. y Subirats, J., 1997).

En primer lugar, a principios de los años setenta se produce un hecho que va a impulsar el inicio de este marco de reformas. La crisis económica ocasionada por el aumento de los precios del petróleo motivará que se lleve a cabo un ajuste en las políticas económicas y, por tanto, en el gasto público. Entonces aparece como muy patente la necesidad de reducir los costes de mantenimiento del sector público. A partir de este momento se considera cada vez más imprescindible incorporar las técnicas de gestión aplicadas propias del sector privado.

En segundo lugar, durante los años ochenta la revolución de la informática y de las telecomunicaciones aporta materiales para llevar a cabo el salto cualitativo que necesitaba el sector público. La informática, y la microinformática, comienzan a penetrar en todo tipo de organizaciones,

también en la Administración pública. Con el paso del tiempo cambia notablemente la forma en que se gestiona la información. Se automatizan procesos; los depósitos de información, que antes se encontraban aislados y en papel, ofrecerán a partir de estos momentos una mayor disponibilidad y accesibilidad para los empleados y ciudadanos; y la información circula más y mejor que en las anteriores décadas. Se crea una nueva cultura del trabajo en la que la automatización de los procesos gana terreno a los esquemas de funcionamiento manuales. Y, como en otros países, durante esta década de los años ochenta comienzan en España los primeros planes políticos para extender las nuevas tecnologías en la Administración Pública.

Pero esta alteración del control de la información tiene también consecuencias en los esquemas de funcionamiento internos. Ya no parece lógico que la información se encuentre controlada por una minoría, o que las decisiones, en entornos dinámicos, se establezcan a través de un riguroso sistema jerárquico que puede dilatar la toma de decisiones. Surgen ahora nuevos actores que, aunque ya estaban antes ahí, empiezan a adquirir mayor protagonismo: son los ciudadanos y/o consumidores, los cuales exigen mayores niveles de calidad, que se mejoren los productos o la prestación de servicios. Y ello requiere que existan mecanismos de respuesta rápida. Nuevas corrientes de pensamiento se extienden, como el Modelo de Allison, que busca mejorar la comunicación con los agentes externos (Hughes, 1997).

En tercer lugar, se desarrolla una nueva etapa durante la cual la generalización de Internet supone un gran revulsivo. Como ya comentamos en la Introducción de esta memoria de tesis doctoral, la Red, surgida a finales de los años sesenta, había ganado a otras redes la batalla por implantarse en el

mundo. Desde mediados de los años noventa el término Internet comienza a escucharse de manera masiva en todos los ámbitos de la sociedad, auspiciado por el éxito de una de sus aplicaciones, la world wide web. Entonces los mandos políticos asumen la necesidad de ofrecer mejores servicios, adecuados a las necesidades de los ciudadanos, con niveles suficientes de calidad. Ponen en marcha, pues, nuevas políticas de información y de comunicación, que reciben su impulso gracias a la publicación oficial de planes estratégicos, así como diversos desarrollos legislativos y normativos. Será ahora cuando surja el nuevo concepto: la Administración electrónica.

Desde esta década de los años noventa se establecen nuevos cauces de interacción con los ciudadanos. Y es que el nuevo entorno tecnológico facilita, entre otras prestaciones:

- la realización de trámites administrativos y consultas a través de Internet;
- la mejora del ámbito de participación ciudadana en el proceso de toma de decisiones política, lo cual supone una nueva dimensión que implica a ciudadanos, empresas, personal de las Administraciones públicas y políticos;
- un nuevo marco de actuación para los gestores de información en su más amplio sentido. Hasta ese momento la definición de las políticas de información en las Administraciones públicas se ceñía, casi en exclusiva, a las leyes de bibliotecas, de archivos y al estudio de la dimensión informativa de la gestión de información científica, necesaria en cualquier sistema de I+D. Pero ahora la revolución provocada por la

llegada de Internet, y sobre todo desde la generalización del web como fuente, servicio y sistema de información, ampliará los horizontes a contenidos de todo tipo con origen en las amplias estructuras organizativas de las Administraciones.

Se extiende entonces la función de las Administraciones como gestoras de información a campos muy diversos: a datos de todo tipo; a los mecanismos de gestión de la información interna; a las formas de difusión de la información corporativa; al proceso de toma de decisiones en el ámbito político; a la aplicación de las TIC en cualquiera de los procesos de gestión de información.

En España, por su configuración político-administrativa, los parlamentos regionales comienzan a redactar sus leyes sobre sociedad de la información, y así las Comunidades autónomas se empeñan en la tarea de redactar sus propios planes de sociedad de la información, y muchas de ellas crean observatorios y fundaciones.

Entrados ya en el siglo XXI, el artículo que estamos presentando menciona específicamente los principales textos normativos publicados por las Administraciones españolas en los años previos a la redacción de este trabajo, con especial detenimiento en la Ley de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos (LAECSP), aprobada en junio de 2007.

Presentados esos documentos marco, el artículo pasa a evaluar:

- las diversas inversiones y actuaciones recientes de las Administraciones central, autonómicas y locales;

- los datos del acceso a Internet desde los hogares y por los ciudadanos, y también de las empresas y de los empleados de las empresas;
- los porcentajes de ciudadanos y empresas que se relacionan con la Administración electrónica y para qué lo hacen;
- los logros del I Plan de Modernización y Mejora de la Administración del Estado;
- los objetivos y aportaciones del Plan Info XXI;
- las medidas del programa España.es;
- las líneas de los dos planes Avanza;
- los servicios punteros de la Administración electrónica española.

Ante el panorama analizado queda patente que el desarrollo de la Administración electrónica española debe, en primer lugar, evitar los efectos nocivos propios de la dispersión de esfuerzos. Una descentralización administrativa, como la que existe en nuestro país, puede propiciar que se generen “islas” de Administración electrónica que no estén suficientemente interconectadas. Dentro de una estructura tan compleja como la española se manifiesta como totalmente imprescindible que existan mecanismos de periodicidad regular para cuantificar y coordinar los logros de las distintas Administraciones. También debe erradicarse una tendencia que se experimenta con demasiada frecuencia en nuestro país. Nos referimos al hecho de que cuando se produce un cambio de gobierno de signo político, o incluso cuando dentro del mismo partido político cambian las personas, con demasiada frecuencia se prescinde de lo anterior como si se tratara de políticas fallidas, escondiendo a menudo los logros ajenos, o se reforma todo sin más,

sin tener en cuenta que la experiencia acumulada, en cualquier caso, debe ser considerada, siempre o casi siempre, como positiva.

Por otra parte, el desarrollo de la Administración electrónica dentro de nuestro país en ocasiones se ha visto demasiado frenado por la desconfianza que aún existe en una parte de la ciudadanía hacia las transacciones que se realizan a través de medios telemáticos. Según el Estudio sobre el fraude a través de Internet, publicado por el Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación (Inteco, 2010), la seguridad constituye un factor que limita en España la utilización de nuevos servicios a través de la Red.

A pesar de estos condicionantes está claro que se ha realizado un gran esfuerzo sobre todo en el desarrollo legislativo de la Administración electrónica española, cuyos avances se vieron reflejados en el ranking mundial sobre e-Government correspondiente al año 2010 publicado por las Naciones Unidas, dentro del cual nuestro país consiguió pasar del puesto vigésimo al noveno. Desafortunadamente más tarde se ha producido un gran retroceso en ese listado, pues España, inmersa ahora en una gran crisis, ocupa el puesto vigesimotercero dentro de la edición del ranking de este año (United Nations, 2012).

El último informe eEspaña de la Fundación Orange señala que nuestro país se encuentra en la media de la UE en términos de utilización de la eAdministración por parte de los ciudadanos, pero continúa estando muy lejos de los países líderes. Entre las asignaturas pendientes, el documento apunta que las gestiones de la Administración electrónica española son a veces demasiado complejas. Además queda bastante trabajo por hacer para que los diferentes organismos sean capaces de coordinar mejor sus trámites

electrónicos de forma que se produzca una mayor integración e interoperabilidad (eEspaña, 2012).

Por su parte, un informe de la OCDE publicado en mayo de este año considera que durante los últimos años se ha conseguido alcanzar bastantes objetivos establecidos en la Ley 11/2007, con lo que “España ha logrado un avance significativo en la dotación en línea de servicios públicos y se encuentra ahora a la vanguardia de los países de la OCDE en este sentido”. El documento incluye además diversas recomendaciones para el gobierno español, como por ejemplo que se realicen las mejoras necesarias en las infraestructuras de las telecomunicaciones; que se utilicen modelos propios del mundo empresarial para determinar los costes y las beneficios de los proyectos clave de la Administración electrónica; etc. (OCDE, 2012).

A finales de julio de 2012 el Ministerio de Industria, Energía y Turismo y el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas han presentado una Propuesta de Agenda Digital para España, cuyos principales objetivos son:

- fomentar el despliegue de redes y servicios para garantizar la conectividad digital;
- desarrollar la economía digital para el crecimiento, la competitividad y la internacionalización de la empresa española;
- mejorar la e-Administración y adoptar soluciones digitales para una prestación eficiente de los servicios públicos;
- reforzar la confianza en el ámbito digital;

- impulsar el sistema de I+D+i en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones;
- promover la inclusión y alfabetización digital y la formación de nuevos profesionales TIC.

Referencias

- Bertot, J. C. & Jaeger, P. T. (2008). The E-Government paradox: Better customer service doesn't necessarily cost less. *Government Information Quarterly*, 25:2, 149-154.
- Brugué, Q. y Subirats, J., eds. (1997) *Lecturas de gestión pública (selección de textos)*. Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas.
- eEspaña (2012) *Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España 2012*. Madrid: Fundación Orange.
- Esteves, J. y Joseph, R. C. (2008). A comprehensive framework for the assessment of eGovernment projects. *Government Information Quarterly*, 25:1, pp. 118-132.
- Gil-García, J. R. & Martínez-Moyano, I. J. (2007) Understanding the evolution of e-Government: the influence of systems of rules on public sector dynamics. *Government Information Quarterly*, 24:2, 266-290.
- Gupta, M. P. & Jana, D. (2003). E-government evaluation: A framework and case study. *Government Information Quarterly*, 20:4, 365-387.

- Hiller, J. S. & Bélanger, F. (2001) Privacy strategies for electronic government. M. A. Abramson, y Jeans, G. E., eds., *E-government 2001*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield Publishers, pp. 162-198.
- Hughes, O. E. (1997). La nueva gestión pública, *Lecturas de gestión pública (selección de textos)*. Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas, pp. 103-132.
- Jaeger, P. T. y Thompson, K. M. (2003). E-Government around the world: Lessons, challenges, and future directions. *Government Information Quarterly*, 20:4, pp. 389-394.
- Inteco (2010) *Estudio sobre el fraude a través de Internet*. Madrid: Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación.
- Layne, K. y Lee, J. (2000) Developing fully functional E-government: a four stage model. *Government Information Quarterly*, 18:2, pp. 122-136.
- Ley 11/2007, de 22 de junio, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos.
- Ministerio de Industria, Energía y Turismo y el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (2012) *Propuesta de Agenda Digital para España*.
- Mitra, R. K. y Gupta, M. P. (2008) A contextual perspective of performance assessment in e-Government: a study of Indian Police Administration, *Government Information Quarterly*, 25:2, 278-302.

OCDE (2003) *The e-Government imperative*. OECD Publishing.

OCDE (2012) *Reaping the Benefits of ICTs in Spain. Strategic study on communication infrastructures and paperless administration*, Madrid.

United Nations (2012) *E-Government Survey 2012. E-Government for the People*. United Nations: New York.

2. 2. Artículo publicado

Muñoz-Cañavate, Antonio; Hípola, Pedro. «Electronic administration in Spain: from its beginnings to the present». En: *Government Information Quarterly*, vol 28, 1, enero 2011, pp. 74-90. DOI: [10.1016/j.giq.2010.05.008](https://doi.org/10.1016/j.giq.2010.05.008)

Resumen:

«La Administración electrónica en España. Un recorrido desde sus inicios a la actualidad»

Este trabajo presenta las grandes líneas de la Administración electrónica en España. La complejidad del sistema político-administrativo español hace difícil su estudio, debido al grado de autonomía y a las competencias de las Administraciones regional y local respecto a la central, y que es más visible en las regiones españolas.

A pesar de todo ello, el Gobierno central mantiene una serie de instrumentos legales que permiten imponer un cierto marco común de actuación, además de la puesta en marcha de distintos programas orientados, precisamente, a desarrollar instrumentos comunes con las regiones y municipios españoles.

En líneas generales, y además de la introducción, este trabajo describe el marco legislativo en el que nace y se desarrolla la Administración electrónica en España; los datos referentes a inversiones en TIC y los servicios puestos en marcha por las distintas Administraciones en Internet; los datos de acceso de los hogares,

ciudadanos, empresas y empleados a Internet y la interactividad que existe con las Administraciones a través de Internet; la aparición de los distintos planes políticos puestos en marcha por la Administración Central en materia de Administración electrónica desde sus orígenes; y, finalmente, el análisis de la situación de los empleados de las Administraciones que se configuran como un catalizador del éxito de la Sociedad de la Información en la Administración Pública.

Muñoz-Cañavate, Antonio; Hípola, Pedro. «Electronic administration in Spain: from its beginnings to the present». En: *Government Information Quarterly*, vol 28, 1, enero 2011, pp. 74-90. DOI: **10.1016/j.giq.2010.05.008**

Abstract:

This study presents the basic lines of electronic administration in Spain. The complexity of the Spanish political-administrative system makes such a study challenging, in view of the considerable degree of autonomy and competences of the regional administrative bodies and local agencies with respect to the central government, the former being more visible in the 17 regions of Spain.

Nonetheless, the central government maintains a series of legal instruments that allow a certain common framework of action to be imposed, aside from what is put into effect through diverse programs aimed precisely to develop common tools for the regions and municipalities of Spain.

After an introduction that provides some necessary background, this study describes the legislative framework in which Spain's electronic administrative system has developed. The data included in the study refer to investment in information and communication technologies (ICT) and the services offered by the different Administrations on the Internet; Internet access by citizens, homes, businesses, and employees, as well as the interactivity existing with administrations by means of the Internet; the origins and rise of various political initiatives of the Central

Government involving electronic administration; and finally, the situation of civil service personnel, as catalysts of the success of Information Society in the Public Administration within Spain.

1. Introduction

This article provides an overview of e-Administration in Spain, from the beginning to the present, based on studies carried out within Spain's public administration, the university, and by firms and foundations in sectors such as telecommunications (e. g. Telefónica and France Telecom). The second section looks at the pertinent legislative and normative framework, and the third section focuses on ICT investment and services in operation in Spain. The fourth part of the study describes the level of access by citizens and businesses to Internet and services that allow for interaction with public administrations, based on data gathered by Eurostat. The fifth section reviews the most relevant political initiatives of the GSA since 1992; and finally, the sixth part describes the role of public employees and their perception of e-Administration, as expressed through surveys by Spain's Center of Sociological Research.

1.1. The political-administrative structure of Spain

When the political-administrative situation of Spain is considered, the complex context of its origins in the present democratic government, established in 1977, and in the ensuing Spanish Constitution of 1978 must first be described. The year 1975 was marked by the death of General Francisco Franco, who had ruled Spain since 1939 under a dictatorship; at this point a period of transition toward democracy was initiated – a process internationally praised as exemplary – which was made possible by a pact on the part of Spain's different political parties and their ability to overcome their differences in order to aspire to a common goal.

Yet present-day Spain also stands as a country that has experienced tremendous economic growth over the past three decades, and has witnessed the arrival of a wave of immigration from Latin America, Africa, and Eastern Europe (most notably), which has made the population increase considerably. Records document that there were 46 million inhabitants in Spain in 2009¹.

The Spanish Constitution of 1978 transformed a deeply centralized State into one that was decentralized by organizing it into regions or autonomous communities. Clarification of this situation, albeit briefly, is essential for an understanding of how the administrative panorama of Spain has developed — and therefore of the plans involving electronic administration— as these Administrations have great leverage in the management of their separate competences and interests, and each may be governed by norms of their own, though with some limited degree of coordination among them all.

Thus, Spain at date has a General Administration of the State or *Administración General del Estado* (AGE), with central and peripheral structures, led by the President of the Government and his Ministries. On a second tier we have the regional Administration, with 17 autonomous communities enjoying a very high regime of exclusive competences, and two autonomous cities (in northern Africa), Ceuta and Melilla. The regions are governed by respective regional governments. In turn, these regions may be comprised of a single province or a number of provinces.

¹ The figures of the Instituto Nacional de Estadística speak for themselves: in 1998 the official population of Spain was 39,852,651 inhabitants, whereas in 2009 the figure had risen to 46,745,807.

Next, there is the local Administration. When there are several provinces involved, we find yet another administrative level: the *Diputación* of the province (there are 41 of these). However, in the island regions of Spain (Canary Islands and Balearic Islands) these are not called *Diputaciones*. In the Canary Islands they are known as *Cabildos*, and in the Balearic Islands they are called *Consells* (ten in all). Meanwhile, the *Diputaciones*, *Cabildos*, and *Consells* have their own political bodies. Finally, the provinces contain municipalities governed by City or Town Halls—the administrative unit closest to the citizen. In Spain there are 8,112 Town Halls.

The panorama described here reflects the great complexity of the Spanish state (see Table 1) as well as that of the different policies in effect nationwide. Such is the case for administrative modernization projects. The central government, the regional governments of the autonomous communities, the governments of the provincial *Diputaciones* the governments of the insular *Cabildos* and *Consells*, and those responsible for Town Halls across Spain have, since the mid-nineties, established policies aimed to bring their administrative services closer to the citizens.

Table 1. The Public Administration and its territorial realm in 2008

Territory	Administration	Units
Spain	General State Administration	1 Central Government with 17 ministries
Autonomous Community ^a	Regional Administration	17 regional governments and 2 autonomous cities
Provinces and Islands	Local Administration: <i>diputaciones</i>	41
	Local Administration: <i>consells</i> (Balearic Islands)	3
	Local Administration: <i>cabildos</i> (Canary Islands)	7
Municipality	Local Administration (city/town halls)	1,112

The central government wields a set of specific competencies in the following categories: defense and public security; international relations; the administration of justice; mercantile, penal, labor, and civil legislations; and the planning of economic activity or the infrastructures that are found in more than one autonomous community. However, the practical transfer of the remaining competencies to the regional governments leaves the citizen with the impression that what the regional or local government does—or does not do—will affect the citizen’s life more than what the national government might.

^a The cities of Ceuta and Melilla, in northern Africa, have an autonomous structure of their own, officially becoming *ciudades autónomas* in 1995, with a regime similar to that of the *Comunidades Autónomas*.

This great political-administrative maze often gives rise to problems rooted in the decision-making processes or political workings of some administrations as opposed to others —problems that can be aggravated when the administrations are governed by rivaling political parties.

Although the Spanish Constitution of 1978 and posterior laws acknowledge the competencies of the State by means of the “bases of the legal regime of the Public Administration”, and of the “common administrative procedure”, which allow for necessary coordination among different governments, it is no less certain that the political struggles of a country like Spain, with its strong nationalistic movements, have led to disputes generating inefficiency, and even stupor among the body of citizens. The “lack of coordination” is noted in many of the reports published in Spain and makes known the reality of the public administration, to such a degree that the initial model of the development of electronic administration has come to be defined as one of “islands” of implantation, which should advance toward collaboration in order to be functional.

The relationship between and among administrations requires the creation of some coordinative structures. It is in the State Administration where the coordination is most evident in the sense that it is governed by a single political power, unlike that of the regional administration or the Town Halls. Hence, in the central administration, the Ministry of Public Administrations is the department in charge of modernization in the implementation of information and communication technologies (ICT), but we also have a Higher Council for Electronic Administration (*Consejo Superior de Administración Electrónica*) and

a General Direction of Administrative Modernization (*Dirección General de Modernización Administrativa*).

Each autonomous community or region has its own mechanisms for internal coordination, but among the 17 separate communities and the two autonomous cities there exists in the central government a sectorial conference and a technical committee for matters of electronic Administration.

Such complexity may dissuade one from embarking on in-depth studies concerning electronic administration. Indeed, political reticence and friction among regional governments can reduce the efficacy and reliability of those instruments of coordination that the regions have set up (no regional government wants to appear to be below the other). As a result, the best assessment tools, whether in the framework of e-Government action or of e-democracy, must be sought in independent entities, such as the annual reports put out by the Orange Foundation of France Telecom. For example, the first coordinating initiative among all the regions was set in motion in 2005 thanks to the *Comité Sectorial de Administración Electrónica*, which involved regional and central level government entities. As implied previously, such results cannot go unchallenged; the regional governments themselves were answering a questionnaire that was agreed upon by all. Moreover, in the different editions of this survey done to date, some governments did not present their results².

The local administration is even more complex. While in each province the provincial disputations normally dispose of mechanisms for the coordination of

² The political underpinnings of the results obviously allow reality to be masked when the affected parties themselves are the ones who evaluate their services, instead of an independent entity.

issues, there are also municipal associations that collaborate on common policies. The most important association of this sort in Spain is the Spanish Federation of Municipalities and Provinces (*Federación Española de Municipios y Provincias*, or FEMP) which encompasses 85% of the local entities.

1.2. The processes of modernization and electronic Administration

We have thus far described the complexity of Spain insofar as the different layers of government and administration, but what about the processes of modernization? Over the past fifteen years, citizens of Spain, as in the rest of the world, have grown familiar with a new form of interaction with government agencies that is known as electronic administration. The incarnation of e-administration has obliged governments to make laws in this direction and establish means of interaction with citizens using ICT. Studies worldwide are many and have looked at the impact of electronic Administration in other countries (Allen, 2001; Holliday, 2005; Chan, 2008; Groznik, 2009; Chen, 2009; Gauld, 2009) such as those that underline the benefits of e-Government and its bases (Gupta & Jana, 2003; Jaeger & Thompson, 2003), or those analyzing the different stages of evolution through which the processes of this new paradigm have passed (Layne & Lee, 2000; Hiller & Bélanger, 2001; Gil-García & Martínez-Moyano, 2007), the costs involved (Bertot & Jaeger, 2008) or its development in different countries (Esteves & Joseph, 2008; Mitra & Gupta, 2008). In the specific case of Spain, there are studies exploring administration-related information policies (Cornella, 1998), legislation and its relationship with document processing and electronic administration (Bustelo, 2008), and the work-related implications of e-Government for information science professionals (Chain, 2008b). These are just a few examples.

It is not our intention to underestimate technological innovations such as the videotex, although aside from its implementation in France (Moulaison, 2004), it has known little success; or the client-server application of the Internet “gopher”, whose short life span hardly allowed for its development. We could, however, briefly describe the scenario preceding the surge of the World Wide Web in the early 1990’s.

In the western world, a change in the means of acting and working in public bodies had been foreseen since the middle of the past century, only to be accentuated by the world economic crisis, a crisis that was provoked by soaring oil prices in the 1970’s. The consequent need to reduce public budgets nourished a search for new formulas that would make for greater efficiency in the public workplace. This scenario saw the arrival of micro-computing in the 1980’s, making it possible to turn endless manual tasks into automatic processes, which encouraged political bodies to implement and foment modernization processes.

The development of the Internet, and of other networks which would eventually fuse with microcomputers, gave us an ideal platform for citizen interaction. The fluxes of diversified and increasing information among citizens, businesses, and the administration led to enhanced relations within the bureaucratic structures themselves.. The foundations for change in work standards had been set within the Public Administrations, both in back-office and front-office processes.

Political pressure can also be seen as an important motor of development. From the eighties onward, more and more initiatives have been directed at generating the projects of electronic administration. In February of 1995,

Brussels was the seat of an international conference on the information society, with the G7 and the European Commission defining eleven projects. One of these projects was “Government online,” which was coordinated in the early stages by the United Kingdom’s Central Telecommunications Agency and Canada’s Secretary of the Treasury. This international conference, with political precedents in different world regions, marked a turning point. From then on, political strategies dedicated to propelling an information society in the context of strong technological advances were accelerated. In Europe, for example, a series of pluri-annual plans appears: eEurope 2002, eEurope 2005, and eEurope 2010.

Furthermore, other international organisms such as the OECD have spoken out clearly on the benefits of the incorporation of electronic administration to the lives of citizens in general. The publishing of a document in 2003 and titled “The e-Government Imperative” confirms this (OECD, 2003). Likewise, in 2004 a document called “Electronic Governance”³ reflected the European Council’s insistence on the need to delve into technical matters as well as democratic governance.

E-administration thus became a new paradigm by which numerous conceptual approaches were accommodated. Our study focuses on one contribution formulated by the Commission of European Communities: “the new technologies and communications can help the public administrations face a number of challenges. However, the emphasis should not be placed on the ICTs themselves, but on their combined use with organizational changes and

³ REC 2004 15 “Electronic Governance”

with new aptitudes destined to improve public services, democratic processes and public policy. This is what electronic administration (e-Government) refers to”⁴.

A law passed in Spain in 2007 regarding *Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos* (Electronic access by citizens to public services) is a good example of what electronic administration means in terms of the parameters of space and time. In expounding its motivating forces, the law states that

the greater proximity of the citizen to administration deriving from the autonomous and local decentralization has not managed to overcome the barriers that continue to distance the citizen from the administration, from any administration, including the central one, and which is often nothing more than the barrier that time and space erect: the time required for dedication to this relationship for the realization of many bureaucratic tasks of daily life that sometimes stem from the need for initial information that calls for an initial physical presence, plus the further trips and time dedicated to later tasks involving the administration for the most elementary activities [...] at any rate, those first barriers in relations with the administration —the distance traveled and the time required— are not necessary nowadays. The information and communication technologies make it possible to bring the administration

⁴ Communique of the Commission, September 26, 2003, to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. COM (2003) 567 final.

into the living rooms of citizens or to the offices of professionals and businesses (BOE, 2007a).

In short, a process of change in the interactions of citizens and firms with their public services was generated, and the transformation of the public administration from heavy bureaucracy to more flexible structures was a new goal. At the same time, administrative interactions among the different levels of governments were transformed.

This also stood as a new basis for enhanced decision-making and greater informative transparency within a strictly political framework. In the mid-twentieth century, John Gauss foresaw this new relationship between public administration and political science. We have entered a new conceptual realm known as e-Democracy. According to Arnstein, new forms of public participation and interaction with the political sphere would bring the other realm of Administration into conformity, on five concrete levels that involve the possibility of: being informed (information); creating a bidirectional relationship with governments (communication); developing consultation to improve awareness of public opinion (referenda, surveys, polls); establishing processes of evaluation and reflection about any topic (deliberation); and participating in decisions and elections (Arnstein, 1971).

Electronic administration can also provide for the introduction of tools that make it easier to fight corruption. Spain has been associated with numerous cases of building-related corruption in recent years, under the umbrella of huge economic growth in the construction industry. Some of these cases have landed politicians in prison. One example of way in which e-administration can fight such corruption is the online publication of plans for the development of a

number of Spanish municipalities. Since 2007, this pilot project has allowed the intended building projects involving ten municipalities to be made public via the Internet⁵.

What's more, the use of e-administrative services means great monetary savings. The actual reduction in public spending is just now beginning to be quantified⁶. The plan for action of the electronic administration i2010 estimates the annual budgetary savings in the European Union on the whole to be at 50 billion euros as a result of the implementation of e-administration. The same document quotes savings from the electronic billing to taxpayers in Denmark at 150 million euros per year, and 50 million for businesses (Comisión Europea, 2006).

Within Spain, the discontinuation of the paper version of the Official State Bulletin (*Boletín Oficial del Estado*) means a savings of 6.3 million euros and the rescue of 3,500 tons of paper previously consumed every year, whereas the cost of renovating the systems, certifying the electronic signature, the servers

⁵ The project was promoted by Spain's *Ministerio de Industria*, Red.es, and the Spanish Federation of Municipalities and Provinces, which takes in 85% of the local bodies of Spain. More specifically, the project consists of the digitalization of all the information relative to urban planning, the implantation of a system of geographic information, and its publication on Internet.

⁶ The study "La Sociedad de la Información en España 2004" gathers some studies in different parts of the world that reveal the savings in cost through electronic administration. One study done in Canada focuses on the savings in a service transaction: in person, it comes to 44 Canadian dollars, by mail 38 dollars, by telephone 8 dollars, and online, less than one dollar. It also states that Ireland's online income tax service means savings of 33% as compared to manual processing, thanks to the online presentation of the income tax declarations, and that 600,000 euros have been saved by eliminating paper forms. Finally, it mentions the case of Spain's *Agencia Tributaria*, which, thanks to computerized processes, spends only 68 cents for every 100 euros that it gets back, one of the lowest figures among the OCDE. *La Sociedad de la Información en España 2004*. Madrid: Telefonica, 2004, p. 179.

and the new system of production comes to less than 200 thousand euros (Reventos, 2008).

2. Spanish regulation and e-administration

Obviously, Spain's laws have had to be adapted to the new setting of electronic administration, thereby allowing its relations with citizens and businesses to be regulated. This section offers an overview of the corpus of norms and laws underlying the legal foundations for the development of e-administration in Spain.

As pointed out earlier, the arrival of Democracy in Spain's first general elections of 1977 began a regimen of personal liberties that would also be made explicit in the text of the Constitution of 1978. Among its principles, the Spanish Constitution defines the right to information⁷ (article 20.1), the effectiveness of the Administration (article 103), and citizens' access to government archives and administrative records (article 105). Taking advantage of the move toward decentralized politics, from this point forward, the administration of Spain initiated a full-fledged process of legislative and political modernization.

The great number of norms appearing in Spain over the past few years, whose objective is the adaptation of the new processes of interaction among administrations, citizens, and businesses in the legal framework of the new administration, arose from the legislative and executive powers of the Spanish

⁷ However, some authors believe this article lacks clarity, understanding that this right depends on the media (Cornella, 1998).

State, and also from the need to incorporate within the judicial order the different directives of the European Union.

We might say that there is unanimous agreement in Spain as to chronologically synchronizing the onset of legal transformations targeted at an electronic administration, and the countdown comes in 1992. This year represents the beginning of the profound transformation of Spain's administrative bodies. Though such initiatives had been developing since the 1980's in successive attempts to modernize processes involving communication with citizens, and the modes and methods of internal functions⁸, the so-called Law of Juridical Regime of Public Administrations and Common Administrative Procedure (*Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común*) of 1992 (BOE, 1992) (to be applied in all the Public Administrations of the State) marks the beginning of the end of legal problems arising in Spain as a result of applying information technologies to administrative procedures⁹.

Cited most often are three articles of this Law: article 45, dedicated to the incorporation of technical media; article 38, referring to the computerization of registers and archives; and article 59, regarding the notification that could be

⁸ We refer to the *Jornadas de Informática de la Administración Local* (JIAL), which began in 1979, and the *Jornadas sobre Tecnologías de la Información para la Modernización de las Administraciones Públicas* (TECNIMAP), appearing in 1989. It was also in 1989 when the *Ministerio de Administraciones Públicas* put out the document "*Reflexiones para la Modernización de la Administración del Estado*".

⁹ This law was partly modified in 1999 and affected in 2001 by Spanish Law 24/2001, of 27 December, of Fiscal, Administrative and Social **Measures (Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social)**.

made by any means, although in article 59 a law regarding fiscal measures from 2001 (*Ley 24/2001, 27 December, Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social*) will allow for telematic means to be used if the interested party has so indicated (BOE, 2001). Finally, the General Tax Law (*Ley General Tributaria*) of 2003 authorizes automatic administrative action aside from the electronic reproduction of documents.

In article 45 of the aforementioned Law of 1992, explicit reference is made to the use of electronic, computer, and telematic means in the exercise of administrative action. It also makes reference to the validity of electronic documents, which would “enjoy the validity and efficacy of the original document, as long as their authenticity, integrity and conservation are guaranteed”.

Various provisions would later stem from the Law of 1992. Such is the case of the Royal Decree (*Real Decreto*) 263/1996 (BOE, 1996) to regulate the use of electronic, computer and telematic techniques by the General Administration of the State, expounded in article 45 of the 1992 law, with a well-defined objective: to eliminate fears surrounding the use of new technologies in any of the activities of the Administration.

In 2003, another subsequent decree (R.D. 209/2003) led to the regulation of records, telematic notifications, and certificates and transmissions. Accordingly, it is stated that any interested party “making manifest his/her will to be notified by telematic media in any procedure whatsoever should have available, under the conditions established, an address suited to such a purpose, which should be unique for all possible notifications to be practiced by the General Administration of the State and its public organisms” (BOE, 2003a). This service

is available in Spain thanks to the collaboration between the Ministry of Public Administrations and the postal service company (*Correos*) which makes available to any requesting such the possibility of receiving by telematic means the notifications that are currently received on paper¹⁰.

One of the very most effective innovations for the implementation of electronic administration, however, is the electronic signature, which ensures the validity and the confidentiality of citizens' electronic transactions with the Administration. The European directive 1999/93/CE sets forth a community framework for the electronic signature that gave rise in Spain to the Royal Decree of electronic signature (*Real Decreto Ley 14/1999 de firma electrónica*).

Security in this type of communication is provided through services of certification that ensure the identity of the user¹¹. Its later development as a Law, in view of accumulated experience, causes a new and more complete normative to be enacted in 2003: Law 59/2003 (BOE, 2003c), to highlight the Electronic Identity Card as an electronic certificate of full validity. This document accredits the identity of its holder and permits the electronic signing of documents¹².

¹⁰ For this purpose, any citizen or business must have a Unique Electronic Address, subscribe to the procedures chosen, and receive notifications by e-mail.
<http://notificaciones.administracion.es>

¹¹ The updated figures, as of September 2007, list 15 servers of certification having effected the communication required by Spanish Law 59/2003 of electronic signature. One such server is the National Mint or *Fabrica Nacional de Moneda y Timbre*, which can give an electronic ID card (DNI). Retrieved April 10, 2008 from
<http://www.mityc.es/DGDSI/Servicios/FirmaElectronica/Prestadores/relaPrestadores.htm>

¹² Real Decreto 1553/2005, published December 24, 2005, regulates the issue of the national identity document and certificates of electronic signature. The first electronic DNI was issued

Among the novelties of the text of 2003 with respect to the text of 1999, we find the very denomination of electronic signature, deemed equivalent to the handwritten signature. Hence: “the acknowledged electronic signature will have, with respect to the data given in electronic form, the same value as the handwritten signature in relation with those given on paper”.

The Law 34/2002, or Law of Services of Information Society and Electronic Commerce (*Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico*) (BOE, 2002), comes into force on July 11, 2002. In essence, this norm is intended to heighten entrepreneurial efficiency, as it includes several European directives related to the domestic market, the protection of consumer interests, and the broad development of the networks of telecommunications with the increased possibility of choice on the part of users. It also affects the Administrations in diverse ways, such as contracting services by electronic means, and accessibility for persons with a handicap or advanced age. As one of the additional provisions, it mentions the necessary adaptation of the pages of Public Administrations to comply with acknowledged criteria for accessibility.

Among the legal norms borne in Spain to solve the problem of accessibility for handicapped persons, we also have the “law of equal opportunity, non-discrimination and universal accessibility of handicapped persons” (*Ley 51/2003, 2 December, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad*) (BOE, 2003b). Its seventh and final provision obligates the central Government to fix basic conditions for the non-discriminatory accessibility for the use of technologies, products and services related with the information society and any means of

March 16, 2006. By February 12, 2008 a total of 2,550,000 electronic DNIs had been issued. <http://www.dnielectronico.es>

social communication. This translates in 2007 into the Royal Decree 1494/2007, on 12 November, approving the Regulation on basic conditions for the access of persons with a handicap to technologies, products and services related with information society and means of social communication (*Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social*) (BOE, 2007b), and which makes explicit mention of the principals of the Web Accessibility Initiative (WAI) of the World Wide Web Consortium¹³

Yet if there were a single law that had done more than any other for the effective development of the e-administration in Spain, that would be the Law of Electronic Access of Citizens to Public Services (*Ley de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos*), in Spanish LAECSP, approved in June of 2007 (BOE, 2007a). The novelty of this law resides in its consecration of the right of citizens to communicate with the administrations by electronic means, which obliges the latter to have the electronic and telematic means so that citizens can gain access to information and services, present requests, applications or appeals, make payment, or receive notifications or communications from the Administration. The former option of the administrations to set up such mechanisms or not thereby became the obligation to do so. In sum, “may be lent” became “should be lent”.

¹³ Criteria for accessibility applicable to the Web pages on Internet are defined internationally, by the Web Accessibility Initiative (WAI) of the World Wide Web Consortium. These guidelines contain the specifications of reference that allow Internet pages to be made accessible to persons with a handicap. The WAI sets three levels of accessibility: basic, medium and high, or A, AA and AAA. These standards are incorporated in Spain through UNE 139803:2004.

The following sections structure the major changes brought about by the new law.

- Citizens' rights are regulated through electronic media. Here, the obligation of the administrations to make available different channels or means for lending electronic services aside from Internet is established. The law is not restricted to any specific technological platform, leaving open other possible methods such as the mobile telephone, cable television¹⁴ or any other technological innovation that could appear in the future.
- The Public Administrations are obliged to facilitate to other administrations the data on those citizens who consent to such. In this way, the administrations do not have to request documents from citizens that are already in their power, for example, photocopies of the national identity document (DNI).
- The figure of the User Defender is created, oriented to attend to complaints and act upon suggestions and proposals for improving the relationships of citizens with the Public Administrations through electronic media.

¹⁴Interactive Digital Television (IDT) is projected as one of the most promising technological innovations of the future for e-administration access. In February 2008 the *Asociación Española de Usuarios de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información* (Autelsi) gave one of its annual awards to the *Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación* (INTECO) in the category "Best technological project in the Public Sector" for its development of the Platform of Public Services in TDT.

- An electronic headquarters is regulated as an electronic address that is to be managed by an Administration, which should oversee its integrity, veracity and the updating of the information and the services it has.
- Also established are the forms of identification and authentication of the citizens and of the administrative organisms themselves. Thus, the electronic National Identity Document is established as a formula for extending the general use of the electronic signature, and all administrations are obligated to admit electronic certificates recognized in the realm of the Law of electronic signature.
- The digital gap and digital illiteracy are contemplated in the Law. The civil servants can accredit the will of citizens to have electronic access to administration.
- The registers, communications, and telematic notifications are regulated, but increase the possibility of the presentation of applications or requests to administrations. Also established are criteria for the validity of electronic documents and archives, or of electronic copies.
- The complete electronic management of the administrative procedures using electronic media is defined. Thus, the entire process of initiation, instruction, and termination of procedures by electronic means is regulated, including the obligation of the administration to provide information about the processing status of procedures that affect an individual.

- In the end, the mechanisms of cooperation between the State administration with the regional administrations and with the local administration are set forth. This organ, known as the Sectorial Committee of e-Administration, ensures compatibility across systems used by the different administrations, aside from preparing joint programs. To a certain extent, the aim is to fix legal mechanisms above and beyond territorial tensions between regional governments of nationalistic markings and the State government, which arise now and then.

Nonetheless, Spain has not yet solved one particular problem that many civil groups express when they call for a law for access to public information, which does not yet exist and that would, at least in part, limit serious deficiencies and corruption, perceived by citizens to be severe weaknesses of the political system. According to a barometer elaborated by Transparency International since 2003, for most Spaniards, the most corrupt sector of society is that of the political parties¹⁵.

This demand for a law controlling access to public information was made manifest at the end of 2007, at the celebration of the *International Right to Know Day*, on September 28, when fifteen Spanish entities and NGOs denounced the government of Spain for not fulfilling its electoral promise of adopting a law of access to this type of information. In the opinion of this collective of voices, “all citizens have the right to know how decisions are made within any public administration, and to know how taxpayers’ money is spent.

¹⁵ In the Report 2007 “Impact of corruption in different sectors and institutions” Spaniards gave the sector “political parties” a mark of 3.9 out of 5. <http://www.transparencia.org.es/>

The best tool for guaranteeing full recognition and exercise of this right is the existence of a law specifically regarding access to information”¹⁶.

Traditionally, Spain has not been a country in which the public administrations were characterized by transparency. Many more reasons can be cited to explain this situation. Alfons Cornella points out that while Spaniards are quite communicative, organizations here tend to be opaque, both in the public and in the private sector. Cornella identifies the lack of an “information culture” in Spanish society as one probable reason; partly due to the existence of an educational system that is more concerned with imparting knowledge that will be of lifelong use than in teaching informational skills that can be used to continually update one’s knowledge (Cornella, 1998).

To some extent, Spain’s public administration moves in semi-darkness in the political realm, which we might observe, for instance, in the continually poor results related to decision-making. The table presented below (Table 2) shows the results of a study (Chain, 2008a) applied in early 2008 to the websites of the 52 city halls that represent the capitals of provinces across Spain, plus the two autonomous cities of Ceuta and Melilla. The purpose of the study was to assess the contents and services offered on the websites of a sample of Town Halls around Spain; in general, the study reflected that there was a scarce disposition on the local level to offer information that was of greatest interest to citizens. Although the municipal ordinances appear in 86% of the websites analyzed, other items identified as critical appeared far less frequently. For example, in

¹⁶ In the manifesto, these entities point out that it is unacceptable for Spain, along with Greece, to be one of the only two countries of the European Union with over one million inhabitants that does not have a specific law regulating the right to access to information.

many areas, a citizen cannot get in contact with his political representatives (mayor or councillors) through e-mail, and only a very few city or town halls (5.77%) broadcast municipal plenary sessions over the Internet. Another example is that there are no formulas for permitting citizens to vote by Internet, despite the fact that there are technological applications that would allow for such citizen participation¹⁷.

In this context we must, however, underline that while the LAECSP of June 2007 required Administrations to make telematic contact possible, electoral privileges were not reflected —the voting procedure is guided by an Organic Law of the General Electoral Regime (*Ley Orgánica de Régimen electoral general*). In Spain, the Undersecretary of the Interior is working on the Individual Platform of Electronic Voting (*Plataforma Individual del Voto Electrónico*, or PIVE), which tries to ensure that any citizen wishing to exercise their right to vote is guaranteed that technical security will prevail throughout the process (Martínez Domínguez, 2007).

¹⁷ Modes of participation are many, and the Web 2.0 presents the technical requirements for each. Participation based on voting has applications for the guarantee of confidentiality. The Spanish newspaper *La Vanguardia* printed an article in December 2007 about the Spanish software firm, Scyt. This company, with offices in Singapore and Washington, has come up with an application for voting at a distance. Its technology was selected by the County of Okaloosa, Florida, so that their citizens residing citizens could vote by Internet in the country's presidential elections. *La Vanguardia*. "La e-democracia que viene". December 27, 2007, p. 60.

Table 2. Documents of political participation (%)

Documents of political participation (%)	
Acts of plenary sessions	48.08
Municipal budgets	51.92
Municipal information bulletin	42.31
Decrees and/or edicts from Mayor's office	86.54
E-mail contact with the mayor	46.15
E-mail contact with city council	30.77
Retransmission of municipal plenary sessions	5.77

As described earlier, at least some impediments in accessing information would be related to the political-administrative complexity of Spain, since disputes regarding the transfer of diverse political functions and operations are common, and a lack of coordination may be the norm rather than the exception. Thus, informational lapses can be seen as one of the elements behind the slow growth of Spain's productivity over the past decade, and an obstacle to be overcome for future development. As underlined in the OCDE report of 2007 (OCDE, 2007), a greater transparency and coordination of the programs articulated by central and autonomous governments would do away with duplicity, which would in turn facilitate access to information for "Small and Medium-sized Enterprises" (in Spanish, PYMEs), and reduce the risk that these measures could become mere industrial policies favoring local businesses.

Another legislative contribution is Law 37/2007, dated November 16, regarding the re-utilization of information from the public sector. This law was designed by several ministries: Justice, Industry, Commerce and Tourism, Presidency and Public Administrations, at the urging of the Ministry of Culture¹⁸. “Re-utilization” is understood here as the use of those documents that are in the hands of the Public Administrations and organisms of the public sector, and are used for both commercial and non-commercial purposes.

The preamble of this Law defines document in generic form as

embracing all the modes of representation of acts, deeds or information, and any recompiling of the same, regardless of format (written on paper, stored in electronic form or as an audio, visual or audiovisual recording) conserved by the Administrations and organisms of the public sector; and it includes a negative delimitation of the scope of application, enumerating those documents or categories of documents that are not affected thereby, attending to diverse criteria (BOE, 2007c).

Excluded are documents where intellectual or industrial copyright applies.

Some of the cases denounced in the realm of intellectual property rights related to the Spanish Project known as *Hemeroteca Digital de la Biblioteca Nacional Española* (Digital Hemerotecque of the Spanish National Library). This project, which was targeted toward the consultation and public diffusion over Internet of the Patrimony of the Library of Spain, as conserved in the *Biblioteca Nacional*, had been criticized for including the copyright sign of the library on material pertaining to the public domain. As a consequence, in the Hispanic

¹⁸ This law implements Directive 2003/98/CE on a Reuse of Public Sector Information.

Digital Library (BDH), inaugurated in January of 2008¹⁹, free and gratuitous access is given to some of the principal works of Spain's cultural heritage, with no mention of copyright or appearance of the copyright logo.

We end this section by mentioning the last of the great regulating laws of 2007, known as the Measures to Promote Information Society (*Ley 56/2007, 28 December, Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información*) (BOE, 2007d), which partially modifies some of the previous norms, such as that of the Services of Information Society and Electronic Commerce (*Ley 34/2002 de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico*) or that of electronic signature (*Ley 59/2003 de firma electrónica*). It establishes the requirement of electronic invoicing or billing in cases of hiring services in the state public sector. In this way, the central government itself is obligated to encourage this type of billing in its dealings with small businesses and even "microbusinesses", to a common end: fomenting electronic commerce²⁰.

3. Investment in ICT and e-administration services

This section takes a look at the most significant data regarding the three levels of administration (State, regional, and local) in terms of ICT, websites, and e-administration services currently functioning in Spain. There is,

¹⁹ Biblioteca Digital Hispánica (BDH), which gives free access to some of the major works of art of Spanish culture. Some 10,000 works can be consulted or downloaded, with manuscripts, books printed from the 15th century to the 19th century, etchings, drawings, posters, photographs and maps.

²⁰ Established in accordance with Recommendation c (2003) 1422 of the European Commission, May 6, 2003.

unfortunately, no single periodical report with a homogeneous methodology for all the administrations involved, for which reason we must cite different sources and papers.

In order to more clearly demonstrate the extent of adoption of ICTs in Spanish Administrative bodies, and therefore the reality of e-administration in Spain, we will look at: a) expense in computer and telecommunications in the different Administrations, b) the percentage of computers with access to Internet and intranet, and c) the actual services that Administrations lend through their websites. To support our analysis, we consider two primary types of sources: those that come from within the Administration, and those that analyze this reality from outside. The sources used to determine the situation and use of ICT and systems within the administration were, essentially: a) the REINA Report, containing data on the State Administration, b) the IRIA Report of Informational Resources of the Public Administrations for the local governments and GSA, and finally, c) the E-administration questionnaires (CAE), dealing with the administration of regional governments and published by the “Observatory of Electronic Administration”, which has produced five reports from 2005 to 2009, though not all of the regions have participated consistently.

3.1. Expenses in ICT

In the State administration, expenses in computer-related services stood as 80% of the total ICT expenses, as opposed to 20% in telecommunications. In the local administrations, the corresponding figures are 79% for computer expenses and 21% in telecommunications²¹ (MAP, 2008).

²¹ These data may be inverted depending on the size of the municipality. For example, the larger municipalities and the entities such as *diputaciones*, *consejos* and *cabildos* may dedicate up to

A study by IDC España that reported on the inhibitors of ICT investment in public administrations pointed to different reasons for the lack of investment in ICT. Whereas for local administration the main reason was the budget, for the AGE the reasons included a lack of qualified personnel, a lack of political support, and the resistance to change. The regional administration underlined as inhibiting factors the internal resistance to change and a lack of budgetary resources (Fundación Telefonica, 2006). In a report brought out by the United Nations Network in Public Administration and Finance (UPAN), increased investment in ICT is acknowledged, albeit along with the following inhibitors that act as barriers to the effective development of e-administration in developed countries: institutional laziness rooted in insufficient planning for the introduction of change; the lack of qualified staff; insufficient funds for financing innovative projects; and problems deriving from the rapid evolution of the hardware and software, which makes them soon obsolete – problems that would be common to many countries (Fundación Telefónica, 2004).

3.2. Websites and services

Studies regarding the appearance of websites have been a constant development in recent years in Spain and address websites at all levels of Spanish government: State Administration (Muñoz-Cañavate, 2003), regional, (Muñoz-Cañavate & Chain-Navarro, 2004b), and local administrative structures (Chain-Navarro & Muñoz-Cañavate, 2004). Recent issues of the IRIA and REINA reports document the evolution of these websites (MAP, 2008; Ministerio de la Presidencia, 2009). Also deserving mention are some very

89% of their expenses to computer resources, while the smaller municipalities may spend up to 63% on telecommunications.

thorough and independent studies of the telecommunications sector that have been undertaken by different consulting firms and entrepreneurial foundations over the past years.

Despite the fact that other technological tools such as the mobile telephone or Digital Interactive Television are no doubt going to bear great relevance in the future, what is evident at present is that all administrative levels rely on the Web as an essential resource for the growth of the e-administration. Internet was first implemented as a platform for the diffusion of information to the Spanish citizen in the mid-nineties, in a slow but steady process. The technology that had risen to power in the U.S. during the late seventies began to loom in Spain in the late eighties as a revolution withholding great repercussions for organizations in competition with other networks, over which it eventually prevailed (Bitnet, Fidonet, etc.); then it began to expand worldwide in the decade of the 1990's, under the auspices, so to speak, of the Gopher application in the first place, and of the World Wide Web afterwards.

3.2.1. General State Administration

Although the arrival of Internet and its star application, the World Wide Web, was indeed a landmark for the process of interaction between bodies of the public sector and individual citizens, we must not forget that other technological innovations such as the videotex served for a time as the informational platform for providing services to users. Excepting France and its Minitel, the impact of such alternatives was negligent in Europe. Along with several other countries, Spain tried to set up services based on videotex. Table 3 shows the extent of Spain's experience with this service, which, here and elsewhere, was quickly made obsolete by the expansion of networks like the Internet.

Table 3. Type of information providers in videotex

	1993		1994	
	No	%	No	%
Public organisms	96	32.88	193	34.59
Private entities	150	51.37	304	54.48
Non-lucrative institutions	46	15.75	61	10.93
Total	292	100	558	100

Source: Ibertex Service Catalogs 1993 and 1995

The IRA Report (MAP, 2008) identifies 701 units of the central administration as having a unit website, while in the previous edition there were just 375 units (MAP, 2006). However, the more recent report includes the headquarters of consulates, embassies, delegations of the Cervantes Institute and the CSIC Centers. It also indicates that in 31% of the cases, updating is done only when there are modifications of data; for 51% updates are daily, for 12% weekly, and for 6% monthly. Moreover, just 15% of the websites analyzed are safe sites – entailing the use of the https protocol – and only 13% of the websites of the central administration fulfill WAI norms of access for the handicapped. In 88% of cases there is no possibility of access by means other than the traditional computer, 11% are accessible by PDA and 5% by WAP.

The problems detected in the central administration are well illustrated in the INFOAGE report, put out by the Association of Computing Professionals of the State Administration of Spain (ASTIC). The report serves as a foundation for reflecting on the use of ICT in the Administration. One of the conclusions at which the ASTIC report arrived was that political leaders and policy makers have been slow to learn in the area of information technology, impeding greater speed in the process of change and modernization (INFOAGE, 2005).

There are indicators of 20 basic services. As a consequence of the comparative evaluative report of the European Commission within the Europe framework, 20 basic public services could be named in the administration, all of which are geared toward lending electronic services and distributing them among services to citizens and to businesses. Twelve of these services were directed to citizens, and eight to business. They were broken down into five types: taxes, registers, user facilities, individual or business revenue, and the processing of documents, permits, and licenses. The table below shows data from the European Union of 27 member states, and the countries that score above Spain in the 20 basic services. Whereas several countries have achieved 100% coverage, Spain is again in an intermediate position.

Table 4. Internet availability of the 20 basic public services (%)

	2003	2004	2006	2007	2009
EU (27)	-	-	-	59	74
Austria	68	72	83	100	100
Malta	-	40	75	95	100
Slovenia	-	45	65	90	95
Portugal	37	40	60	90	100
United Kingdom	50	59	71	89	100
Norway	47	56	72	78	80
Sweden	67	74	74	75	95
Germany	40	47	47	74	74
Spain	50	55	55	70	80

Source: Eurostat (2010). No data were gathered in 2005 or 2008

3.2.2. Administration of autonomous communities

As in the rest of the administrations, the regional administration began its process of Internet incorporation in the mid-nineties. Muñoz-Cañavate and Chain-Navarro studied this process from 1997 to 2000, and deduced that the regional governments had established, with greater or lesser speed (depending on the region), systems of Web information for the access of information on the Internet. However, they also discovered that the evolution of the contents and services had not been so fast, and that the political positions had become mired in a consideration of the WWW as a simple marketing possibility, without realizing that it was an outstanding tool of access to information for the citizen, which would speed up bureaucratic-administrative tasks, and that it could be a source of information about what was happening in each regional administration (Muñoz-Cañavate & Chain-Navarro, 2004).

Evidently, eight years later, the situation has changed enormously, as far as the e-administration of the regional governments is concerned; this leads us to comment on the Informe eEspaña 2007 produced by the Orange Foundation of France Telecom (eEspaña 2008, 2008)²². This study²³ followed and assessed

²² As mentioned elsewhere in the article, the studies undertaken in 2005 and 2006 by the autonomous communities through the *Observatorio de la Sociedad de la Información* are incomplete, as in earlier editions some of the regional governments did not respond to the questionnaires, and furthermore, it is the regional governments themselves who gather and serve the data. For this reason, we opted to cite the results from entities we consider to be independent.

²³ *eEspaña 2007. Informe Anual sobre el Desarrollo de la Sociedad de la Información*. Madrid: Fundación France Telecom España, 2007. The Orange Foundation and Capgemini came to an agreement to assess the e-Government in Spain, in view of the experience of Capgemini in its European studies: On line Availability of public services in Europe.

the degree of development of the electronic administration of the 17 autonomous communities and two autonomous cities of Spain in terms of two indicators: the degree of total access of services, and the degree of sophistication of the service, which was judged in four stages. The first stage is the merely the supply of information, the final stage being the total lending of electronic services in question. The indicator used for evaluation was the online availability of 26 public services. Measuring the application of these services for the regions on the whole gave a figure of 67%; for services oriented toward citizens it was 69%; and the figure was somewhat lower for the 10 business-oriented services, at 64%. A service deemed to be in its fourth stage of evolution has reached the maximum level of maturity (eEspaña 2008, 2008). The following table reflects the availability of the respective services in each one of the autonomous communities of Spain.

Table 5. Availability of e-Government services depending on the CCAA (%)

CCAA	Overall mean availability of the 26 services	Mean availability of the services to citizens (16 services)	Mean availability of the service to businesses (10 services)
Andalucía	81	75	90
Aragón	63	69	53
Asturias	91	91	93
Baleares	59	58	60
Canarias	64	66	63
Cantabria	56	59	50
Castilla la Mancha	62	64	58

Capítulo 2: La Administración electrónica

Castilla y León	69	72	65
Cataluña	74	77	70
Comunidad Valenciana	69	69	70
Extremadura	62	64	58
Galicia	77	81	70
La Rioja	67	72	60
Madrid	84	88	78
Murcia	72	75	68
Navarra	64	64	65
País Vasco	76	75	78
Ceuta	42	35	53
Melilla	41	52	28
Media de España	67	69	64

Source: España 2008. Fundación Orange and Capgemini

The results of the Fundación Orange study of 26 services reveal that online availability of services for complaints/suggestions prevail among the types of online services in existence (97%) and that the following four services score over 80%: university registration, public library consultation, ownership taxes and documented judicial acts, and consultation regarding bidding for contracts. The services that meet the fourth stage of activity of full electronic service are complaints/suggestions in the first place, followed by university registration, payment of taxes, public libraries, and ownership taxes/judicial acts.

Finally deserving mention in this section is a study put out in Spain in 2008 by Biko2 consultants (Biko2, 2008) focusing on the websites of Spain's autonomous communities. This study of the usability of the websites of the autonomous communities underscores as a generalized error the use of their websites to announce political achievements of the regional governments. It also stresses that most of the autonomous communities have made a substantial effort to gain a position in the realm of citizen-oriented services, an aspect that can usually be corroborated with a glance at the homepage and the first pages of each section; although when one delves deeper into the website, the improvements in usability, navigability and aesthetics decline very notably, to the point where the aesthetics may change, or information is suddenly structured according to the organic hierarchy of each administration.

This study also signals the difficulty of getting through administrative tasks online, and the lack of services that allow paperwork to be done without any physical displacement to the administrative window.

3.2.3. *Local Administration*

Muñoz-Cañavate and Chaín-Navarro began a series of studies in 1997 (Chain, 2004) that analyzed the degree of Internet implementation by the local administrations of Spain from 1997 to 2002. These papers, unlike other analyses, include the totality of the town halls across the country, and distinguished between official Web pages of City Hall and other pages, applying a single methodology to define what exactly was meant by an institutional Web page. It was often found, in the late nineties at least, that websites created by private citizens had been adopted by City/Town Halls as property of their own (a practice virtually abolished since then). On a number of occasions the *confused*

web phenomenon was observed, in which it was difficult to figure out *who* the web pertained to; or else the “off-and-on” website, which might disappear for some time only to reappear later on (Koelher, 2002).

Figures 1 and 2 show the evolution in Spain of Town Hall Governments on the Internet, grouped by their respective regions. Because of the great number of municipalities within Spain —over 8,000, nearly 7,000 having fewer than 5,000 inhabitants— and the fact that the smaller ones might have limited resources for creating informational policies on the Internet, two graphs are presented. The first accounts for the totality of Spain’s cities, towns and villages, and the second just for the City Halls of those municipalities with over 5,000 inhabitants.

A comparison of two figures reveals another indicator, identified as a maturity index, signaling that the domains belong to the municipality itself, not a separate domain. In other words, a sub-domain may be registered under a domain of the first level (e.g. www.munimadrid.es) in contrast to the separate domains in which the institutional contents are found on other Web pages (e.g. www.telefonica.es/munimadrid).

Figure 1 demonstrates that 23.64% of the Town Halls across Spain can be found on the World Wide Web, and that 15.02% of them have domains of their own. As can be surmised from Figure 2, with the larger municipalities these figures soar to 70.28% of City Halls with websites as of December 2002, 57.69% of them using domains of their own.

Capítulo 2: La Administración electrónica

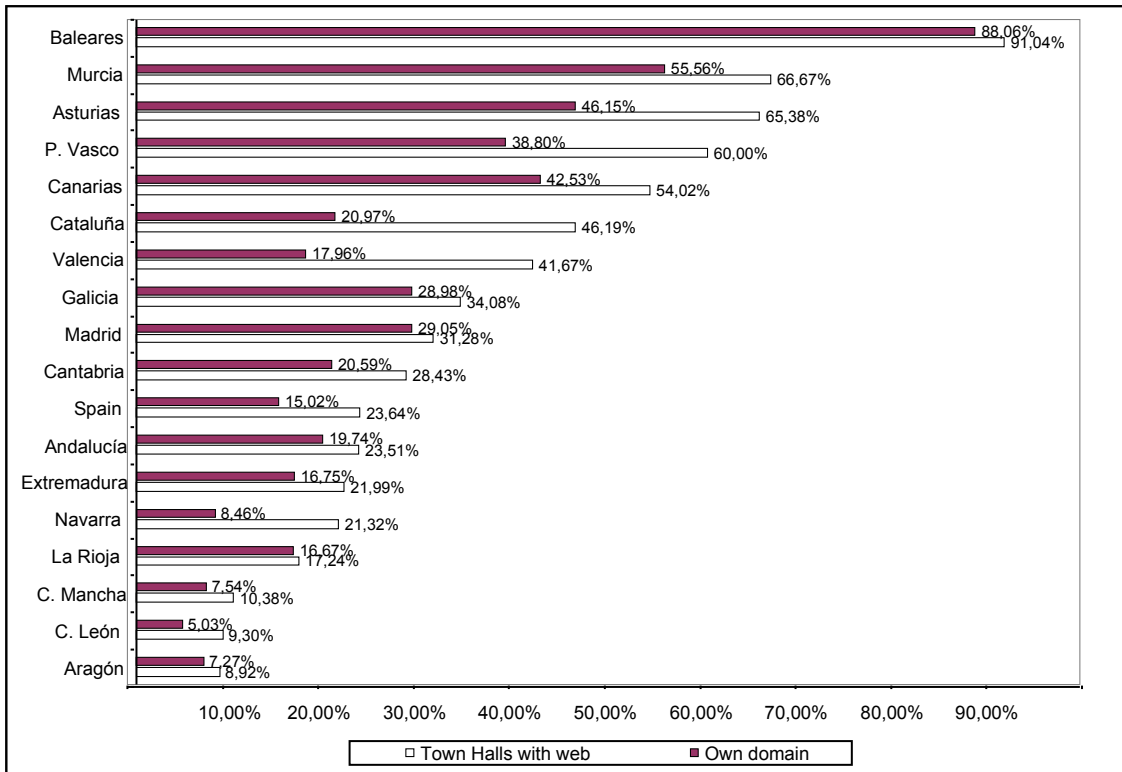


Fig. 1. Evolution of the City/Town Halls with respect to Internet (1997-2002)

Capítulo 2: La Administración electrónica

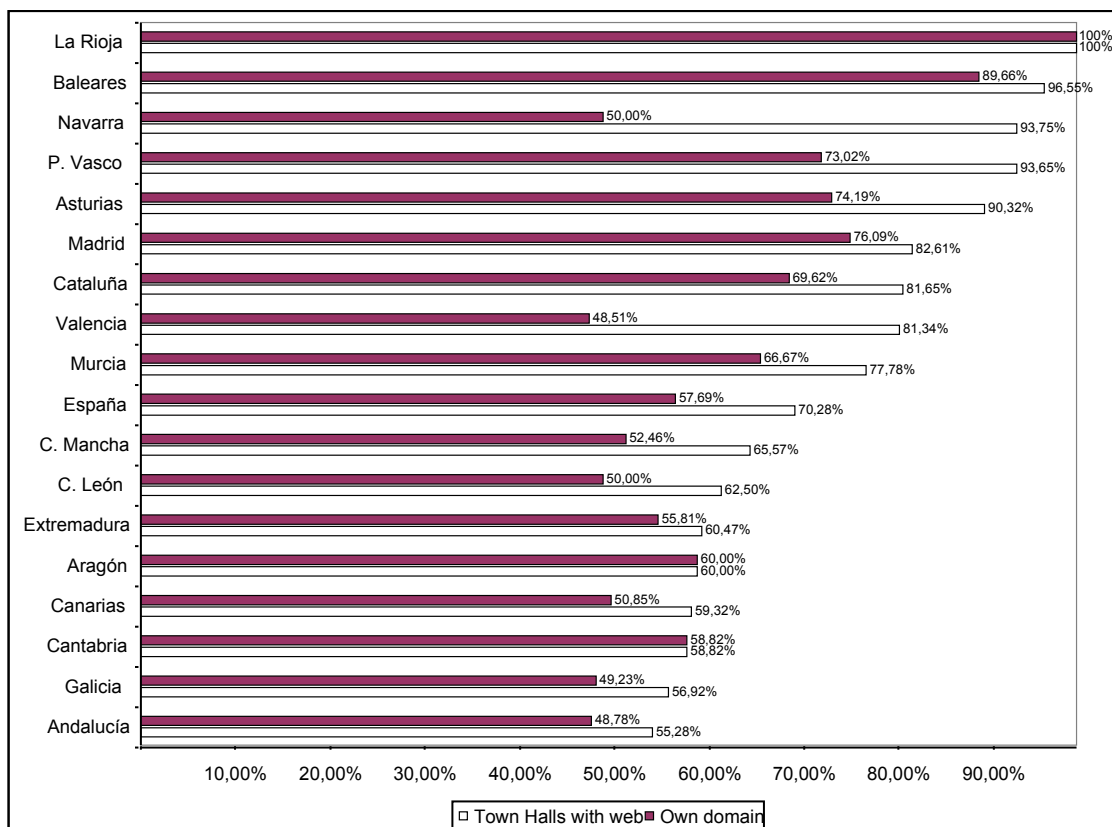


Fig. 2. Evolution of City/Town Halls of over 5,001 inhabitants with respect to Internet (1997-2002)

More recently, the IRIA report (published in 2008), presented the percentage of local entities with a website, something common to nearly 99% of the municipalities with over 10,000 inhabitants; and to 72% of the municipalities with populations between 1,000 and 10,000; and to 50% of the villages of 500 to 1,000 inhabitants²⁴. However, this study does not define in its methodology

²⁴ In recent years, different specific observatories have measured the adoption of information society in different regional spheres: *Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información*; *Observatorio de la Sociedad de la Información de Asturias*; *Observatorio de la Sociedad de la Información de Cantabria*; *Observatorio Regional de la Sociedad de la Información de Castilla y León*; *Observatorio para la Sociedad de la Información en Cataluña*; *Observatorio de las*

what exactly is meant by a municipal website, something that was made explicit in the study referred to earlier (MAP, 2006).

The IRIA 2008 report found that 50% of the municipalities with over 100,000 inhabitants allow the use of credit card for payment via the Web page; the smaller the towns, the lower this percentage. It also reported that the entities who comply with norms for Web access is 100% in the large municipalities, yet drops to 50% for the smallest ones. Moreover, 100% of the large municipalities offer some service(s) completely online.

In order to explore the services offered by Spain's Town Halls, we must cite other studies. Software AG, for instance, put out a study titled "Analysis of the Development of electronic Government in Spain" (*Análisis del Desarrollo del Gobierno electrónico Municipal en España*) (Software AGE, 2005) in which 91 Spanish cities were evaluated (provincial capitals and cities with over 75,000 inhabitants). One conclusion arrived at through the Software AG study was that many cities try to offer Internet services, but that they do so in a fairly impractical manner. In addition, this study finds that many populations require that users finalize a service begun online either on the telephone or in person at the town hall. The analysis also reflects worrisome evidence that the information in question is not up-to-date. It concludes, moreover, that the persons in charge

Tecnologías de la Información y la Comunicación de Galicia; Observatorio de la Sociedad de la Información en Navarra; Observatorio Valenciano de la Sociedad de la Información and its offshoot, Centro Valenciano para la Sociedad de la Información (CEVALSI). [All consulted 21 August 2006].

There are also organisms pertaining to the central government (Comisión de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información), and firms in the Telecommunications sector (annual reports by Telefónica, reports from the Orange Foundation and Fundación CTIC).

of city government should make more of an effort to implement digital certification and payment over the Web (Esteves, 2005).

Meanwhile, the report *eEspaña 2006* by the Orange Foundation analyzed the websites of 390 town and city halls regarding five areas: security, information, navigability and design, contents, and services and participation (*eEspaña 2006*, 2006). This study found very limited security, with only 11% having a server perceived as “safe”. Noteworthy findings included the scarce number of websites offering personalized information —data such as income declaration, administrative records, the payment of municipal fees, and the census. Navigation and design had improved with respect to the previous year, as had Web accessibility for the handicapped. Some 30% of these portals featured multimedia materials (videos, virtual visits, recordings of plenary sessions). The most usual contents refer to the composition of the organism, public employment, as well as information about plenary sessions, budget, and ordinances. The study also showed that most city halls have very limited electronic services (the most frequently offered service being online economic transactions, for 21.8 % of the town halls). Finally, even though the study identified that 60% of the municipalities offered a suggestion box for citizens, it concluded that citizen participation was lower than might be anticipated.

The study by Chain, Muñoz Cañavate, and Más Bleda (2008a) mentioned above concludes that, at the municipal level, Spain is still in the early stages of informational offers. Granted, some local Administrations are advancing quicker than others; but in general, e-Government lies on a distant horizon.

4. Levels of access to citizens and enterprise: Internet and electronic administration

This section explores data on Internet access from homes and citizens, as well as from businesses and employees throughout Spain; these figures will be compared with those of the European Union. In addition, we can look at the percentages of citizens and businesses that relate with the administration, and for what purposes. In all cases we present the official data of Eurostat.

Tables 6 and 7 reflect the extent of introduction of Internet in European homes, and Internet access on the part of European citizens aged 16 to 74 (having used Internet at least once a week over the three months previous to the study). The Spanish data reveal less growth than among Europe on the whole (EU 15 and EU 27) in both cases.

In Table 6 we corroborate that mean use across the European 15 member states²⁵ is 14 points higher than the use in Spanish homes connected to the Internet²⁶ (45% as opposed to 59%); the same lag is seen for the percentage of citizens with Internet access. However, in the business realm, as we see in Tables 8 and 9, the figures for firms connected to Internet and for employees

²⁵ The EU-15 comprises: Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Portugal, Spain, Sweden, and United Kingdom. We distinguish this group of 15 countries by the greater per capita income with respect to other eastern European countries that joined the EU.

²⁶ The INE survey of equipment and use of ICT in the home in 2007, revealed that 60.4% of homes have a computer; 39,2% have a wide band connection (10 points higher than in 2006), 81.2 have a regular telephone, 90.9% have a mobile telephone, and 22.8% of Spanish homes have Digital Interactive Television.

with access to the network from their workplace are more or less on par with the rest of the European countries.

Table 6. Percentage of homes with Internet access ^a

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Spain	28	34	36	39	45	51	54
EU (15)	43	46	53	54	59	64	68
EU (27)	-	40	48	49	54	64	65

^a The data presented correspond to the last ones published each year.

Source: Eurostat (2010).

Table 7. Percentage of citizens (aged 16 to 74) with Internet access

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Spain ^a	29	31	35	39	44	49	54
EU (15)	38	41	46	49	55	60	64
EU (27)	-	36	43	45	51	56	60

^a Another survey, by the firm Sofres para Red.es regarding the population of Spain over age 15 connected to Internet, gave findings that were higher, obviously. Internet users numbered: 42.2 in 2004, 46.6 in 2005, 50 in 2006 and 52.4 in the first trimester of 2007.

Source: Eurostat (2010).

Table 8. Percentage of businesses with Internet access

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Spain	82	87	90	93	94	95	96
EU (15)	85	91	92	94	95	95	96
EU (27)	-	88	91	92	93	93	94

Source: Eurostat (2010).

Table 9. Percentage of employees with Internet access from the workplace

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Spain	16	18	20	22	23	25	26
EU (15)	19	21	23	24	27	29	30
EU (27)	-	18	21	22	25	26	27

Source: Eurostat (2010).

Tables 10 and 11, in turn, demonstrate the percentages of citizens and businesses that, with regular access to Internet, have actually used the network to interact with public authorities. Again, the situation of Spain is well behind the mean of other European countries.

Table 10. Percentage of citizens (aged 16 to 74) who have used Internet to interact with public authorities

	2005	2006	2007	2008	2009
Spain	-	25	26	29	30
EU (15)	26	-	34	32	33
EU (27)	23	24	30	28	30

Source: Eurostat (2010). Only existing data are given.

Table 11. Percentage of businesses that have used Internet in their relations with public authorities

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Spain	44	50	55	58	58	64	65
UE (15)	-	50	56	64	66	70	74
UE (27)	-	51	57	63	65	68	71

Source: Eurostat (2010). Only existent data are given.

Finally, Tables 12 and 13 give the Eurostat data from two different studies where citizens and businesses were asked about their use of Internet in dealing with the Public Administrations. In both cases, it was reported that the Internet was used for obtaining information, downloading applications and forms, and sending in forms. Spain again shows lower percentages in comparison with the average for EU 15 and EU 27 under all the indicators

Table 12. Share of individuals using the Internet for interacting with public authorities

	For obtaining information from public authorities	For downloading official forms	For sending filled forms
Spain	28.6	15.7	8.5
EU (15)	30.6	19.3	14.4
EU (27)	27.5	17.5	12.7

Source: Eurostat (2009).

Table 13. Share of enterprises using the Internet for interacting with public authorities

	For obtaining information	For downloading official forms	For returning filled in forms
Spain	60	59	46
EU (15)	66	66	56
EU (27)	65	64	55

Source: Eurostat (2009).

5. Running through the processes of modernization in Spain

This fifth section looks at the political initiatives put into effect by diverse means and that have proven to be the most relevant within the State Administration. As we mentioned early on in this paper, both the decentralization of Spain's political-administrative system and the fact that the regional governments have full political capacity to define their proposals with regard to citizens and business (as does the local Administration) make the

study of Spain's implementation of e-administration very complex. For this reason, from this point forward, we focus our discussion on the initiatives of the central government. We do this however with the conviction that many aspects of regional and local administration are propelled by the central government, either because the projects of the central government were carried out in collaboration with the other Administrations, or because initiatives designed in Madrid were imitated by regional and local administrations.

It is remarkable how many projects for modernizing were not avidly accepted by the body of citizens, or whose existence was never even known. The latest survey of quality in public services of the *Centro de Investigaciones Sociológicas*, or CIS—an official organism dedicated to carrying out sociological studies— dating from October 2006, reports that 78% of citizens had never heard of the governmental measures undertaken to enhance the quality of public services (CIS, 2006b).

5.1. I Plan for the modernization and improvement of the State Administration in 1992

The arrival of Democracy in Spain during the second half of the 1970s set into motion a process of legal reforms intended to install an administrative system that would accommodate this new situation while also lending it greater efficiency, so that the initial focus of attention was on the internal elements of organization, which would extend over time, throughout the 1980s.

From that point on, Spain saw a series of modernizing processes established with the clear underlying notion of making the citizen the axis of innovative efforts. To this end, there is no questioning the importance of the OECD document "*Administration as Service*", which was published in Spanish

in 1988 and served as a catalyst of reflections gestating within the Administration, targeting a more pragmatic public organization.

This fertile terrain gives rise, in 1992, to the “First Plan for the Modernization and Improvement of the State Administration” (*I Plan de Modernización y Mejora de la Administración del Estado*, 1992), which allows the central administration of Spain on the whole to initiate a process of overall change. Its foundations lie in a study by MAP entitled “Reflections about the Modernization of the Administration of the State”, which came out in 1989 and underlined the need to redefine our Public Administration.

The first phase (from 1992 to 1993) entailed the design of three strategic lines that embraced a total of 204 programs:

- Improvement of information and the communication of information to citizens and businesses;
- Improved quality of services; and
- Improved internal management (administrative simplification, formation, human resources, control and evaluation, and cooperation).

The first of these lines took in 41 projects covering four basic areas: bringing the Administration closer to the citizen; creating new information offices; using telematic means for accessing information; and improving instruments of information and diffusion for the promotion of economic, cultural, and social activity. In addition to the aforementioned strategic lines of action, the second phase would involve a fourth line of action, the “reduction of costs and increase in productivity”, and would distribute the 41 projects across all four lines of

action. Table 14 gives a sample of the information services produced by the AGE; no services involving Internet were available at the time (MAP, 1995).

Table 14. Online electronic information services, cdrom, diskette, magnetic tape, videotex, and audiotex

Ministries and other organisms	Services produced	
	number	% of total
Foreign Affairs	6	1.4
Justice and Interior	17	4.0
Economy and Treasury	73	17.0
Public Works, Transportation, and Environment	42	9.8
Education and Science	31	7.2
Labor and Social Security	41	9.6
Industry and Energy	23	5.4
Agriculture, Fishing, and Food	7	1.6
Public Administrations	47	11.0
Culture	26	6.1
Presidency	38	8.9
Health and Consumers	31	7.2
Social Affairs	23	5.4
Commerce and Tourism	8	1.9
Others	16	3.7

Source: Directory of electronic information services of the AGE (1995).

During the second half of the nineties, various initiatives were aimed at improving quality and the coordination among Administrations also became more effective than in previous years. In terms of the repercussions for citizens in general, the most important were the “One-stop Service” (*Ventanilla Única*) and “Business One-stop” (*Ventanilla Única Empresarial*) projects, which affected several administrations; the introduction of the Letters of Service and Quality; and the “white books” for the improvement of public services. The One-stop Service and Business One-stop projects – both of which were implanted by the central government in 1996 to ensure the progressive utilization of an intercommunicative system of records between the State administration and the regional and local Administrations – no doubt served as models of cooperation among administrations. However, the central government itself understood that in 2007 their scope was insufficient: with the One-stop Service, the citizen could only present applications or documents to other administrations, and the Business One-stop was a project that did not apply to all entrepreneurs of any locality. In this way, the agreements that had given rise to the One-stop Projects were replaced by an Agreement of the Council of Ministers, dated June 15, 2005, which created a network of integrated Offices of Attention to the Citizen in collaboration with regional governments and local administrative bodies.

5.2. Plan Info XXI: Information Society for all

The year 1996 was witness to the baptisms of fire of the VI Legislature. When the Internet first came into being – in an international context where initiatives and programs involving the information society proliferated – there arose in Spain the “Plan Info XXI” (subtitled “Information Society for All”), which was approved by the Council of Ministers on December 23, 1999. Some months

before, in July of 1999, Spain's Interministerial Commission on the Society of Information and New Technologies had been created, its main objective being to coordinate the initiatives that, until then, had been promoted within various bodies of the AGE. This commission, together with the *Consejo Superior de Informática* of the MAP and the *Consejo Asesor de Telecomunicaciones* of the Ministry of Public Works, put together a catalog of all the Information Society projects under the umbrella of the AGE, which are listed below (Muñoz-Cañavate, 2003).

Table 15. Catalog of the services of Information Society

Services of information to the exterior	103
Services of internal information	31
Service of communication with the exterior	10
Services on internal communication	25
Service of teleadministration	27
Teleeducation, teleformation, telework, and telemedicine	19
Foment of technological development and the use of new technologies for businesses	44
Legal and normative framework	44
Improvement of internal management	16
Development of new information society services and promotion of their use by citizens and businesses	28

Source: Info XXI

Plan Info XXI did not harvest spectacular results by any account. The criticism that hurled from the media and political parties in opposition to the Plan

was accentuated by a report that had been requested by the government itself. In evaluating the Plan Info XXI, a Special Commission for the Study of Development of Information (*Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información*) had been constituted in November 2002. Otherwise known as the “Soto Commission”, after the name of the person presiding it (Juan Soto-Serrano), it brought to light a number of obstacles for IS development within Spain:

- Insufficient leadership, disembarking in initiatives that did not attain their objectives;
- Inefficient management, a lack of coordination, and duplicity of efforts;
- A lack of awareness on the part of citizens of the advantages of ICT;
- High complexity associated with the incorporation of ICTs into the processes of public and private organizations.

5.3. España.es Program

The recommendations of the “Soto Commission” gave way to approval of a program known as “España.es”, whose measures for encouraging electronic administration were structured along six major lines, three of them vertical (e-administration, education, and small/medium-sized businesses) and three horizontal (accessibility and formation, digital contents, and communication).

Table 16. Measures contemplated in the España.es plan for e-Administration development

Measures for facilitating public access for users	Electronic Identity Document
---	------------------------------

Capítulo 2: La Administración electrónica

	Points of free public access to Internet in the offices of registration and public attention of the AGE, and in the offices featuring Business One-stop and in those town halls belonging to the One-stop Service convention
Measures for promoting the development of user services	<p>Foment the development of basic electronic public services under eEurope 2005</p> <p>Letters of electronic services</p> <p>Permanent development of the Citizen's Page</p> <p>Utilization of the co-official languages and other languages on the AGE Web page</p> <p>Accesibility to the Web pages of the General State Administration.</p> <p>Forms on Internet and creation of telematic registers</p> <p>Secure telematic notifications</p> <p>Payment over Internet</p>
Measures for facilitating the interchange of information among the Public Administrations	<p>Substitution of paper certificates, interchange of telematic certificates and transmission of data</p> <p>Page of services of the AGE for the entities that make up the Local Administration</p> <p>Migration of internal communications of professional associations regarding ICT to telematic channels</p>
Measures for supporting the internal reorganization in the Public Administrations	<p>Foment the Public Employment Page</p> <p>Reform of the Upper Council of Automation (Consejo Superior de Informática) and for the promotion of e-Administration</p> <p>Coordination with the Territorial Administrations for the promotion of e-Administration</p> <p>Revision and analysis of administrative procedures of the AGE to allow for their telematic application</p> <p>Service of technical support to the Ministerial Departments</p> <p>Service of archives for electronic documentation</p>

Source: España.es

5.4. Avanza

Nonetheless, *España.es* was not the final effort. The arrival of the VIII Legislature saw the design of a new plan: “Ingenio 2010”, which was to entail a clear orientation toward research. Indeed, it stood as a joint strategy of promoting Research, Development and Innovation (*Investigación+Desarrollo+innovación*). This new plan was devised with three key programs at its core. Namely, they were “Cenit” (*Consortios Estratégicos Nacionales de Investigación Técnica*), aimed to increase public and private cooperation in I+D+i; “Consolider”, with the goal of enhancing research excellence; and “Avanza”, dedicated strictly to the Information Society.

Avanza has been structured, to date, along two plans, Avanza (from 2005 to 2008) and Avanza 2 (since 2009). In 2005, the design of Avanza was the indirect result of the diagnosis of Spain’s situation in the wake of the elections of 2004, with a new governing party far removed from the party and ideology that had governed Spain over the previous eight years. The Socialist Party, PSOE, had won the general elections after Conservative PP, or Popular Party, had served two terms in office. The conservatives, who had promoted plans InfoXXI and *España.es*, were in clearly precarious positions.

Avanza was devised along these five lines of action:

1. Homes and the inclusion of citizens – to increase the use of ICT in homes, and citizens’ everyday participation in public life.
2. Competition and innovation – to make ICT stronger in the private sector.

3. Education in the Digital Era – to incorporate ICT in the educational process.
4. Digital Public Services – to improve Public Administration Services.
5. Digital Context –to expand the use of broadband.

The fourth line, “Digital Public Services”, is concerned with e-administration in different types of services: State Administration and local Administration, Health Services, Education and Justice. The State Administration is in charge of 33 very diverse projects, ranging anywhere from the introduction of services to the installation of infrastructures. Included among the e-services offered by the State Administration are: telematic notifications that are safe for citizens and businesses, direct payment by telematic means, elimination of the need to present paper documents, electronic contracting, and unified 060 information services. Included among the infrastructures of e-administration under the State Administration, is the Sistema de Aplicaciones y Redes para la Administración Pública (Applications and Networks System for Public Administration) Project (SARA), to be described below.

The projects dedicated to the local Administration (Avanza Local) revolve around three lines of development:

- Solutions for local entities whose objective it is to help administrations of the local realm in improving their *back-office* and *front-office* processes for citizens and businesses.
- Digital Cities, which include the program begun under the conservative government of 2003 that was dedicated to implementing Information Society in the local setting, and included very diverse spheres of action:

teleadministration, teleemployment, telemedicine, formation, diffusion and awareness, electronic commerce/business, culture, tourism and free time, and applications for social groups with special needs.

- The Digital Town Hall program, begun in 2006 in substitution of Digital Cities, with objectives similar to those of the former.

Finally, Avanza specifies three further areas of action: education toward technological literacy, or the implementation of wireless networks; e-administration developments in health care that includes a coordinated project involving the central government and regional governments, to achieve full computerization of medical assistance and the extension of new health-related technologies (making appointments via the Internet, consulting health-related information, telediagnosis, telemedicine, etc.); and e-administration implementation in the area of justice, a domain traditionally forgotten in Spain when it comes to ICT. This final aim was to culminate the internal process of modernization of the plan initiated in 2002 by the previous government, and to computerize the civil registers and justices of the peace.

Plan Avanza 2 aims to foment the demand for ICT and promote the consolidation of an ICT industry within Spain specializing in strategic sectors, with the small/medium business foremost in mind. Avanza 2 offers Digital Public Services that will improve the quality of those web services already extended by the Public Administration, with an emphasis on support of Local Entities and the use of an electronic ID card.

5.5. *The emblematic projects of the AGE*

In the complex structure of the central administration, then, all of the ministries have provided services that can be accessed over the Web, and have undertaken with greater or lesser success reforms to computerize the internal management of procedures, making them readily available to users, through systems of electronic signature. In State government, it is common to refer to various emblematic projects stemming from recent legislatures and from governments of distinct political natures; these include the *Agencia Estatal de Administración Tributaria* (State Agency for Income Administration), *Tesorería General de la Seguridad Social* (General Treasury of Social Security), the CERES project of the *Fábrica Nacional de Moneda y Timbre* (National Factory of Money and Stamps), *Oficina Virtual del Catastro* (Virtual Property Register), the “red 060.es” network, and the aforementioned SARA platform.

5.5.1. *Income taxes: Agencia Estatal de Administración Tributaria.*

The *Agencia Tributaria* first set sail on the Internet in 1996, though one precedent of it can also be found in the videotex system. Its evolution has been noteworthy, to the point where, at present, it is considered to have reached a state of maturity that permits the full-fledged processing of income tax declarations and returns via Internet.

5.5.2. *Treasury and Social Security: Tesorería General de la Seguridad Social.*

Spain’s Social Security and public health system (*Seguridad Social*) offers diverse services to the citizen, who does not need to be physically present at their offices. In some cases the user and Administration interact without a digital

certificate, and in other cases it is indeed used. Services involving certification require an electronic national identity document (DNI), or a different certificate that can be expedited in Spain by the National Factory of Money and Stamps.

Table 17. Services for the citizen under Spain's Seguridad Social

Services without digital certificate	Report of work history
	Report of basis of payments
	Consultation of status and request for reports
	Reports on basis and quotas paid in fiscal period specified
	Auto-calculation of special contractual terms
Services with digital certificate	Report of work history
	Application for rectification
	Report of payments
	Duplicate of document of affiliation
	Request for change in payment base (free-lance or autonomous workers)
	Situation of payment for independent work

Source: TGSS (General Treasury of Social Security).

At the same time, they have a system for the electronic issue of documents, known as RED, that can move documents among enterprises, professionals, and authorized representatives of the General Treasury of Social Security, and which uses Internet as its medium. The processing stages that can be carried out include medical leaves, changes in the level of earnings and taxes, contract modifications, reports on the status of payments, or consultation as to the situation of business affiliates.

5.5.3. CERES (*Certificación Española*)

This project materializes within the framework of e-administration projects requiring authentication of user identity when transactions involve the administration. With its onset in 1996, and full validity in 1999, the project is carried out under the auspices of the *Fábrica Nacional de Moneda y Timbre*, and in essence it establishes a public entity of certification that seeks to ensure confidentiality in communications among citizens, businesses, and the public administrations. The identity of users is stored in an intelligent card that is only accessible for the user by means of a personal identification number, although the cryptographic profile is also stored, and if a card is not used, one can gain access to the file using a PIN.

5.5.4. Property Register: *Oficina Virtual del Catastro*

Available since 2002, this is another of the predominant projects of State Administration. It makes it possible to process property taxes with no need for physical presence, by means of certificates expedited by Spain's *Fábrica Nacional de Moneda y Timbre*.

Property taxes are of great administrative importance given that the statistical census and register of all rustic and urban properties requires absolute authentication of all data. This context takes in different administrators of information: the citizens themselves, who are obliged to present declarations of the modifications and transmission of estates of which they are owners; the local administration, which supplies information about urban changes; the notaries and property registrars, who offer information about alterations appearing in public notices and the new inscriptions in the property register; and

other administrations that may provide information about the territory – for instance, when highways or major public works are built that would call for a modification in the ownership of expropriated terrain (Alonso Peña, 2007).

The service permits:

- Consultation of the data regarding real estate or property register on the part of the owner and the Public Administrations.
- The interchange of files with relevant data among the agents of the Property Register and other Administrations (for example, notaries).
- Visualization of property maps.
- Requests for property-related data.

5.5.5. Attention to the Citizen: 060 offices

Attempts by the central Administration of Spain to gather onto a single website all of its user services can be traced back to September 2001, when the *Ministerio de Administraciones Públicas* (MAP) created the website *administracion.es* to channel information from the Public Administration to citizens and businesses (Muñoz-Cañavate, 2003).

Later, the new government of 2004 transformed that website into the so-called “servicios 060”. Thus, 060 becomes a network encompassing the offices for attention to citizens and businesses, through two means: a telephone number (060) that serves over one thousand numbers of different organisms, and a website *060.es*, which replaces the previous one (*administracion.es*) and allows information to be accessed in three separate ways: by topic, by user

profile (e.g. youth, seniors, immigrants, tourists), or attending to vital facts (e.g. marriage, retirement, search for housing). However, different blogs have expressed criticism of the lack of administrative steps in processing and, above all, the strange sensation of jumping from an initial page with one design to subsequent pages of the Administration with designs and structures that are different.

Some also believe that the era of websites such as *administracion.es* or *060.es* has passed, and that the system of information retrieval should now look toward models like that offered by Google to US citizens (www.google.com/ig/nsgov), where the user can write in the language that he or she prefers.

Precisely at the beginning of 2008, in Spain we were surprised by news that the government, through the Ministry of Public Administrations, had contracted Google technology to centralize all the searches for information of all ministries.

5.5.6. Infrastructures: SARA

Infrastructures configure another cornerstone of e-administrative development. In this context we find SARA, a system of applications and networks that allows all the public administrations who so desire to be connected by an administrative *extranet* and a service-based architecture. Although Spain's administration is tremendously complex, by connecting different administrations in this manner, the procedures for citizens are simplified. SARA makes it possible to bypass the need to photocopy one's National Identity Document (DNI) or paper voting registers or census sheets; it also eliminates the requirement of presenting certificates on paper form, which

in turn facilitates not only citizen interaction with the administration, but also the work of the Administrations themselves. The load of paperwork decreases, so that the relations with the citizen are simplified and the attention to and the conditions of lending public service are improved, with reduced waiting lines for the public, and a significantly reduced volume of paper documents – reduced to only those that are entirely necessary.

6. Public employees

This section draws to a close our general overview with reference now to the role of public employees. Over the past two decades, the management of human resources has acquired a predominating role in the management of organizations, yet this is also true within the Public Administration. Allison established a model of administrative functions based on three axes: strategy, the management of internal elements, and the management of external elements (Hughes, 1997).

Such internal elements would include human resources and staff management as keys to the success of any project in the public sector. It is understood that public employees constitute an essential catalyst for administrative transformation. No e-administration project is possible without the support and effort of the personnel of which these administrative bodies are comprised. And though the public employee stereotype has not been particularly positive in the recent history of Spain, we may also affirm that advancement in policies involving the staffing of these administrations has progressively changed work habits and manners, and consequently, the citizens' perception thereof.

Still, the aforementioned survey in October 2006 by the CIS, to measure the quality of public services, made it known that 54% of those surveyed had a neutral or negative impression of the workings of the public administration, and only 34% held a positive impression. No doubt, the public employees are partly responsible for these findings (CIS, 2006b).

Formation and training are considered essential, for which reason the Law of Electronic Access of Citizens to the Public Administrations states that public employees of the General Administration of the State will receive specific formation to guarantee updated knowledge of the conditions of security in the utilization of electronic means in administrative activity, as well as the protection of data of a personal character, the respect of intellectual and industrial property, and the management of information (BOE, 2007a).

The so-called “Plan Concilia”, an integral plan intended to reconcile personal life and working life in the state administration, includes among its measures the application of telework techniques in the public sector. It defines telework as “a form of working with information, by means of telematic tools and without dependence on a concrete space. It tries to take advantage of these technologies fundamentally with respect to the flexibility that they afford in terms of space and time” (INAP, 2006).

Yet not all public employees are equally involved in the e-administration. One significant datum is the percentage of public employees with email: whereas in the state administration 54% of employees overall have electronic addresses of their own (although 100% of the strictly administrative employees do), in regional administrations the figure is 69%, and at the local administrative level just 46% (Fundación Telefónica, 2007).

In Spain, the CIS polled public employees in 2006, and their findings are given below as the most recent “barometer” of opinion, from a sample of 1464 employees (CIS, 2006a). We chose three of the questions on that survey to have a closer look. The results, shown in Tables 18, 19 and 20, clearly reflect how public employees have naturally adapted to the everyday application of new technologies, and hold that it has meant better service. Noteworthy is the percentage of responses that manifest a need to adapt the administrative processes to new technologies, the infra-utilization of these in many cases, and the inability of many employees to adapt to the use of the new technologies.

Table 18. Regarding the use of new technologies in the Administration, there are very diverse opinions. Do you largely agree or disagree with the following notions?

	Largely agree	Largely disagree	Do not know	No answer
The use of new technologies has proven to be hardly efficient at all, because the administrative processes have not adapted to their use	25.2	72.3	1.2	1.2
Thanks to the use of new technologies, the workings of the Administration have improved	92.9	5.8	0.9	0.4
In general, in the Administration one sees an infra-utilization of the facilities/equipment of the new technologies	48.7	46.6	3.5	1.2
Many of the present public employees are incapable of adapting to the use of the new technologies	35.9	60.5	2.8	0.8

Source: CIS. Estudio 2064 Funcionarios Públicos, 2006.

Table 19. To what extent (great, fair, some, little or none) do you believe that a greater use of these new technologies will serve to improve your production overall?

Much	40.6
Quite a bit	47.4
Little	7.9
Hardly at all	3.1
Do not know	0.3
No answer	0.6

Source: CIS. Estudio 2064 Funcionarios Públicos, 2006.

Table 20. Do you agree (strongly, somewhat, scarcely or not at all) that the adaptation to the use of new technologies is a basic criterion for the reorganization of the Administration in coming years?

Strongly agree	37.5
Somewhat agree	48.9
Neither agree nor disagree	3.9
Scarcely agree	7.1
Do not agree at all	1
Do not know	1.2
Do not answer	0.5

Source: CIS. Estudio 2064 Funcionarios Públicos, 2006

7. Conclusions

Having described the horizon of legislative and political initiatives, it is time to sum up the situation of Spain as an intermediate one. Despite firm investment and diverse strategic planning, with varying degrees of success, Spain does not manage to take off or stand out in any of the areas of administration, as corroborated by the comparative statistics of Eurostat. Nonetheless, the effort towards legislative development in the right direction must be acknowledged.

While some specific initiatives such as those described in this article – most notably Spain's *Agencia Tributaria* and *Seguridad Social* – have completed programs of fully electronic services, the advances are generally slow in coming. And there has been much debate about the reasons why. One possibility is that the major administrative moves take place transitions from one party to another in Government; another possibility is that even when persons within the same political party are renewed, earlier policy tends to be regarded as failed policy, or else the achievements of others are swept under the rug, in either case ignoring the fact that accumulated experience is always fruitful.

Nor is the dispersion of efforts resulting from administrative decentralization a good thing (though it could be otherwise). We believe that decentralization should be compensated by a better coordination of efforts, so as to avoid the development of those “islands of progress” that have characterized the Spanish panorama up to the present.

In our opinion, an Administration as complex as that of Spain must have mechanisms for regular assessment of the steps taken by the different

governments, just as we do to measure the number of users or businesses with access to Internet. Moreover, in order for the results of a study to generate sufficient credibility, it must be undertaken by an independent entity.

Various approaches and routes to progress have been taken, even though the end results have often been the same. Unfortunately, this means that the collective experience has been ignored. In light of this reflection, we can appreciate the beneficial agreement reached by the Orange Foundation of France Telecom and Capgemini, who in recent years have gained increasing credibility with their periodical reports on the level and situation of e-administration services in different countries. At the same time, we understand that certain data from reports such as IRIA, REINA or CAE can be effectively supplied by their own administrations (for instance, the data on investment); yet other indicators, such as those needed to evaluate the quality of services provided, should be carried out by external entities, whose objectivity will allow all political factions to have reliable information at their disposal.

References

- Abadal Falgueras, E. *Sistemas y servicios de información digital*. [Systems and services of digital information] Gijón, Spain: Trea, 2001.
- Allen, A.B., Juillet, L., Paquet, G. & Roy, J. (2001). E-Governance and government online in Canada: Partnerships, people and prospects. *Government Information Quarterly*, 18(2), 93-104.

- Alonso Peña, C., Fernández Gómez, R. & Yáñez Morante, E. (2007). "Consultation and update of property information by web services". In *X Jornadas sobre Tecnologías de la Información para la Modernización de las Administraciones Públicas* [10th Congress on Information Technologies for Modernizing Administrations]. Gijón, 27-30 November.
- Arsntein, S. (1971). A ladder of participation in the USA. *Journal of the Royal Town Planning Institute*, April, pp. 176–182.
- Bertot, J. C. & Jaeger, P. T. (2008). The E-Government paradox: Better customer service doesn't necessarily cost less. *Government Information Quarterly*, 25(2), 149-154.
- Biko2 (2008). Informe de usabilidad de los portales de las Comunidades Autónomas [Report of usability of the Autonomous Community portals]. San Sebastián: Biko2.
- BOE (1992). *Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones y del Procedimiento Administrativo Común*. Retrieved Sept. 20, 2007 from http://www.boe.es/t/es/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1992/26318
- BOE (1996). *Real Decreto 263/1996, de 16 de febrero, por el que se regula la utilización de técnicas electrónicas, informáticas y telemáticas por la Administración General del Estado*. Retrieved April 4, 2008 from http://www.boe.es/g/es/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=1996/04594

- BOE (2001). *Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social*. Retrieved October 1, 2007 from http://www.boe.es/g/es/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2001/24965
- BOE (2002). *Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico*. Retrieved April 1, 2008 from http://www.boe.es/g/es/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2002/13758
- BOE (2003a). *Real Decreto 209/2003, de 21 de febrero, por el que se regulan los registros y las notificaciones telemáticas, así como la utilización de medios telemáticos para la sustitución de la aportación de certificados por los ciudadanos*. Retrieved April 1, 2008 from http://www.boe.es/g/es/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2003/0415
- BOE (2003b). *Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad*. Retrieved April 1, 2008 from http://www.boe.es/g/es/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2003/22066
- BOE (2003c). *LEY 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica*. Retrieved April 1, 2008 from http://www.boe.es/g/es/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2003/23399

BOE (2007a). *Ley 11/2007, de 22 de junio, para el acceso electrónico de los ciudadanos a las Administraciones Públicas*. Retrieved October 1, 2007 from http://www.boe.es/g/es/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2007/12352

BOE (2007b). *Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre. Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social*. Retrieved April 1, 2008 from http://www.boe.es/g/es/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2007/19968

BOE (2007c). *LEY 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público*. Retrieved April 1, 2008 from http://www.boe.es/g/es/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2007/19814

BOE (2007d). *Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información*. Retrieved April 1, 2008 from http://www.boe.es/g/es/bases_datos/doc.php?coleccion=iberlex&id=2007/2244

Bustelo, C., & García-Morales, E. (2008). Electronic administration, records management, and Spain's electronic access to public services legislation. *El Profesional de la Información*, 17(1), 106-111.

- Cappgemini (2007). *The User Challenge Benchmarking the Supply of Online Public Services. 7th Measurement*. Prepared by: Cappgemini for: European Commission Directorate General for Information Society and Media. Brussels.
- Chain Navarro, C. & Muñoz Cañavate, A. (2004). Análisis comparativo regional del desarrollo de la Administración local española en Internet (1997-2002) [Regional comparative analysis of the development of Spanish local administration on the Internet]. *Investigación Bibliotecológica*, 18(36), 96-116.
- Chain Navarro, C., Muñoz Cañavate, A. & Más Bleda, A. (2008a). La gestión de información en las sedes web de los ayuntamientos españoles [Information management on the websites of Spanish town halls]. *Revista Española de Documentación Científica*, 31(4), 612-638.
- Chain Navarro, C., Muñoz Cañavate, A. & Salido Martínez, V. (2008b). LIS education and web services in the public sector: the case of Spain. *Libri*, 58(4), 246-256.
- Chan, C.M.L, Lau, Y. & Pan, S.L. (2008). E-Government implementation: A macro analysis of Singapore's e-Government initiatives. *Government Information Quarterly*, 25(2), 239-255.
- Chen, A., Pan, S.L, Zhang, J., Wei Huang, W. & Zhu, S. (2009). Managing e-government implementation in China: A process perspective. *Information & Management*, 46(4), 203-212.
- CIS (2006a) Centro de Investigaciones Sociológicas. *Cuestionario 2604*. Madrid: CIS, 2006.

- CIS (2006b) Centro de Investigaciones Sociológicas. *Cuestionario 2655*. Madrid: CIS, 2006.
- Codina, L (2000). Evaluación de recursos digitales en línea: conceptos, indicadores y métodos [Evaluation of online digital resources: concepts, indicators and methods]. *Revista Española de Documentación Científica*, 23(1), 9-44.
- Comisión Europea (2006). *Plan de Acción sobre administración electrónica i2010: Acelerar la administración electrónica en Europa en beneficio de todos*. COM 173 final. Retrieved February 21, 2008 from http://ec.europa.eu/information_society/activities/egovernment_research/doc/highlights/comm_pdf_com_2006_0173_f_es_acte.pdf
- Cornella, A. (1998). Information Policies in Spain. *Government Information Quarterly*, 15(2), 197-220.
- Esteves, J. (2005). *Análisis del desarrollo del Gobierno electrónico municipal en España* [Analysis of the Development of Municipal Electronic Government]. Madrid: Software AG.
- Esteves, J. & Joseph, R. C. (2008). A comprehensive framework for the assessment of eGovernment projects. *Government Information Quarterly*, 25(1), 118-132.
- eEspaña 2006 (2006). *Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España 2006* [Annual report on the development of Information Society in Spain 2006]. Madrid: Fundación Orange France Telecom.

eEspaña 2007 (2007). *Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España 2007* [Annual report on the development of Information Society in Spain 2007]. Madrid: Fundación Orange France Telecom.

eEspaña 2008 (2008). *Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España 2008* [Annual report on the development of Information Society in Spain 2008]. Madrid: Fundación Orange France Telecom.

Fundación Telefonica (2004) *La Sociedad de la Información en España 2004* [Information Society in Spain 2004]. Madrid: Telefonica.

Fundación Telefonica (2005) *La Sociedad de la Información en España 2005* [Information Society in Spain 2005]. Madrid: Telefonica.

Fundación Telefonica (2006) *La Sociedad de la Información en España 2006* [Information Society in Spain 2006]. Madrid: Telefonica.

Fundación Telefonica (2007) *La Sociedad de la Información en España 2007* [Information Society in Spain 2007]. Madrid: Telefonica.

Gauld, R., Gray, A. & McComb, S. (2009). How responsive is E-Government? Evidence from Australia and New Zealand. *Government Information Quarterly*, 26(1), 69-74.

Gauss, J. (1950). Trends in the Theory of Public Administration. *Public Administration Review*, 10(3), 161-168.

- Gil-García, J. R. & Martínez-Moyano, I. J. (2007). Understanding the evolution of e-Government: the influence of systems of rules on public sector dynamics. *Government Information Quarterly*, 24(2), 266-290.
- Gómez Camarero, C. (2003). Las nuevas formas de comunicación de la Administración con el ciudadano [The new forms of communication between Administration and the citizen]. *Anales de documentación*, 6, 109-119.
- Groznik, A. & Trkman, P. (2009) Upstream supply chain management in e-Government: The case of Slovenia. *Government Information Quarterly*, 26(3), 459-467.
- Gupta, M. P. & Jana, D. (2003). E-government evaluation: A framework and case study. *Government Information Quarterly*, 20(4), 365-387.
- Hiller, J. S. & Bélanger, F. (2001). Privacy strategies for electronic government. In M.A. Abramson, & G.E. Jeans (Eds.), *E-government 2001* (pp. 162-198). Lanham, MD: Rowman & Littlefield Publishers.
- Holliday, I. & Yep, R. (2005). E-government in China. *Public Administration and Development*, 25(3), 239-249.
- Hughes, O. E. (1997). La nueva gestión pública [New public processing] (chap. 5). In Brugué, Q. & Subirats, J. (Eds.), *Lecturas de Gestión Pública* [Readings in Public Processing] (pp. 103-132). Madrid: MAP.
- INFOAGE (2005). *Informe analítico de gestión y orientación de las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC's) en la AGE y estudio de la*

Administración electrónica europea [Analytical report on the management and orientation of Information and Communication Technologies in Spain's General Administration and study of e-administration in Europe]. Madrid: ASTIC.

Jaeger, P. T. & Thompson, K. M. (2003). E-Government around the world: Lessons, challenges, and future directions. *Government Information Quarterly*, 20(4), 389-394.

Koelher, W. (2002). Web Page Change and Persistence – A four-year longitudinal study. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(2), 162-171.

Layne, K. & Lee, J. (2000). Developing fully functional E-government: A four stage model. *Government Information Quarterly*, 18(2), 122-136.

MAP (1989). *Reflexiones sobre la Modernización de la Administración del Estado*. [Reflections on the Modernization of State Administration]. Madrid: MAP, 1989.

MAP (1995). *Directorio de servicios de información electrónica de la Administración General del Estado* [Directory of e-Administration information services]. Madrid: MAP.

MAP (2006). *Informe IRIA 2006. Las Tecnologías de la Información en las Administraciones Públicas* [IRIA Report 2006, Information Technologies in the Public Administration]. Madrid: MAP.

MAP (2007). *Informe REINA 2007. Las Tecnologías de la Información y las*

Comunicaciones en la Administración del Estado [REINA Report 2007, Information Technologies and Communications in the State Administration]. Madrid: MAP.

MAP (2008). *Informe IRIA 2008. Las Tecnologías de la Información en las Administraciones Públicas* [IRIA Report 2008, Information Technologies in the Public Administration]. Madrid: MAP.

Ministerio de la Presidencia (2009). *Informe REINA 2009. Las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones en la Administración del Estado* [REINA Report 2009, Information Technologies and Communications in the State Administration]. Madrid: Ministerio de la Presidencia.

Martínez Domínguez, M. & García de la Paz, A. J (2007, November 27-30). *Plataforma individual del voto electrónico* [Individual platform for electronic voting]. In *X Jornadas sobre Tecnologías de la Información para la Modernización de las Administraciones Públicas*. Gijón, Spain.

Mitra, R. K. & Gupta, M. P. (2008). A contextual perspective of performance assessment in e-Government: A study of Indian Police Administration. *Government Information Quarterly*, 25(2), 278-302.

Moulaison, H. L. (2004). The Minitel and France's legacy of democratic information access. *Government Information Quarterly*, 21(1), 99-107.

Muñoz Cañavate, A. (2003). *La Administración General del Estado en Internet. Un estudio sobre la VI Legislatura* [The General State Administration on Internet. A study of the 6th Legislature]. Badajoz: ICE.

- Muñoz Cañavate, A. & Chain Navarro, C. (2004a). La Administración local española en Internet: estudio cuantitativo de la evolución de los sistemas de información Web de los ayuntamientos (1997-2002). [The Spanish local administration on Internet: a qualitative study of the evolution of Web information systems for town halls]. *Ciencias de la Información*, 35(1), 43-55.
- Muñoz Cañavate, A. & Chain Navarro, C. (2004b). The World Wide Web as an information system in Spain's Regional Administrations (1997-2000). *Government Information Quarterly*, 21(2), 198-218.
- Ministerio de Administraciones Públicas (1995). *Directorio de servicios de información electrónica de la AGE*. Madrid: MAP.
- Ministerio de Administraciones Públicas (2006). *Informe IRIA. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las Administraciones Públicas* Madrid: MAP.
- OCDE (1988). *La Administración al servicio del público*. [Administration at public service] MAP: Madrid.
- OCDE (2003). *The e-Government imperative*. OECD Publishing.
- OCDE (2007). *Economic Surveys: Spain 2007*. OECD Publishing.
- Ramos Simón, L.F., Mendo Carmona, C., Valle Gastaminza, F., Arias Coello, A., & Tejada Artigas, C. M. (2005). *Diseño de modelos para el análisis de la información en el sector público* [Design of models for the analysis

of information in the public sector]. In FESABID 2005, 9as. *Jornadas Españolas de Documentación*, Madrid, 405-416.

Reventos, L. (2008, January 3). 2008, fin del BOE en papel [2008, end of BOE on paper]. *El País*. Retrieved February 21, 2008 from http://www.elpais.com/articulo/portada/2008/fin/BOE/papel/elpepateccib/20080103elpcibpor_2/Tes

Ruiz González, B. (Ed.), (1995). *Catálogo de servicios Ibertex* [Catalog of Ibertex services]. Madrid: Fundesco.

Software AG (2005). *Análisis del Desarrollo del Gobierno electrónico Municipal en España 2005* [Analysis of the Development of Municipal e-Government in Spain 2005]. Madrid: Software AG.

United Nations (2008) *United Nations e-Government Survey 2008. From e-Government to Connected Governance*. United Nations: New York.

CAPÍTULO 3

INFORMACIÓN DIGITAL PARA EL SECTOR AGRARIO

3. 1. Planteamiento de la investigación

A continuación presentamos el segundo artículo de la tesis, que lleva a cabo un análisis sobre la situación actual, antecedentes, carencias y avances de la transferencia de información digital de utilidad para el sector agrario español.

Se decidió remitir ese trabajo a una publicación periódica especializada en el tema, y que está indexada en el SCImago *Journal & Country Rank* de Scopus, la revista *Journal of Agricultural and Food Information*. Se trata de una fuente de información imprescindible a escala internacional sobre información para la actividad agraria.

Tras el proceso de evaluación, corrección y su aprobación definitiva el día 5 de enero de 2010, el trabajo fue incluido formalmente en la revista dentro de su segundo fascículo de ese mismo año.

En este caso al redactar el artículo también se realizó un importante esfuerzo para contextualizar geográfica, histórica y económicamente el entorno del sector económico sobre el que fue proyectado el estudio. Dentro de este análisis para describir la evolución producida en el mundo agrario español durante el último siglo, se destaca el cambio de paradigma económico que se observa a partir de los años cincuenta del siglo XX, un proceso de transformación que se va a prolongar, y que va a aumentar de forma gradual, a lo largo de las últimas seis décadas en nuestro país.

A medida que se produce esta evolución del sector de la agricultura en España van apareciendo también nuevos procedimientos de suministro de información para un sector económico que había sido tradicionalmente muy importante dentro de nuestro país. Entre los primeros avances hay que hacer una mención especial a los que aporta, desde su constitución en 1955, el Servicio de Extensión Agraria. El objetivo final de los creadores del SEA era que se produjera un incremento notable en la productividad de las explotaciones agrarias y, como consecuencia, que mejorara también el nivel de vida en el medio rural español. Entre otras actividades puestas en marcha, este servicio fomentó el flujo de información de interés para el sector a través de sus Agencias, que se encargaban de responder consultas, organizar visitas in situ a las explotaciones agrarias, organizar demostraciones, reuniones, charlas informativas, grupos de trabajo y discusión... Es decir, se realizó un esfuerzo de difusión de información usando los recursos y medios disponibles en la época. El SEA estuvo en funcionamiento hasta que se fue consolidando el progresivo proceso de transferencia de las competencias de Extensión a las Comunidades autónomas. El Servicio quedó formalmente clausurado en el año 1991.

Con la llegada del Estado de las Autonomías, durante los primeros años de la nueva democracia española, y el consiguiente traspaso de competencias de la Administración del Estado a las regiones —también en lo que se refiere al sector de la agricultura— se producirá un auténtico vuelco no solo en el desarrollo económico general de España sino también específicamente en el fomento de distribución de información digital para el sector agrario. Esto sucede en buena parte porque a partir de entonces existe un nuevo modelo de funcionamiento, y una de las primeras medidas que se adoptan es que las políticas de investigación agraria y las de extensión, hasta ese momento gestionadas de forma separada, se unan, lo que va a propiciar un flujo de información más dinámico.

Dentro de este contexto, en 1981 se aprueba el Plan Nacional de Difusión Tecnológica para la Modernización de las Estructuras Agrarias, que contempla como uno de sus objetivos que los avances científicos y los conocimientos técnicos disponibles sean convenientemente difundidos entre los agricultores para que se puedan aplicar de forma eficiente.

A todo esto hay que añadir otro factor, que viene también a modificar el panorama del sector. Nos referimos al conjunto de reformas que se aplican tras la entrada de España en la Comunidad Económica Europea a mediados de los años ochenta. Incorporado nuestro país a este organismo, para los españoles entra en escena con un papel decisivo la Política Agraria Común (PAC), que va a servir para potenciar el cierre de las explotaciones agrarias menos rentables, pero que también mantiene el proteccionismo frente a otros países. Podemos decir que la PAC tiene como consecuencia que el sector agrario español — como todo el europeo— pase de hecho a ser un sector subvencionado. Con lo

cual, poder obtener información actualizada sobre todo el ecosistema propio de las subvenciones, ayudas, multas, etc., se convierte en una necesidad básica para este sector, que empieza a consumir cada vez más cantidades de información digital de interés para su actividad económica.

Estos cambios contribuyen a que los instrumentos de transferencia de información dentro del sector agrario español vayan modificándose tanto en su forma como en los contenidos. Es posible afirmar que la instauración de la democracia tal y como se produjo en nuestro país va a ocasionar que se experimentara una revolución informativa potenciada por las dos nuevas estructuras que afectan a España: las recién creadas Autonomías asumieron buena parte de las responsabilidades de difundir información tecnológica al sector agrario, y el mismo interés es fomentado por la dinámica de las instituciones de las Comunidades Europeas.

Estas son, pues, dos innovaciones importantes en lo que a nuestro objeto de estudio se refiere. En primer lugar, tras el desmantelamiento progresivo del Servicio de Extensión Agraria, una revolución informativa protagonizada por la España de las Autonomías, que traslada a las Comunidades muchas funciones de difusión de la información científica y técnica pertinente entre los actores del sector agrario. Y después otra revolución derivada de la entrada de España en las Comunidades Europeas, en la que prima la información sobre ayudas al sector.

Presentado el contexto histórico, social, político, económico, administrativo, etc., del sector agrario español y sus necesidades informativas, el siguiente paso de nuestro trabajo ha sido analizar específicamente los productos y servicios en los que se ha materializado el desarrollo de la información en

soporte electrónico que se suministra para el sector agrario y agroalimentario en España. Para ello el artículo comienza contemplando la oferta de bases de datos online de tema agrario que aparece durante los años ochenta en el mercado español. Los primeros ficheros son puestos en marcha por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, por algunas regiones autonómicas y, también, por otros proveedores de información, como son las organizaciones profesionales agrarias, las cooperativas, las asociaciones de empresarios, algunas entidades financieras, los colegios profesionales de veterinarios y algunas empresas privadas, como es el caso de Telebroker. Estos productos se suministran haciendo uso de las tecnologías que en cada momento ocupan el protagonismo dentro del mercado de la información electrónica: bases de datos ascii, videotex, gopher, world wide web...

Mención especial merece la amplia oferta de productos del Ministerio de Agricultura, que hemos clasificado en tres bloques:

- las operaciones estadísticas,
- los sistemas de información geográfica,
- otros sistemas.

Las operaciones estadísticas que se realizan entre el Instituto Nacional de Estadística (INE) y el Ministerio de Agricultura español en el ámbito de la agricultura, ganadería, selvicultura, caza, pesca y piscicultura, sirven para alimentar treinta y cuatro productos —como, por ejemplo, el Censo agrario—, disponibles todos ellos online para quien desee acceder a esos contenidos.

En segundo lugar hemos tratado sobre el conjunto de sistemas de información geográficos formado por grandes bases de datos donde se introducen datos de carácter espacial.

Dentro del tercer bloque nos referimos a otros sistemas. Como hemos comentado ampliamente en el anterior capítulo de esta memoria de tesis, con la aprobación de la Ley 11/2007, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos, más conocida como la Ley de la Administración electrónica, las Administraciones públicas españolas están obligadas a suministrar por medios telemáticos servicios que hasta entonces se venían ofreciendo de manera presencial, lo cual ha favorecido la aparición de nuevos productos y servicios, que mencionamos en el artículo.

Por otra parte, desde los años en que comienza la actual democracia española, las Administraciones públicas vienen procurando fomentar, como hemos señalado antes, que haya un flujo efectivo de información entre el mundo de la investigación y el sector agrario. En consecuencia hemos considerado conveniente incluir dentro del artículo un apartado en el que se deja constancia de la actividad llevada a cabo por una serie de organismos públicos de investigación (OPI) españoles que fomentan el suministro de información digital útil para el sector agrario español. Hemos destacado los siguientes:

- a) el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA),
- b) los institutos, más de veinte, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) especializados en ciencias agrarias y tecnología de los alimentos,

- c) los centros de investigación agraria de las Comunidades Autónomas,
- d) otros centros tecnológicos en el sector agrario y agroalimentario.

Así por ejemplo la biblioteca del INIA, en colaboración con las bibliotecas de los centros de investigación agraria de las diversas regiones españolas, conforman la Red de Información y Documentación Agraria (RIDA). Se trata de más de cuarenta bibliotecas centradas en distintas áreas específicas de agricultura, ganadería, forestal, alimentación, etc.

Además de los productos y servicios proporcionados por organismos de las Administraciones públicas, dentro del panorama de la oferta informativa para el sector agrario español hay que mencionar también que desde el sector privado se han puesto en marcha diversas iniciativas destacables.

En primer lugar hacemos referencia al esfuerzo informativo realizado durante muchas décadas por las asociaciones. Hasta la llegada de la democracia española actual, las principales asociaciones del sector agrario fueron las Cámaras agrarias, de obligada afiliación para los agricultores. Después, cuando se implanta el sistema español de las Autonomías, cambia el panorama. No solo va a desaparecer el CEA, como ya hemos expuesto antes, y cada Comunidad Autónoma organiza su propio sistema público, sino que además se crean nuevas asociaciones empresariales en el sector agrario. Ante la creciente pujanza de estas organizaciones empresariales, las Cámaras agrarias van progresivamente perdiendo fuerza e incluso desapareciendo. Y las nuevas asociaciones son las que en los últimos años han tomado el testigo de la información para el sector.

Por una parte se encuentran grandes organizaciones, como es el caso de la Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos (COAG), de la Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores (ASAJA) y la Unión de Pequeños Agricultores y Ganadero (UPA). Por otra, gran cantidad de asociaciones empresariales agrarias de pequeño tamaño. Cada una de ellas presta servicios informativos en la medida de sus posibilidades.

En lo que se refiere a la información suministrada por los medios de comunicación hubo un intento fallido de mantener un canal temático agrario por satélite, Agro Rural, dirigido a las zonas rurales y a los profesionales del sector, pero que dejó de emitir pronto, en 2001. Por su parte, la agencia de información estatal de noticias EFE creó y sigue manteniendo EFEAGRO, un servicio de información especializado en el sector agroalimentario, con contenidos sobre legislación nacional y comunitaria, mercados mayoristas y lonjas españolas, mercados internacionales, investigación y desarrollo, sectores agropecuarios y pesqueros, ecología y medio ambiente, economía agraria, empresas, salud, etc. Ofrece información actualizada en soporte digital a través de su web, un canal de Youtube, mensajes de correo electrónico, SMS y otros productos a medida.

A la vista de los datos presentados, que se abordan más en detalle dentro del artículo, nuestra percepción es que el mercado de la información digital dirigida al sector agrario en España se ha articulado mayoritariamente a partir de iniciativas puestas en funcionamiento por organismos de las Administraciones públicas. Con el objetivo de completar la oferta, desde el sector privado han surgido diversas iniciativas de creación y oferta de

productos y servicios de información digital de utilidad para consumo del sector agrario.

3. 2. Artículo publicado

Muñoz-Cañavate, Antonio; Hípola, Pedro. «Information transfer in the agricultural sector in Spain». En: *Journal of Agricultural and Food Information*. vol. 11, 2, abril 2010, pp. 123-142. DOI: **10.1080/10496501003682496**

Resumen:

«Transferencia de información en el sector agrario español»

Este trabajo presenta los resultados de un estudio orientado a conocer las estructuras de transferencia de información al sector agrario (producción de los productos) y agroalimentario (actividades de comercialización y transformación de dichos productos) en España y su historia, para que cualquier investigador del sector agrario y agroalimentario pueda conocer la realidad y complejidad de España en varios ámbitos: los sistemas de extensión agraria, los mecanismos de investigación en el sector agrario y agroalimentario, los recursos que la Administración central española pone a disposición de cualquier interesado y el consumo de información que se realiza desde el interior de las empresas.

Se describe desde el Servicio de Extensión Agraria que aparece en España en los años cincuenta (1950) a las nuevas estructuras político-administrativas que surgen con la Democracia (asociaciones de empresarios, productores, cooperativas) y la llegada de la información electrónica. También se describen los instrumentos de apoyo a la

innovación en el sector agroalimentario: centros de investigación agraria y centros tecnológicos. Y se hace finalmente una referencia a la historia de los medios de comunicación dedicados al sector agrario.

El trabajo pone de manifiesto que los sistemas de información agraria en España han sido en gran parte derivados de las iniciativas de la Administración Pública, con pocas iniciativas privadas.

Muñoz-Cañavate, Antonio; Hípola, Pedro. «Information transfer in the agricultural sector in Spain». En: *Journal of Agricultural and Food Information*. Vol. 11, 2, abril 2010, pp. 123-142. DOI: **10.1080/10496501003682496**

Abstract:

This paper examines the structures of information transfer to the agricultural (production) and agro-alimentary (transformation and commercialization of the products) sector within Spain. A historical perspective is provided to better illustrate the reality and complexity of Spain with regard to the systems of agrarian extension, agricultural research, resources provided by Spain's central administration, and the use of information by related enterprises.

The Service of Agrarian Extension appeared in Spain in the 1950s, and new political-administrative structures (agribusiness associations, cooperatives) were founded when Spain became a democratic nation in the late 1970s, and with the arrival of electronic information, largely in the 1990s. We also describe the tools supporting innovation in the agro-alimentary sector: centers of agrarian research and technological centers. Finally, reference is made to the means of communication dedicated to the agricultural sector.

The paper illustrates that the systems of agricultural information in Spain have been largely derived from initiatives of the Public Administration, with few private initiatives.

INTRODUCTION

A study of information systems within the Spanish agricultural sector should begin with a brief overview of the agrarian situation in Spain over the past century to provide a better context and perspective for understanding the evolution occurring in the country as a whole.

Until recent decades, the economic history of Spain has been, to some extent, the history of the agrarian sector. It was not until the 1950s when the Franco government designed the National Stabilization Plans as a mechanism for modernizing the economy, and, therefore, the country as a whole. Spain was essentially an agrarian country until the fifties, with the exception of limited industrial development in peripheral zones (Cataluña and the Basque Country).

The agrarian sector, based on low-yield crops, mostly for domestic consumption, maintained these characteristics until the '50s. The process of modernizing this sector was interrupted by the Spanish Civil War (1936-1939) and by the first period of the government of Franco, which came to be known as the *Autarquía*, in which Spain shut its borders to foreign investment and to the entry of merchandise, services and capital. In this period of history, the technical and social conditions of rural Spain were not typical of the 20th century, with very scarce technical resources and abundant unqualified labor. Then, after the fifties, a timid transformation began in the countryside which also furthered industrial development: agriculture provided the work force (an exodus of farmhands from the country to the city), the capital (thanks to the savings of farmers) and also the goods.

Meanwhile, change was taking place in the agricultural model, with the concentration of plots of land (the fusion of farmlands, but not of property) to make this model more competitive. New techniques and mechanization promised greater productivity. Also around this time, a plan for irrigation was established as a necessary part of modernizing the agrarian sector.

The rise of democracy, with the Spanish Constitution in 1978, spawned a regimen of freedom along with a radical change in the political management of agricultural interests, with the transition from a centralized or federal state to a country made up of autonomous communities; that is, the regions gained political power. So it was that most agricultural policy came under the umbrella of local governmental bodies. Hence, after 1979, there was a rapid shift of power, from the State administration toward the regions¹. Authority regarding agriculture and livestock was transferred (obligated by article 148.1.7º of the Constitution) along with responsibilities in areas as diverse as the recovery and extension of farmlands, crop sanitation, animal sanitation, agricultural research, nature and conservation, farm chambers, agricultural reform and development, wine-making, agrarian commercialization, the agrarian societies of transformation, farm industries, and agro-alimentary quality. The regions managed subventions from the *Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA)*²,

¹ The process of decentralizing Spain politically into autonomous communities was by no means a simple task, and many problems arose. The transferences led to a situation in which legal regulation in each one of the 17 regions was different in many cases, generating problems within one state with specific norms for each territory. Some parties responsible for agricultural business organizations have requested that certain competences be given back to the central government, such as water and animal health. They explain that, for example, a livestock owner who wants to sell his calves to buyers from other regions must fulfill different prerequisites, depending on the region they are sold to.

² The Spanish Fund for Agrarian Guarantee or *Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA)* is an autonomous organism, ascribed to the Ministry of Agriculture, which processes agricultural and

although the state remained in charge of the management of funds through the FEGA for national responsibilities such as the management and payment of restitutions for exports, food to the needy, nutritional promotion, etc.

Meanwhile, Spain joined the European Economic Community (1986) —the forerunner of the European Union— with its very well defined agricultural policies through the Common Agrarian Policy known as CAP, which led to the closure of less profitable operations, yet maintained the degree of protectionism with respect to other countries. This made Spain's agrarian sector, within the European framework, highly dependent upon government funding. All these changes caused variations in the transfer of information, both in form and in substance.

Agricultural activities (including livestock and fishing) accounted for 2.6% of the bulk economy of Spain (GNP) in 2007 (INE, 2008, p. 29). This very lean figure reflects the paradigmatic change of Spain's economy over the past 70 years. The most recent *Survey on the Structure of Agrarian Holdings* conducted by the National Institute of Statistics (INE, 2008b) to analyse the state of Spanish agriculture and document the structural evolution of agricultural operations (data refer to the farm campaign of 1 October 2006 to 30 September 2007) confirmed a trend toward decreasing numbers of farms and an increase in the agricultural surface utilized. The number of farms dropped 3.3% with respect to the previous year, while the surface utilized increased by 0.2%.

livestock policy, and whose main function is to manage the aid that comes through the Common Agricultural Policy (CAP). In Spain, the competences of the region make each one become a managing and paying agent for this aid, even though the State, through the FEGA, carries out the activities of coordination and centralization of the information before the European Union. The CAP funds are financed by means of the FEAGA (Fondo Europeo Agrícola de Garantía Agraria) and FEADER (Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural).

The GNP of industry and energy —which would include agro-alimentary businesses and the transformation of products— was 15.7% in 2007. Of the total GNP of Spain's industry, the agro-alimentary sector is the one with the greatest volume, 15.4% of the total. Data from 2009 show over 30,000 firms active in the food and drink industry, although more than 16,000 firms had no steady employees or only one or two and some 8,000 firms had from three to nine workers.

AGRICULTURAL INFORMATION: FROM EXTENSION TO THE INTERNET

Antecedents of the Service of Agrarian Extension

Spanish researcher Sánchez de la Puerta (1996) tells us that, until 1955, there was no agreement in Spain as to how Extension³ might be carried out in an organized and structured manner from the State powers, unlike in other European countries and the United States, where the extensionist practice — which gave rise to agencies making up the national services of Extension— can be traced back to the end of the 19th century and depending on the historical period in question, the responsibility for Extension in Spain was held by teachers, parishioners, and farming engineers who made use of Agricultural Treaties, farm-schools, the *Cartilla* (a brief agricultural treaty) and the Catechism of Agriculture (frequent questions and answers about the agrarian sector), as obligatory reading in schools. Besides Sunday lessons by teachers

³ The term *Extensión* comes from the service instituted in the United States, the Cooperative Extension Service, borrowing the term extension from the English tradition, where it was used to define the activities carried out by a University beyond its campus (Jones, 1981). In Spain, this term has been substituted by others, such as divulgation or propaganda, used in the denomination of different public organisms. Sánchez de la Puerta points out that in the 18th century the then minister Campomanes used the term *Extensión* for the transmission of new agricultural knowledge.

and priests, there were publications; exhibitions; experiments such as the *Servicio de Aplicaciones Agrarias*, created in Soria in 1928; and the activities of the *Servicio de Divulgación y Propaganda Agrícola* during the 1940s. All of these instruments —and especially the farm-schools— set precedence for the Service of Agrarian Extension as it took root in Spain.

Furthermore, the Extension practices, according to some authors, responded to different strategic needs. Thus, “the socio-political currents previous to the Spanish Civil War of 1936-1939 viewed Extension as an instrument for the technical progress of agriculture. For the Catholic Agrarian Syndication and Falange, capitulation and agrarian divulgation were at the same time instruments for the control of the rural population and for the increase of farm productivity; whereas for the national Movement, Extension was useful for maintaining farmers in their realm and was a means of preserving the values where they deposited their ideology” (Sánchez de la Puerta, 1996, p.389). Under Franco, Extension was used as a tool for economic development that also perpetuated a certain ideology. It was common to find Extension-related activities carried out by the Youth Front or by the Feminine Section (*Frente de Juventudes* and *Sección Femenina*, both organisms ascribing to the Franco regime) in which young men and women were respectively active.

Until 1955 however, all these activities of Extension in Spain were dispersed. The activities generated by the farm-schools, the Catholic Syndication, or those undertaken by the different organisms under the Ministry of Agriculture were carried out in a largely unconnected manner. Gómez Torán (1982) explains that this lack of connection led to a perceived deficiency in

government efforts to provide information to improve agriculture and the quality of life of the rural population.

Creation of the *Servicio de Extensión Agraria (SEA)*

Thus, the Service of Agrarian Extension can be seen as the Spanish version of the North-American Cooperative Extension Service. The Service was brought to Spain by the hands of North-American experts in Extension, in a climate of cooperation and aid. As we know, the U.S. initiated a plan for aid to Europe known as the Marshall Plan, which did not come directly, but rather arrived in Spain via other direct aid programs, under the McCarran Amendment and Public Law 480⁴. The U.S. Economic Mission led to an invitation to Spain's agricultural minister, Rafael Cabestany, to visit the Extension Service of the United States. This trip took shape after the publication of the Ministerial Order of 15 September 1955, leading to the experimental creation of the Spanish Service of Agrarian Extension and a trip to the United States by an entourage of Spanish technicians in charge of learning details about how the U.S. Service worked. The Spanish SEA reached beyond the scope of the *Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas* (a research organization accused in its early years of producing no real research), so that the innovations diffused by the SEA could, in fact, be considered the results of U.S. efforts.

The system was organized around regional agencies (each region consisting of several municipalities), with two or three agents and absolute

⁴ Before, in 1953, the Pact of Madrid was signed. This meant the partial international recognition of the Regime of General Francisco Franco. The Pact contained bilateral agreements in defense, economic cooperation, and technical assistance, and allowed for the establishment of U.S. military bases in Spain.

autonomy. The agents held undergraduate technical degrees and acted as monitors. Aside from their broad technical preparation, they were educated in rural sociology, group dynamics, agrarian association, and techniques of communication and publication (Martínez Costa y Claudio Franco, 2005, pp. 73-75).

The ultimate objective was to improve the productivity of agrarian operations in order to improve the lifestyle of rural populations. As political objectives, the rural aid programs aspired to the educational, social and economic enhancement of these individuals. The SEA, through its agencies, maintained a constant flow of information through the following means: responding to consultation within the agencies; visiting operations in the countryside; demonstrating methods; holding meetings and informative talks; and organizing groups, discussions, or trips to farms. In the 1970s, its work was structured into four blocks:

- Work carried out in the farms themselves, through the diffusion of technology and managerial formation, where involvement of SEGEs or Seminars of Extension was usual.
- Work with youth, done through Extension academies where the offspring of farmers and the *Planteles* of Extension (teams of young adults) received general training.
- Work with the household.
- Cooperative efforts and community development (Sánchez de la Puerta, 1996, p. 423).

The Beginning of the End of the Service of Agrarian Extension

After the 1970s, the SEA model entered a critical period due to the administrative break-up of Spain into Autonomous Communities, so that means and personnel were moved to the regions. Even before this however, since the beginning of the seventies, tension ran high between those agents more concerned with the traditional work of Extension and the diffusion of innovation or economic development of the rural sector and those for whom social development prevailed over technical aspects. The transfer to the *Comunidades Autónomas* of all the Extension responsibilities that had previously come under State power also caused a change in the internal model, as one of the first consequences was that the agrarian research policies and the Extension policies that had been separate would now be united.

The final phase of the SEA as a State organism coincides with the process of negotiating the entry of Spain into the European Community. At that turning point, the modernization of Spanish agriculture loomed as a crucial necessity and the diffusion of technological information as the most important ingredient. So it was that, in 1981, the National Plan for the Technological Diffusion for the Modernization of Agrarian Structures was launched which stated that “modernization and adaptation of Spain’s agriculture calls for deep improvement of agrarian activity, requiring that scientific advances and available technical knowledge be effectively divulged among farmers and that their efficient application to structures be promoted, which is where they acquire their final utility”.

With the transference of Extension responsibilities to the regions, persons working at the SEA headquarters became in charge of managing European

agricultural funds, at least initially. By virtue of a Royal Decree in 1991 (*Real Decreto* 6454/1991), the SEA disappeared as an autonomous organism within the Ministry of Agriculture.

The CAP —created in the 1960's when Europe was severely lacking in alimentary goods as a means to support prices and ensure supply and, therefore, uphold productivity and improve the standard of living of rural populations— was faced with profound transformation. The increase in agricultural surpluses and concern about the impact that protectionist European policy was exerting upon the less developed member states gave rise to a sounding reform in 1992. The measures aimed to support prices were generally substituted by direct aid, without overlooking support for rural areas. Two clearly differentiated stages in the wake of Spain's democracy may be delineated:

- First, an informational “revolution” entailing the autonomous community shift brought about by the Spanish Constitution of 1978 and the progressive dismantling of the Service of Agrarian Extension, with a search for more effective diffusion of technological information.

- A secondary “revolution” deriving from Spain's membership in the European Economic Community, in which information about aid for the agricultural sector is predominant. This second stage can be characterized by the definitive assumption of Extension responsibilities by regional entities, though also meriting mention is the decisive arrival of new actors that will carry out important Extension work, such as the professional agrarian associations or the farm cooperatives.

THE DEVELOPMENT OF ELECTRONIC INFORMATION

The development of the agricultural and agro-alimentary sector, like all other economic sectors, has benefited from the electronic information industry. Many recent studies document the value of databases to agri-business research (Salisbury y Tekawade, 2006) and/or promote specific types of resources, such as market studies, as essential for a knowledge of agri-business markets and the development of new products (Smith, 2007). A review of electronic information for the agricultural and agro-alimentary sector in Spain is may be divided into four basic sub-sections: (a) installation of the first computerized information systems, (b) the National Statistic Plan, (c) geographical information systems, and (d) other systems.

The Early Systems

In the 1980s we find the first databases for the agricultural sector, which use highly diverse channels of information distribution, in a stage prior to the expansion of the Internet. Information is distributed by means of the Basic Telephone Network (*Red Telefónica Básica*, or RTB); the Iberpac network (a Spanish network meant to transmit information by telematic means); and by videotex, known in Spain as Ibertex, a technology that began to surge forward in the 1990s, but quickly succumbed to the superiority of the Internet.

The Ministry of Agriculture, Fishing and Foodstuff was to design a system called “Agri-pyme” made up of various component databases: agro-meteorology (with daily meteorological predictions for the whole country); agrarian productions and advances (following the forecasts for agricultural products); insect pest warnings (and information about their treatment with pesticides);

compensatory mechanisms, prices and markets (for agricultural products, livestock, fishing and forestry products); and animal health (sanitary situation, vaccines and requirements for fish movements). Additional databases were dedicated to support small enterprises, like institutional aid, public bidding and European fairs.

In the decade of the 1980s, some regions like Andalucía —a large autonomous community which had assumed authority in agricultural matters— began to produce databases on their own. The *Instituto de Fomento de Andalucía* created a database on agrarian research projects, while the Environmental Agency of Andalucía (*Agencia del Medio Ambiente de Andalucía*) produced the Environmental Information System of Andalucía. In the private sector, less developed than the public one, deserving mention is the Telebroker firm, with a database covering a number of farming and fishing-related topics.

The incipient electronic information industry of the 1980s can be studied in Spain through the catalogs published by Fuinca (*Fundación para el Fomento de la Información Automatizada*) and Fundesco (*Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones*). Among these are those of the videotex sector which, as mentioned earlier, underwent a bit of a boom in Spain. Before its disappearance (due to the Internet), some of the informational products were commercialized. The Catalog of Ibertex Services (Spain's videotex) of 1993 (Ruiz González, 1993) contains 15 services offered by videotex, some of them with free access, others entailing a fee. One of the most important services was Agritel (which included the aforementioned Agri-Pyme), featuring a great variety of databases. We also begin to see some

diversification in the set of information providers: there are professional agrarian organizations, cooperatives, business associations, financial entities, professional colleges of veterinarians, and private firms that offer a wide array of information, from the prices of agricultural products to information about aid, legislation, or plant and animal sanitation. The Catalog of 1995 (Ruiz González, 1995) offers a total of 25 services, with new incorporations including the National Institute of Agrarian Research and Technology (*Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria*, or INIA).

The Internet's arrival in Spain made waves among citizens and Administrations in the mid-nineties. It provoked such convulsion in the informational sector that the scarce industry of electronic information—which adapted rapidly to the Internet as the means of distribution was joined by a huge conglomerate of organizations who foresaw that the Web would prove to be an easy means of reaching audiences who were previously difficult to access.

As affirmed by Glynn and Koenig (1995), the Internet stands as a dramatic change for the information environment of the Pymes, as they find a multitude of new providers joining the electronic information industry. At the same time, novel systems of information retrieval arise, eliminating the search engine systems of each information provider—which had to be learned one by one—and new information brokers appear. In short order, the Governments themselves adapt to the new media as providers of information for businesses, immersed in the new concepts of e-Government and e-Democracy, in which informational transparency becomes the object of desire.

In sum, the nineties bring a much greater visibility of information in electronic format —information that had been previously hidden in the nooks and crannies of Administrations in paper form. In this context, the European Union points to the problem of public information not in terms of volume, but rather in terms of accessibility. Its 1998 Green Paper on Public Sector Information in the Information Society emphasizes that “The issue at stake is not that Member States should produce more information, but that the information which is already available to the public should be clearer and more accessible to potential users” (Comisión Europea, 1998, p. 1).

The information sources that relied on videotex abandon this medium and begin to utilize Internet applications. First they adapt to Gopher and then, en masse, to the World Wide Web.

The presence of Spain’s Ministry of Agriculture on the Internet can be traced to the early months of 1998 (Muñoz Cañavate, 2003); from then on, as in other countries, the successive governments would initiate information policies with the Internet as the consensual star medium.

The National Statistic Plan and Statistical Operations

The National Statistic Plan came to be the main instrument of statistical activity in Spain and in the Central Administration. In the context of agriculture, livestock, silviculture, hunting, fishing and fishery, it contains 34 statistical operations carried out by the National Statistical Institute in conjunction with the Ministry of Agriculture. These are listed in Table 1; all are freely available on the Internet. Most noteworthy is the Agrarian Census, which contains data on farm

operations, including total surface, land use, leasing, crops, livestock, machinery and work.

Table 1. Statistical Operations in Spain's Agricultural Sector

- Agrarian Census
- Survey of the Structure of Agricultural Exploitations
- Survey of the Methods of Production in Agricultural Exploitations (in process)
- Survey of Territorial Segments
- Calendars of Sowing and Harvest
- Monthly Forecasts of Surface Area and Agricultural Productions
- Surfaces Area and Annual Productions of Crops
- Winegrowing Surveys
- Livestock Forces (Directories and Surveys)
- Statistics of Livestock Production (Directories and Surveys)
- Monthly and Annual Surveys of Incubation Rooms
- Statistics of Rabbit Breeding
- Monthly Evaluation of Commercial Livestock Movement (MOCOPE)
- Utilization of Means of Production
- Annual Statistics of Other Forestry Uses
- Annual Hunting Statistics
- Annual Fluvial Fishing Statistics
- Statistics of Production and Commercialization of Reproductive Forest Material

- Annual Statistics of Lumbering
- National Forest Inventory
- Annual Statistics of Forestry Projects and Actions
- Sustainable Forestry Management
- Current Prices of Agricultural Products
- Current Prices of Livestock Products
- National Token Prices
- Monthly and Annual Statistics of Agrarian Prices and Wages
- Average Annual Prices of Lands of Agricultural Use
- Annual Rules for Rural Leasing
- Balances of Provisions of Agro-livestock Products
- National Balance of Work
- National Agrarian Accounting Network (RECAN)
- Economic Accounts of Agriculture
- National Economic Accounts of Silviculture
- Regional Economic Accounts of Silviculture

Geographic Information Systems

Spain's Ministry of Agriculture has various geographic information systems, as well as vast databases in which information of a spatial nature appears (Table 2):

- *Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC)* [Farming Land Geographical Information System], which allows for the geographic identification of land parcels declared by farmers and ranchers, in any aid scheme related to surface areas cultivated or used by livestock.
- *Sistema de Información Geográfico Agrario (SIGA)* [Agrarian Data Geographic Information System], which allows for the visualization of cartographic information (elevation, agrarian and livestock regions, coastlines, fluvial boundaries of hydrographic basins), agro-climatic information (temperature, rainfall), and crop maps.
- *Sistema de Identificación de Instalaciones de Acuicultura*, [Identification System for Fish Farming Facilities], which allows for the geographic localization of the continental and marine fishery establishments of Spain.
- *Sistema de Información Geográfica del Área del Medio Rural y Marino (SIGMAPA)* [Geographic Information System for Rural and Marine Affairs], which contains information about irrigation, crop maps, agro-climatic data, denominations of origin, agro-alimentary industries, processing of aid, hydrographic basins, general cartography, etc.
- *Sistema de vigilancia y alerta de la evolución anual de los cultivos y aprovechamientos* [monitoring and alert system for the annual evolution of crops and land], a service in effect since 1993 and based fundamentally on the information provided by satellite images, to follow

and detect anomalies in the evolution of non-irrigated crops and pasturelands.

Table 2. Cartographic and Geographic Information Systems

Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC)	http://sigpac.mapa.es/fega/visor/
Sistema de Información Geográfico Agrario (SIGA)	http://sig.mapa.es/siga
Sistema de Información Geográfica del Área del Medio Rural y Marino (SIGMAPA)	http://sig.mapa.es/geoportal/
Sistema de vigilancia y alerta de la evolución anual de los cultivos y aprovechamientos	http://www.mapa.es/es/sig/pags/cultivos_apr/index.htm
Sistema de Identificación de Instalaciones de Acuicultura	http://webserv.mapa.es/visoracuicultura/matlab/gmf_apps/butm/utm.phtml

Other Systems

In 2007, Law 11/2007 regarding access by citizens to public services was passed. This law, better known as the Law of Electronic Administration, positioned Spain among the leading countries in this realm, at least in legislative terms, as the Law made it obligatory (no longer optional) for all public administrations to offer telematic services in lieu of or to complement existing services. Along with this norm came standards of quality control for all State entities (R.D. 951/2005), as well as the creation of the State Agency for the Evaluation of Public Policy and the Quality of Services As a result, the Ministry

of Agriculture set up numerous informational resources, concerned with legislation, aid and funding, economics, plant and animal health, and quality standards. In the livestock sector two new information systems came into service between the Central Administration and the regional governments:

1. *Sistema de Identificación y Movimiento de Ganado (Bovino)* (SIMOGAN) [National Livestock (Bovine) Identification and Movement System], a database identifying all bovine operations Spanish soil, as well as slaughter or export.
2. *Sistema Nacional de Identificación y Registro de los Movimientos de los Porcinos* (SIMOPORC) [National System for the Identification and Registration of Swine Movement], which records all existing porcine operations on Spanish soil, as well as the movement of these animals.

Also deserving mention are the *Observatorio del Consumo y la Distribución Alimentaria* [Food Consumption and Distribution Monitoring Center], which was established to analyze the habits of Spanish consumers and shoppers as well as commercial distribution strategies, and the *Observatorio de Precios de los Alimentos* [Food Prices Monitoring Center], established in 2000 to achieve price stability by promoting transparency and rationality in the setting of food prices for the benefit of producers and consumers alike.

RESEARCH IN THE AGRICULTURAL SECTOR IN SPAIN

The Spanish R&D&I (Research, Development and Innovation) model is broad and complex, due to the particular political-administrative structure of the country, comprising 17 autonomous communities. The regions have ample

authority in a wide array of areas, including agrarian policy, extension, training and agricultural research. The Spanish R&D&I system basically consists of three levels, as shown in Table 3. Within these, the most significant in the agricultural and agro-alimentary sector are the Public Research Organisms (*Organismos Públicos de Investigación*, or OPI) and the technological centers.

Table 3. The System of R&D&I in Spain

Public R&D System	Universities and public research organisms
Organisms of support for R&D&I	Organisms for the Transfer of results of research Foundations Organisms of promotion, evaluation, financing and prospective Technological Centers Agencies to promote innovation Technological parks and major installations
Other instruments of support	Chambers of commerce, industry and navigation Business organizations

Source: FECYT

Public Research in the Agricultural Sector

At the statewide level, and in direct relation with the agricultural and agro-alimentary sector, are two major public research organisms: the Upper Council of Scientific Research (*Consejo Superior de Investigaciones Científicas*, or CSIC, with highly diverse centers) and the National Institute of Agricultural and

Alimentary Research and Technology (*Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria*, or INIA). Because authority for agricultural research in the public sector is partly transferred to the regional governments, there are responsibilities that pertain to the state, others that come under the regional or autonomous communities, and still others that should be undertaken in a spirit of cooperation. So as to carry out these collaborative efforts, the Coordinating Commission for Agricultural Research (*Comisión Coordinadora de Investigación Agraria*) was created by virtue of a Ministerial Order on 8 January 1987 under the auspices of the INIA.

a) The National Institute of Agrarian and Alimentary Research and Technology (INIA)

The INIA has existed since 1971 and is the result of the fusion of several institutes, some of which go back as far as the beginning of the 20th century. The INIA carries out a dual function with regard to agro-alimentary R&D&I. On the one hand, it performs management tasks (programming, coordination, allotment of resources, follow-up and evaluation) for activities related to scientific and technical research. On the other hand, it executes research functions and technological development, aside from technology transfer in matters related to food and agriculture. In addition, the INIA library, together with the libraries of the regional agricultural research centers, comprise the

Network of Agricultural Information and Documentation (*Red de Información y Documentación Agraria*, or RIDA), which includes over 40 libraries dedicated to diverse and specific topics within the areas of agriculture, livestock, forestry, alimentation, etc.

b) The Regional Research Centers

Table 4 presents all the research centers currently in existence in each region or autonomous community of Spain, whose mission is to enhance competition and sustainability in the agricultural sector, by means of the transfer of technology and, therefore, of the scientific and technological information it entails. The Centers may be farms or experimental stations in places where research is conducted, but they belong to the system of political organisms dedicated to the agricultural sector in each of the regions.

Table 4. Public Research Centers (OPI) in the Regions of Spain (2009)

Andalucía	Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA)
Aragón	Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA)
Asturias	Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA)
Baleares	

Capítulo 3: Información digital para el sector agrario

Canarias	Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA)
Cantabria	Centro de Investigación y Coordinación (CIC)
Castilla y León	Servicio de Investigación, Desarrollo y Tecnología Agraria
Castilla la Mancha	Centro de Investigación Agraria de Aguas Nuevas Centro de Investigación Agraria de Albaladejito Centro de Investigación, Experimentación y Servicios del Champiñón Centro de Investigación Vitivinícola Centro de Mejora Agraria "El Chaparrillo" Centro Regional de Selección y Reproducción Animal Centro de Experimentación de Almodóvar del Campo Centro Regional Apícola
Cataluña	Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias (IRTA)
Comunidad Valenciana	Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA)
Extremadura	Servicio de Investigación Agraria (SIA)
Galicia	Centro de Instituto Agrarias de Mabegondo (CIAM)
Madrid	Instituto Madrileño de Investigación Agraria (IMIA)
Murcia	Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA)
Navarra	Instituto Técnico y de Gestión Agrícola (ITGA)
País Vasco	Instituto Tecnológico, pesquero y Alimentario (AZTI)
La Rioja	Centro de Investigación y Desarrollo Agrario (CIDA)

Source: INIA.

Meanwhile, the *Consejo Superior de Investigaciones Científicas*, founded in 1939, exemplifies the most complex research structure of those now active in Spain, with more than 100 research institutes in various fields of knowledge, over 20 of them dedicated to the agricultural sector or to food technology, as can be seen in Table 5.

Table 5. Centers of the CSIC Involving Agricultural Science and Food Technology

Centro de Ciencias Medioambientales (CCMA)
Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS)
Estación Experimental Aula Dei (EEAD)
Estación Experimental Del Zaidin (EEZ)
Estación Experimental La Mayora (EELM)
Instituto de Agricultura Sostenible (IAS)
Instituto de Agrobiotecnología (IDAB)
Instituto de Ciencias Agrarias (ICA)
Instituto de Ganadería de Montaña (IGM)
Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia (IIAG)
Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA)
Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA)
Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología Sevilla (IRNAS)
Misión Biológica de Galicia (MBG)
Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA)

Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN)

Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino (ICVV)

Instituto de Fermentaciones Industriales (IFI)

Instituto de Investigación en Ciencias de Alimentación (CIAL)

Instituto de Investigaciones Marinas (IIM)

Instituto de la Grasa (IG)

Instituto de Productos Lácteos de Asturias (IPLA)

Instituto del Frío (IF)

Source: CSIC.

c) Technological Centers

Technological centers constitute another type of entity, characterized by their involvement in activities to generate technological and R&D knowledge and develop applications. These centers are oriented toward the business world and productive outlets and dedicated to industrial research, experimental development, and innovation. They also foment an entrepreneurial culture and are meant to help companies in processes of internationalization.

Table 6 lists the technological centers currently in existence in Spain relevant to the agro-alimentary sector. All are registered in the *Catalog of Technological Centers* issued by Spain's Ministry of Science and Innovation (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2009).

Table 6. Technological Centers in the Agricultural and Agro-alimentary Sector (2009)

Castilla y León	Asociación de Investigación para la Mejora del Cultivo de la Remolacha Azucarera (AIMCRA) Fundación Centro Tecnológico Cereales Castilla y León (CETECE)
Comunidad Valenciana	Asociación de Investigación de la Industria Agroalimentaria (AINIA)
Extremadura	Asociación Empresarial de Investigación Centro Tecnológico Agroalimentario de Extremadura (CTAEX)
Galicia	Asociación de Investigación de la Industria Agroalimentaria (CECOPECA)
Murcia	Asociación Empresarial de Investigación Centro Tecnológico Nacional de la Conserva (CTC)
Navarra	Asociación Lechera de Vacuno y Ovino del País Vasco y Navarra (ALVO) Centro Técnico Nacional de Conservas Vegetales (CTNVC)

Source: Ministerio de Ciencia e Innovación.

THE ROLE OF PROFESSIONAL ASSOCIATIONS

Professional associations have played an important role in Spain with regard to the process of information transfer to the agricultural and agro-alimentary sector. Along with the new democracy, a law was passed in 1977 (Law 19/1977) for the regulation of the right to freedom of syndication, permitting diverse associations dedicated to the defense of professional interests and those of their affiliates and producer organizations. The cooperative movement

was also strengthened, resulting in a semi-public management of agrarian extension.

At present, the following associations are active:

- *ASAJA (Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores)*: founded in July 1989 with the fusion of three organizations —*Confederación Nacional de Agricultores y Ganaderos (CNAG)*, *Unión de Federaciones Agrarias de España (UFADE)*, and the *Centro Nacional de Jóvenes Agricultores (CNJA)*. Some of these are considered offspring of the Agrarian Union and the Brotherhood of Farmers and Stockbreeders that date to the time of Franco. ASAJA represents its associates in the powerful Spanish Confederation of Business Organizations (*Confederación Española de Organizaciones Empresariales*, or CEOE) and integrates all agrarian activity: agriculture, livestock, forestry, environmental management and agro-tourism.
- *COAG (Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos)*: founded in 1977 and focusing largely on the realm of the agrarian cooperatives, which were considered natural economic structures in the rural setting. In 2008 a break-up occurred and the *Unión Confederal* was established, which took in several associations of a regional nature (*Unión de Pagesos de Cataluña*, *Ganaderos y Silvicultores de la Comunidad de Madrid*, *Unión de Labradores y Ganaderos de la Comunidad Valenciana*, *Unión de Agricultores y Ganaderos de Extremadura*, la

Plataforma Agraria Libre de Canarias, la Unión de Agricultores, and la Unión de Campesinos de Castilla y León).

- The Union of Small Farmers (*Unión de Pequeños Agricultores, UPA*): an organization rooted in the tradition of socialist agrarian syndicalism. The UPA represents the interests of proprietors of small or mid-sized farms and ranches and is integrated in the structure of the autonomous or self-employed workers of the General Workers' Union (*Unión General de Trabajadores, UGT*), one of the most important worker unions in Spain.

These associations defend the rights of their members before the Public Administrations and have a number of informational services at their disposal.

The cooperatives are businesses of the social economy. In Spain, co-ops of the agro-alimentary sector number some 4,000 and are represented in the Federation of Agro-alimentary Cooperatives.

In addition to professional associations and cooperatives, there is another type of organization with a more technical character. It is comprised of fruit and vegetable producers (created by Royal Decree, R.D. 1972/2008) and the inter-professional agro-alimentary associations that are regulated by Law 38/1994.

The inter-professional associations are organizations that represent businessmen in charge of the production, commercialization and transformation of a sector or a product of the agro-alimentary system, and their functions include promotion or research and the development and improvement of consumer information. In 2009 there were 25 such inter-professional

associations in Spain, corresponding to the agricultural, livestock, forestry and fishing sectors. The inter-professional organizations may make obligatory agreements for their members and for all operators within the sector regarding matters such as product quality, environmental protection, market information and knowledge, public relations, and R&D&I.

AGRARIAN CHAMBERS

We should also briefly describe the relevance of the Agrarian Chambers as to the associative movements appearing at the end of the 19th century. These originally arose to assist rural populations, with offices that would process diverse documentation. After long decades of uprising, in 1986 a law was passed (Ley 23/1986) to establish the legal basis of the Judicial Regime of the Agrarian Chambers, making them entities of the Public Right and giving them the means to act as consultative organs of the Public Administration, with authority to issue reports or studies. Yet they were not permitted to take on the functions of representing the professional and socioeconomic interests of farmers and ranchers, as these responsibilities still came under the professional organizations. Notwithstanding, due to the fact that in 2005 all the regions gained power regarding farming and livestock, and authority over the Agrarian Chambers, a law was passed (Law 18/2005) to repeal state control of the Chambers but not to abolish them; thus, the regions were given the power to maintain them or eliminate them.

The process of suppression of the Agrarian Chambers has been gradual since 2005, as they are now void of responsibility in the face of regional administrations that manage agricultural policies and alongside a conglomerate

of business associations in the agrarian sector and cooperatives that represent the agricultural sector.

COMMUNICATION OF AGRICULTURAL INFORMATION

A study of agricultural communication methods cannot overlook one of the earliest means of agricultural information dissemination: periodical publications, which might even be considered as the first modern form of agricultural information. In many cases periodicals recorded the prices of merchandise coming from ports and of the new crops or expressly aimed to educate farmers. The 18th century Enlightenment was the movement behind many of these publications in Spain, as before the appearance of the earliest periodical specializing in agriculture, the *Semanario de Agricultura y Artes* (1797-1808), there were numerous publications dealing with agricultural topics, such as *Diario Noticioso* or *Estafeta de Londres*. Their editors, normally illustrious writers, aspired to facilitate the nation's overall progress through their publication.

One of the most polemic periodicals was *El Censor* (1781-1787), which criticized the structures underlying land ownership. According to Acosta Meneses (2007, p. 645), *El Censor* became the most critical periodical of the era, as it “denounced the structure of land ownership as the main impediment in Spain for the progress of agriculture... Besides, it spoke of the misery of the farm laborers and of the high prices of land leases, as well as the opulence of the owners, who spent the benefits obtained on leisure, instead of re-investing them.”

In 1797, Spain's very first publication strictly about agriculture appeared. The *Semanario de Agricultura y Artes dirigido a los párrocos* aspired to foment agrarian progress through the figure of the parish priest, who, in many populations, happened to be the only person able to read.

This time period also witnessed the appearance of the earliest publications about economic information. The *Semanario Económico* and the *Correo Mercantil de España y sus Indias* (1792-1808) were published by Gallard, an editor who declared that those persons dedicated to commerce should know what was going on around them and recommended they become somewhat familiar with “the storms, the harvests, the rise and fall of consumption, abundance and scarcity of fruit in the villages, the variety of their tastes, their different dealings and alliances, their economic providences, their mercantile enterprises, their progress in the arts” (Enciso Recio, 1958, p. 43-44). This can be seen as early evidence, at the end of the 18th century, of the activities that led to technological and economic awareness.

During this time, therefore, a separation of publications takes place; whereas some specialize in technical information and communications directed to farmers or producers, others focus on economic information, as their intended readership consists of those who commercialize the products (Acosta Meneses, 2007, p. 646).

Throughout the 19th century, information about the agricultural sector became generalized in the national press and many publications dedicated to the agrarian world were published by professional associations, such as those representing the agrarian and forestry engineers. Furthermore, *desamortización* (“de-amortization”) occurred. This was a process by which uncultivated land

was assessed —meaning that the number of proprietors and producers increased, thereby generating greater interest. The development of the stock market system and of other industrial sectors led to the appearance of financial information alongside the agricultural information.

The 20th century witnessed a change in how agricultural information was presented in the press depending on the political and social situation of the country. There were events and topics of great interest, such as the “Crisis of Subsistence” in 1905, the political projects deriving from the Agrarian Reform, the laws about rural or crop leasing, or the plans for colonization, along with other subjects and events of much lesser interest.

Agricultural information during the 20th century began to be associated with economic and political information, yet the 20th century also brought radio and television and, therefore, the diffusion of agricultural information over these new media. At present, various national, regional and local broadcasting networks sponsor agricultural programming on the radio. One such program is Agro Popular, which, since 1984, gathers and transmits information about the weather and market trends for agricultural or livestock products. On national public television (TVE) and on regional channels we find other examples. Noteworthy is the failed attempt to maintain a satellite channel specializing in agriculture: Agro Rural, directed to rural populations and professionals in the agricultural sector, stopped broadcasting in 2001.

All in all, one of the most important information sources in the mass media of Spain is an offshoot of the news agency EFE: EFEAGRO, an agency whose objective is to provide in-depth news and reports related to the agro-alimentary sector. They offer a general information service as well as services specializing

in different sectors, such as fishing, wine production, and fruits and vegetables, among others. The news emitted by EFEAGRO may deal with national or community legislation; summaries of items from the regional, national or international press, EU news or norms, information related to the fishery or agro-fishery sectors, wholesale markets and Spain's exchange, international markets, ecology and the environment, agrarian economy, business, distribution, etc.

CONCLUSION

The systems of agricultural information in Spain have been largely derived from initiatives of the Public Administration, with few private initiatives. Thus, the reality of Spain's Public Administration is necessarily reflected in the structure of these systems. The agricultural sector was extremely underdeveloped during the first half of the 20th century, making efforts undertaken in the following decades even more evident. The sector reflects the advantages and disadvantages of Spain's Autonomous System of community administration, a model in which regional authorities assume the main responsibilities in agricultural matters. In addition to the Public Administration, professional associations have played an important role in the dissemination of agricultural information in Spain.

References

Acosta Meneses, Y. (2007). *La información agraria en España. Desde sus orígenes hasta la agenda 2000*. Doctoral thesis. Madrid: Universidad Complutense.

- Comisión Europea. (1998). *La información del sector público: Un recurso clave para Europa. Libro verde sobre la información del sector público en la Sociedad de la Información* [Public sector information: A key resource for Europe. Green paper on public sector information in the Information Society]. Luxembourg: European Commission.
- Enciso Recio, L. M. (1958). *Prensa económica del XVIII: El Correo Mercantil de España y sus Indias*. Valladolid: Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Valladolid.
- Glynn, K., & Koenig, M. D. (1995). Small business and information technology. *Annual Review of Information Science and Technology*, 30, 251-280.
- Gómez Torán, P. (1982). *Sistema y experiencia de Extensión Agraria en España* (Informe para la FAO). Madrid.
- Instituto Nacional de Estadística (2008). *España en cifras 2008*. Madrid: INE.
- Instituto Nacional de Estadística (2008b). *Survey on the Structure of Agrarian Holdings 2007*. Madrid: INE.
- Jones, G. E. (1981). The origins of agricultural advisory services in the nineteenth century. *Social Biology and Human Affairs*, 48(2), 89-106.
- Martínez Costa, J., & Claudio Franco, L. (2005). La información en el contexto de la Consejería de Agricultura de la Junta de Extremadura. In A. Muñoz Cañavate (Coord.), *La información empresarial en Extremadura* (pp. 69-114). Badajoz: Diputación Provincial.

Ministerio de Ciencia e Innovación (2009). *Directorio de centros tecnológicos y de centros de apoyo a la innovación*.

http://www.micinn.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Lista_CTs_CAIT_2009.pdf

Muñoz Cañavate, A. (2003). *La Administración General del Estado en Internet. Un estudio sobre la VI Legislatura*. Badajoz: ICE.

Ruiz González, B. (1993). *Catálogo de servicios Ibertex 1993*. Madrid: Fundesco.

Ruiz González, B. (1995). *Catálogo de servicios Ibertex 1995*. Madrid: Fundesco.

Salisbury, L., & Tekawade, A. (2006). Where is agricultural economics and agriBusiness research information published and indexed? A comparison of coverage in Web of Knowledge, CAB Abstracts, EconLit, and Google Scholar. *Journal of Agricultural & Food Information*, 7(2), 125-143.

Sánchez de la Puerta, T. F. (1996). *Extensión agraria y desarrollo rural. Sobre la evolución de las teorías y praxis extensionistas*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Smith, R. A. (2007). Market research reports: An overlooked resource for agribusiness libraries. *Journal of Agricultural & Food Information*, 8(2), 26-38.

CAPÍTULO 4

LA CONTRIBUCIÓN DE LAS CÁMARAS DE COMERCIO

4. 1. Planteamiento de la investigación

El tercer artículo que se ha integrado en esta memoria de tesis doctoral realiza un análisis del completo sistema de información digital articulado por la red de Cámaras Oficiales de Industria, Comercio y Navegación españolas, unas organizaciones existentes en nuestro país desde hace algo más de un siglo. Hemos querido evaluar tal sistema, surgido del sector privado, pues consideramos que constituye un interesante complemento a los dos capítulos anteriores de la memoria, dentro de los cuales nos hemos ocupado sobre todo de iniciativas puestas en marcha por organismos de la Administración pública.

El borrador del trabajo sobre las Cámaras fue enviado a una publicación periódica que se consideró presumiblemente interesada en este tipo de materiales, y que está indexada en el SCImago *Journal & Country Rank* de Scopus. Se trata de la revista *Business Information Review*, especializada en

temáticas de información para la actividad económica. Es propiedad de la editorial internacional Sage.

Tras el proceso de evaluación, corrección y su aprobación definitiva el día 15 de junio de 2008, el trabajo fue incluido formalmente en la revista dentro de su cuarto fascículo, de diciembre de ese mismo año.

De la misma forma que en los tres casos anteriores, las primeras páginas de este artículo sirven para introducir al lector en cuál es el contexto histórico y administrativo en el que se produce la aparición, el mes de abril de 1886, de las Cámaras de Comercio, Industria y Navegación españolas.

Estos organismos, de obligada afiliación desde el año 1911 (hasta enero de 2011), forman una red nacional regida a su vez por el Consejo Superior de Cámaras, que, entre otros servicios, aporta a sus afiliados y al público en general servicios de información y asesoramiento muy variados. Así por ejemplo el Consejo es responsable de la elaboración de estadísticas sobre el comercio, la industria y la navegación en nuestro país, así como otros estudios y encuestas de evaluación. Las Cámaras también alimentan un censo público de las empresas y de sus delegaciones, lo que les ha permitido generar diferentes bases de datos que describen de forma bastante completa la situación del entorno económico y empresarial de los mercados españoles. Señalemos, por otra parte, que la red colabora habitualmente con otros organismos del Estado, como es el caso del Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX). En el artículo que presentamos a continuación se presenta la

relación completa de estudios y bases de datos producidas por el Consejo Superior de Cámaras.

Estos servicios del Consejo fueron coronados, en lo que a contenidos digitales se refiere, con la puesta en marcha del sistema de información de la empresa Camerdata, sociedad anónima creada por las propias Cámaras en el año 1985, que desde entonces se encarga de suministrar acceso online a una serie de bases de datos generadas a partir de los censos producidos por las Cámaras, a los que se han añadido sucesivamente otros servicios informativos, alguno de ellos gratuito.

Cuando se evalúa el esfuerzo informativo realizado por las Cámaras y Camerdata tenemos que subrayar que estamos ante un origen muy diferente con respecto a la mayoría de los productos que hemos presentado en las páginas del capítulo anterior. Dentro de la oferta de información digital diseñada específicamente para el sector agrario español destacaban especialmente las iniciativas puestas en marcha por las Administraciones públicas. Sin embargo, en el caso de las Cámaras de Comercio estamos ante una estructura orgánica de carácter privado —aunque, eso sí, con carácter oficial y, hasta hace muy poco, de afiliación obligatoria— que ha generado todo un moderno sistema informativo compuesto por una amplia oferta de informaciones digitales, suministrada a través de medios telemáticos, de mucha utilidad para la actividad económica en España —sector agrario incluido—.

Si deseamos completar con las informaciones más recientes la descripción incluida en el artículo, debemos mencionar que no hace mucho tiempo el Real Decreto ley 13/2010, de 3 de diciembre, de actuaciones en el ámbito fiscal, laboral y liberalizadoras para fomentar la inversión y la creación de empleo, ha modificado sustancialmente la anterior Ley 3/93 Básica de las Cámaras Oficiales de Comercio, Industria y Navegación. Entre otras medidas ha establecido que la afiliación a las Cámaras sea voluntaria desde enero de 2011, y ha eliminado la obligatoriedad de pago del recurso cameral permanente. Esto ha supuesto un terremoto en los últimos dos años para estas organizaciones. Las Cámaras de Comercio españolas han visto disminuir notablemente sus ingresos, pues muchos afiliados, especialmente los autónomos, han procedido a darse de baja.

Como consecuencia, y a la espera de la inminente nueva Ley que regule las Cámaras, su mantenimiento económico depende ahora mucho más de cuánto consiguen facturar por los servicios que prestan. Y dentro de estos servicios pueden adquirir un especial protagonismo los de suministro de información. De hecho, en febrero de 2011 las Cámaras pusieron en funcionamiento público el Servicio de Inteligencia Tecnológica Internacional para la pyme (SITI), que proporciona análisis de patentes relacionadas con la tecnología de interés para los usuarios, así como información sobre las empresas de la competencia a escala nacional e internacional. Por su parte Camerdata presta desde febrero de este año, como novedad, un servicio de informes de mercado geoposicionados para pymes, con información detallada sobre los posibles lugares idóneos en los que implantar nuevos negocios.

4.2. Artículo publicado

Muñoz-Cañavate, Antonio; Hípola, Pedro. «Business information through Spain's Chambers of Commerce: meeting business needs». En: *Business Information Review*. vol. 25, 4, diciembre 2008, pp. 224-229. DOI: **10.1177/0266382108098866**

Resumen:

«La información empresarial en España a través de las Cámaras de Comercio»

Desde distintas instancias públicas y privadas se han puesto en marcha mecanismos que permiten a las empresas obtener información para así poder tomar mejores decisiones. Este artículo se centra en la descripción de todo un sistema de información para la empresa desarrollado en el ámbito de las Cámaras de Comercio españolas, lo que ha dado lugar a la creación de un auténtico sistema de información cameral.

En España la filiación obligatoria de las empresas en las Cámaras de Comercio de sus demarcaciones, y, por tanto, el pago obligatorio de cuotas ha generado tradicionalmente una cierta polémica, sobre todo porque muchos empresarios no han percibido la utilidad de los servicios que estas Cámaras deberían de darles.

Sin embargo, tanto las 85 Cámaras españolas, como el organismo que las coordina, el Consejo Superior de Cámaras de Comercio, y la empresa creada expresamente para comercializar servicios de información online, Camerdata, han desarrollado auténticos instrumentos informativos que cubren buena parte de las exigencias informativas que puede tener un empresario, y que se describen en este trabajo.

Muñoz-Cañavate, Antonio; Hípola, Pedro. «Business information through Spain's Chambers of Commerce: meeting business needs». En: *Business Information Review*. vol. 25, 4, diciembre 2008, pp. 224-229. **DOI: 10.1177/0266382108098866**

Abstract:

From different public and private instances, mechanisms have been set in action that allow for companies to obtain information in order to make decisions with a stronger foundation. This article is focused on the description of an entire information system for the business world, developed in the realm of the Chambers of Commerce of Spain, which have given rise to the creation of an authentic network of inter-chamber information.

In Spain, the obligatory membership of businesses to the Chambers of Commerce in their geographic areas, and therefore the compulsory payment of member quotas, has traditionally generated some polemics, above all because many firms have not perceived a material usefulness of the services offered by these Chambers.

Notwithstanding, the 85 Chambers currently existing in Spain, as well as the organism that coordinates them —the Upper Council or *Consejo Superior de Cámaras de Comercio*— and the company created expressly to commercialize informational services online, Camerdata,

have developed genuinely informative tools that cover a good part of the informational demands that a business might claim, described here.

INTRODUCTION

Over recent decades, Spain has witnessed a surge in very diverse tools that allow businesses to obtain information as an aid for enhanced decision-making. As in any other country, the organisms that produce information for the business world and that configure the informative structure underlying commerce are found in both the private and the public realm. Here, we shall take the private realm to mean that deriving from the private industry of information, whether it proceed from big businesses such as Kompass, Dun & Bradstreet, etc., or from the entire conglomerate of small national firms that offer information of very diverse sorts. Also included in the former group is the information proceeding from a great number of financial entities. In order to accommodate greater complexity, at times businesses that may be providers or distributors of products or services have managed to secure their influence by becoming the providers of information for a specific sector¹.

Yet the public bodies that supply information for the business world do not lag far behind, be they transnational networks such as that offered by the European Union, or any other organism that depends on the Public Administration of a given country.

1

J. Tena Millán and A. Comai (2006). El Departamento de Inteligencia de Metalquimia, S. A. In *Inteligencia Competitiva y Vigilancia Tecnológica. Experiencias de Implantación en España y Latinoamérica*. Barcelona: EMECOM: 47-53.

In this latter sense, the regional structure of Spain offers a complex political-administrative panorama that has greatly diversified the informational tools made available to businesses, depending on the geographic region within Spain where they are located.

Aside from this, and as in other countries, Spain disposes of a network of Chambers of Commerce whose obligations for local business have permitted them to create a broad structure of very useful informational products.

ORIGIN AND EVOLUTION OF THE CHAMBERS OF COMMERCE IN SPAIN

The Chambers of Commerce, Industry and Navigation appeared in Spain at the end of the 19th century, thanks to a Royal Decree on April 8, 1886. Their birth was due to different causes —among them, the uncertainties among businessmen that sprouted with the appearance of the very first worker organization in the country. Furthermore, late 19th century Spain was characterized by an extension of the liberties of meeting and association, which favored the development of the Chambers of Commerce as a new framework for addressing business needs.

Spain opted to copy the French model of Chambers, to such an extent that the introduction of this norm in 1886 affirms:

“France offers, with its Chambers of Commerce, an example that can, at least for now, be followed successfully. Created in the mid-17th century, they have been propagated by other nations, which already

signal their advantages; and there is no reason why Spain should not also accept them as an anticipation of the epoch, just as long as importing the good that can be found in them, it takes care to mold them according to the general uses, customs and laws of the country”.

The Royal Decree of 1886 recognized the Chambers as voluntary associations of shopkeepers, manufacturers and shippers. In 1901 they were acknowledged as public establishments, and in 1911 the model that continues to be in vigor regarding obligatory affiliation, with the payment of quotas, and under the auspices of the Public Administrations, was defined. Although the legal norm that has governed the Chambers of Commerce has varied over the decades, at present Spain’s Chambers of Commerce are governed by Law 3/1993 (22 March, 1993), denominated *Ley Básica de las Cámaras Oficiales de Industria, Comercio y Navegación*.

This Law dating from 1993 states that the Chambers have the end purpose of representing, promoting and defending the general interests of commerce, industry and shipping, aside from lending services to business, without interfering with the liberty of syndication and of entrepreneurial association. In sum, the basic lines of activity of the Chambers are: actions to foment foreign commerce, formation, information and counselling.

The tasks involved in information and advisory are varied, and deserving mention among them are those dedicated to the elaboration of statistics regarding commerce, industry and shipping. They are also dedicated to the

achievement of studies that allow us to be aware of the situation surrounding the different business sectors, and of course to carry out a public census of companies and their delegations. This has allowed the firms to generate very complete databases describing the situation of the economic and entrepreneurial setting².

The sections below will let us describe these informative tools.

THE STRUCTURE OF THE CHAMBERS OF COMMERCE IN SPAIN, AND THE INFORMATION AND ADVISORY SERVICES

There exist in Spain 85 Chambers of Commerce, distributed over the whole of the national territory. Some of them cover designated areas such as the province (there are 52 provinces in Spain), whereas others cover a reduced territorial realm. Thus, they may have a local or provincial nature.

Legislation also regulates the existence of the Upper Council of the Official Chambers of Commerce, Industry and Navigation (*Consejo Superior de Cámaras Oficiales de Comercio, Industria y Navegación*), which coordinates the activity of the 85 Chambers, under the auspices, furthermore, of the Public Administrations.

The Upper Council represents, on a national and international level, the Chambers of Commerce of Spain, for example the representation in the

² A. Valiente, E. García Duarte and A. Muñoz Cañavate (2005). La información para la empresa en las Cámaras de Comercio de Extremadura: un recorrido histórico. In A. Muñoz Cañavate (Coord.) *La información empresarial en Extremadura*. Badajoz: Diputación Provincial: 159-185.

International Chamber of Commerce or in the Euro-Chambers, aside from serving as spokesman and representative in the face of the Spanish Government. It also coordinates the activities of the Chambers, enhancing relations among them; and it reports on the position of the Chambers of Commerce before the government, from the information that, through its network, is transmitted by the business sector.

The Study Service

One of the work areas that is most important in this upper Council of Chambers is that of the Study Service, in charge of supplying economic information to businesses, in addition to elaborating a series of informational products that materialize in publications and databases, executed in an independent means or else in conjunction with the different study services of the Spanish Chambers. In some cases there is collaboration with other State organisms such as that dedicated to the promotion of exterior commerce (ICEX), and which interacts with services of different institutions, as is the case in other countries as well³.

These informational products can be produced because the Law of the Chambers obliges them to elaborate statistics insofar as commerce, industry and shipping are concerned, in addition to having to carry out evaluation

³ C. O'Hare (2004). Business Gateway. Business support in lowland Scotland. *Business Information Review* 21 (4): 245-251.

surveys and studies that make known the situation of the different sectors of the economy and of the business world.

The tables below give an overview of the studies and databases produced.

Table 1. Publications of the Study Service

Economic analysis (studies that analyze economic situation and structural analyses).	<p>Bulletin of the economic situation. Trimestral bulletins with the main outlooks regarding the international economy, that of the Euro zone, and that of Spain.</p> <p>Annual economic report. It analyzes the behavior and the perspectives of international economics, the Spanish economy, and that of the regions of Spain.</p> <p>Indicators of business confidence. Trimestral bulletins that are based on business surveys to expound opinions about the economic setting.</p> <p>Perspectives for 2007 in Europe and Spain. A survey carried out by the Chambers of Commerce based on the opinion of tens of thousands of European entrepreneurs.</p> <p>Perspectives 2007. Regarding the autonomous communities of Spain.</p>

Capítulo 4: La contribución de las Cámaras de comercio

	<p>Perspectives 2007. Ibero-America.</p> <p>Hispalink. Semestral reports. Spanish Regional Economic Outlook. It analyzes economic growth by regions and the main sectors for the year in course and the next two years.</p>
Documents of foreign commerce	Reports on exporting and importing Spanish businesses.
Enterprise studies	Guides that aid in business management in a number of different aspects.

Source: Consejo Superior de Cámaras de España.

Table 2. Databases of the Upper Council

Directory of exporting and importing businesses	Directory of businesses with operations of foreign commerce, and the products they commercialize.
Database of foreign commerce	Statistics on international operations conducted by Spain (types of mechanisms,

Capítulo 4: La contribución de las Cámaras de comercio

	tons transported, number of operations to a destination). Data by province.
Regional database	574 indicators of economic situation. The indicators show the evolution of economic activity of each region with respect to the Spanish national average.
National database: Info-Pais Cameral	Gives precise and simple information about the economic situation of the countries. A total of 162 countries and 51 variables sustaining the reports of each country.
Directory of sub-contracting Spanish businesses with export activity	Information about businesses that sub-contract in various sectors
National business census	Containing all the business firms associated with the Chambers
Sub-product markets	Gives the products that may be recycled for use by other businesses

Source: Consejo Superior de Cámaras de España.

The Business one-stop service

The Upper Council of the Chambers also offers an advisory service known as “Ventanilla Única Empresarial”, which might translate as “Business One-stop service”. Its function is to support entrepreneurs in their attempts to create new enterprises.

This is an initiative of the State Administration of Spain, regional Administration, and local Administration, along with the Chambers of Commerce, offering services through the following mechanisms:

- Centers of contact (network available at <http://www.ventanillaempresarial.org>)
- The Business one-stop service (<http://www.vue.es>)
- Telephone for information
- E-mail.

Legal advisory

This service provides legal advice and counsel in specific matters regarding the environment. Within it we also find the Sub-product Market, which is a service that allows recyclable materials discarded by other businesses to be purchased for eventual use as sub-products.

THE OFICIAL CHAMBERS OF COMMERCE, INDUSTRY AND NAVIGATION

As we mentioned above, there are 85 Official Chambers of Commerce, Industry and Navigation in Spain, their end purpose being the development of activities to support mercantile traffic and exterior commerce. The Chambers are connected with the commercial offices of Spain's embassies abroad, and dispose of different services for businesses, which collaborate with the Service of the Studies of the Upper Council of Chambers.

Traditionally, the Chambers have elaborated free information bulletins for their associates, although the rise of Internet has allowed them to develop broader information systems over the web.

Furthermore, the Chambers annually carry out censuses that are obligatory by Law (Ley 3/1993): on the one hand, the Census of Contributors, and on the other, the Statistical Census. Through these, commercial information can be facilitated to anyone who requests it.

In the Census of Contributors, the business openings that appear under the Economical Activity Tax (in Spanish, IAE) as to the 31 of December of each year are registered, whereas the Statistical Census contains breakdowns of this Tax under the headings:

- Total activities classified by groups of activities.
- Total activities classified by geographic territory.
- Activities classified by groups of activity within each territory.
- Activities existing in each municipality.

- Number of activities in each IAE grouping.
- Activities classified by group within each municipality.
- Number of activities in each grouping, by municipality.

CAMERDATA

The information system of the Chambers is complemented with a final informational tool: Camerdata, which stands as a corporation created by the Chambers themselves.

The origins of this incorporated entity can be traced to 1985 (just before the appearance and development of Internet in Spain), as a service that aspired to satisfy the incipient demand of information services for the business sector through online access.

Great expectations accompanied this project in its early years, due to the creation of one of the greatest databases for business in Spain (the Basic File), thanks to the compilation work of the Chambers. But the objectives were not totally covered, so that the persons responsible for Camerdata were forced to work with a different outline, which meant reformulating objectives. These became:

- Introducing a new approach in the offer of information service for the Chambers.
- Renovation and updating of databases.
- The demand for new computer equipment.

- Greater international projection⁴.

In this context, the following products appeared (available either by videotex, in Spain called Ibertex, or as an ascii service): International licitations (Linterna), economical situation and data from the Study Service of the Upper Council of Chambers of Commerce, Sub-product Market (offer and demand of industrial subproducts that allow the interchange of residue produced by one company that may be utilized by another), and Exportable Supply.

In 2007 the business information services of Camerdata were made up of the following structure of services, with their own databases plus other databases produced by other organisms, and distributed by Camerdata.1.

1. Business File. A database registering 2.5 million Spanish businesses (addresses of main offices and branches), over 2,000 economic activity codes and over 20 fields of information, in two blocks:

1.1. Basic data (name of company, address, postal code, municipality, province, main activity, other activities, legal form, headquarters or branch address, number of branches).

1.2. Additional data (telephone, fax, date of constitution, volume of business, number of employees, personal contacts and positions, and importing and exporting volumes).

⁴ A. Ulled (1993). La nueva Camerdata. *Information world en español (IWE)*, 2 (14): p. 2-3.

2. Commercial reports. Linked to the Business File, they offer the following commercial information products:

Basic file, company profile, stockholders and participations, main administrators, BORME acts (*Boletín Oficial del Registro Mercantil*), legal information, press articles, degree of solvency, basic report, commercial report, financial report, available balances and financial analysis.

3. Sector reports, with more than 200 sectors of activity (geographic and economic evolution of each sector).

4. Information about all the businesses in a sector. It holds data on Spanish businesses classified by sectors, regions and main rankings.

5. National and European brands. This database of national and European brands, commercial names, and signs of establishment, from 1990, includes the information registered in Spain's Office of Patents and Trademarks (*Oficina Española de Patentes y Marcas*).

6. News items in national and economic press. Daily coverage of news in the national and regional media.

7. Grants and subventions. A listing of national and European subventions. Also featured is a service of application and form processing, studies of possible subventions, and follow-up and negotiation of files.

8. Public Works Competition. Includes the public notice for licensing, openings and offers of public works, and concessions.

9. The business in data. It includes statistical reports elaborated in real time, from records found in the Spanish Business File.

CONCLUSION

We have described how, in Spain, the Chambers of Commerce have developed a genuine system of information that covers practically all the informational areas that may be of interest for a business person. These services, which may be free or fee-based, depending on the information one wishes to obtain, sustain a modern information system that can be accessed in full over the Internet.

CAPÍTULO 5

INFORMACIÓN PARA LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS

5. 1. Planteamiento de la investigación

En este capítulo incluimos el último artículo de esta memoria de tesis, que evalúa cuál es la presencia de los contenidos sobre información para la actividad económica en los planes de estudios de los centros universitarios españoles dedicados a la formación de profesionales de la información. Aparte del interés intrínseco y estratégico de esta cuestión, queremos señalar que, en el momento en el que se redactó el artículo que ahora presentamos, la Universidad española se encontraba inmersa en el proceso de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), un proceso en virtud del cual se estaba reestructurando de manera profunda el panorama de los planes de estudio universitarios dentro de nuestro país.

Por la temática tratada en el trabajo decidimos remitir el borrador a la principal publicación periódica internacional especializada en cuestiones sobre la enseñanza de la Biblioteconomía y la Documentación, y que también está

indexada en el SCImago *Journal & Country Rank* de Scopus, la revista *Education for Information*, de la editorial internacional IOS Press.

Tras el proceso de evaluación, corrección y su aprobación definitiva el día 20 de diciembre de 2007, el trabajo se incluyó formalmente en la revista dentro de su tercer fascículo del año 2008. Fue, por tanto, el primero en ser publicado de entre los cuatro artículos que presentamos en esta memoria de tesis doctoral.

De acuerdo con el mismo patrón de los otros tres artículos, la primera parte se dedica a poner en contexto la problemática que se analiza. Y para ello se aborda la cuestión desde dos puntos de vista:

a) recopilando datos de cuál es la situación del mercado laboral de los titulados españoles universitarios en Biblioteconomía y Documentación durante los años previos a la redacción de este artículo, con especial interés en conocer cuál es el nivel de presencia de tales titulados en organizaciones dedicadas a actividades económicas;

b) analizando cómo se produce el desarrollo orgánico y evolución de las enseñanzas regladas universitarias sobre este área de conocimiento en nuestro país.

En lo que se refiere al primero de los dos puntos de vista, el artículo parte de los datos oficiales sobre el nivel de empleo y la inserción laboral de los titulados en Biblioteconomía y Documentación que habían sido publicados hasta ese momento por el Ministerio de Trabajo español, unos datos que resultan ciertamente desalentadores, pues un elevado porcentaje de los

egresados, según la información localizada, desempeñaba puestos de trabajo como mozos de carga, dependientes de comercio, administrativos, o peones en la industria manufacturera y alimentaria.

Por otra parte, en esas tablas y en otros estudios no se observa que haya cuajado de manera considerable la figura del documentalista en la empresa. Algunos autores señalan que uno de los motivos que quizá explica esta falta de penetración es la excesiva tendencia del bibliotecario/documentalista más por implantar sus procesos internos tradicionales antes que tratar de ser una ayuda de cara a que las empresas puedan servirse de ellos para obtener ventajas competitivas. También se ha hablado de la escasa preocupación de estos profesionales por los beneficios tangibles e intangibles de su trabajo. A causa de todo ello muchos directivos de empresas han llegado a menudo a la conclusión de que las destrezas del bibliotecario/documentalista no resultan de utilidad para satisfacer las necesidades de sus organizaciones.

Después de ofrecer estos datos y consideraciones, el trabajo presenta cómo se van legislando los estudios de Biblioteconomía y Documentación en nuestro país, que experimentan su implantación en el ámbito universitario por medio de la publicación del Real Decreto 3104/1978 y de una Orden Ministerial de febrero de 1981. Tras sucesivos desarrollos legislativos y reformas universitarias, la oferta formativa quedó estructurada desde principios de los años noventa en torno a dos titulaciones universitarias de diferente nivel académico: la Diplomatura en Biblioteconomía y Documentación y los estudios de Licenciatura en Documentación.

Presentado el contexto laboral y de legislación universitaria, el artículo se ocupa a continuación de lo que constituye el núcleo central del trabajo: evaluar hasta qué punto están incorporados, durante el curso académico 2006/2007, los contenidos sobre información para la actividad económica dentro de los planes de estudios de los centros universitarios españoles que expiden títulos de Diplomado en Biblioteconomía y Documentación y de Licenciado en Documentación. Para llevar a cabo esta tarea se analiza, una a una y de forma exhaustiva, la oferta formativa de todos esos centros. Los resultados se sintetizan en los últimos cuadros del trabajo.

La contundencia de los datos resulta notable. En el caso de la Diplomatura de Biblioteconomía y Documentación, existían por aquel entonces doce universidades con centros que impartían esa titulación. Pues bien, solo el 67% de ellos ofrecía asignaturas dedicadas de forma central a contenidos sobre información para la actividad económica, y se observa además que en la mayoría de los casos la oferta se produce únicamente por medio de asignaturas de carácter optativo o de libre elección. Pero lo peor es que la laguna existente resulta aún mayor dentro de los planes de estudios de la Licenciatura en Documentación, donde el porcentaje apenas supera el 50%. A esto hay que añadir la escasa posibilidad de que los alumnos realicen en empresas la formación propia de la asignatura Practicum, materia obligatoria de la Diplomatura; y la casi nula oferta, por parte de los centros mencionados, de postgrados especializados en conocimientos como inteligencia competitiva, vigilancia tecnológica, innovación empresarial o uso de recursos informativos específicos como patentes.

De todo ello se puede concluir que existe un fuerte divorcio entre la escasa oferta de contenidos presentes en los planes de estudios de los centros universitarios españoles dedicados a la formación de profesionales de la información analizados en el artículo y la creciente necesidad que existe de profesionales que procesen y añadan valor a la información que gestionan las organizaciones españolas dedicadas a actividades económicas. Es muy posible que el caldo de cultivo de todos estos problemas que estamos mencionando se encuentre entre el propio claustro de profesorado de las universidades, que no siempre ha sido capaz de ampliar sus horizontes y de repensar las disciplinas ofertadas en esos centros, en tanto que se sigue hablando principalmente de bibliotecas, archivos, o centros de documentación, cuando la universalización del acceso a la información ha evidenciado que, en la actualidad, las organizaciones han pasado de tener sistemas y/o servicios de información en alguna parte de su organización a ser esas mismas organizaciones complejos sistemas de información.

Es doloroso comprobar esta situación. El mercado laboral, incluso en épocas de crisis, crea oportunidades para profesionales especializados con perfiles novedosos en el ámbito de las nuevas tecnologías. Las TICs han hecho que surjan nuevas profesiones u ocupaciones relacionadas con el tratamiento de la información y los contenidos, pero, sin embargo, no parece haberse producido una reacción suficiente a estos cambios entre los docentes que trabajan en los actuales centros españoles de Información y Documentación, aunque el debate de la pérdida de alumnos comience a ser ya un clásico.

Los conocimientos y técnicas necesarios para la gestión eficiente de información digital de interés para la actividad económica tienen mucho que

ver, por ejemplo, con las funciones propias de la denominada Inteligencia competitiva. Algunos países han fomentado el desarrollo de una política nacional al respecto. Probablemente ha sido Francia, entre los países de nuestro entorno, el que más implicación política ha asumido sobre este tema. Según se detalla en un trabajo de los profesores Chaín y Muñoz Cañavate presentado al IV Encuentro Ibérico EDIBCIC 2009, siete organizaciones francesas elaboraron en 2006 un catálogo de competencias y oficios relacionados con la Inteligencia competitiva. Así definían al formador en inteligencia económica, vigilante, analista o consultor de inteligencia, entre otras responsabilidades (Chaín Navarro, C. y Muñoz Cañavate, A., 2009b). La reconocida solvencia de esas organizaciones es un reflejo de la importancia que se ha dado a esta profesión en este país vecino. Se trata de: Assemblée des Chambres Françaises de Commerce et d'Industrie (ACFCI), Association des Professionnels de l'Information et de la Documentation (ADBS), Agence Nationale pour l'Emploi (ANPE); Fédération des Professionnels de l'Intelligence Economique (FEPIE); Haut responsable en charge de l'intelligence économique (HRIE); Institut Français de l'Intelligence Economique (IFIE); Association Française pour la Promotion de l'Intelligence Economique et Concurrentielle (SCIP France).

En esas mismas páginas, Chaín y Muñoz Cañavate hacían especial referencia a la figura del responsable de Inteligencia competitiva y Vigilancia tecnológica, pero también a otras dos: el documentalista en la Administración Pública, con su aplicación a la Administración electrónica; y la figura del denominado planner en la comunicación publicitaria como la de aquella persona que se dedica a realizar un trabajo de investigación sobre lo que

buscan y/o desean los consumidores, el planteamiento de la estrategia para ayudar a los creativos en su trabajo, la captura de datos para la planificación, etc. (Chaín Navarro, C. y Muñoz Cañavate, A., 2009b).

Y las nuevas oportunidades laborales siguen apareciendo por muchos sitios. Por ejemplo, en junio de 2011 el Consejo de ministros español aprobó el documento "Estrategia española de seguridad. Una responsabilidad de todos", que incluía entre las amenazas para un país, además de los conflictos armados, el terrorismo o el crimen organizado, la inseguridad económica y financiera. La seguridad económica se definía como "parte integral y requisito esencial de nuestra seguridad". Y continuaba diciendo que "las amenazas y riesgos relacionados con la actividad económica y financiera pueden tener su origen en factores como los desequilibrios macroeconómicos —públicos o privados—, la volatilidad de los mercados, la actuación desestabilizadora, especuladora e incluso ilegal de diversos agentes, la deficiente actuación de los organismos supervisores y reguladores, la interdependencia económica, la competencia por los recursos o un modelo de crecimiento desequilibrado" (Ministerio de la Presidencia, 2011). Por todo ello dentro de la Estrategia española de seguridad se decía que para analizar la información relevante y facilitar la acción del Estado mediante una mejor toma de decisiones en este ámbito, se creará un Sistema de Inteligencia Económica (SIE).

También resulta muy sugerente el documento recientemente publicado por el portal Infoempleo y la Internet Kschool, que ofrecen una descripción de algunas nuevas profesiones, entre las que se encuentran las de experto en analítica web, arquitecto de Información, diseñador web, experto en usabilidad, editor de contenidos, webmaster, community manager, consultor de e-

business, responsable de e-commerce, director de marketing online, planificador de medios online, especialista en marketing de buscadores, etc. (Infoempleo y Kschool, 2012) No cabe duda de que muchos de esos puestos podrían ser ocupados por titulados formados en centros universitarios españoles dedicados a la formación de profesionales de la información.

Los ejemplos de oportunidades laborales emergentes podrían multiplicarse. Lo que hace falta es que nuestros centros sean capaces de incorporar en sus planes de estudios los contenidos necesarios para afrontar los nuevos retos de la sociedad de la información actual.

Referencias

Chaín Navarro, C. y Muñoz Cañavate, A. (2009b) Nuevos espacios laborales para los titulados en información y documentación con especial referencia al mundo de la comunicación, la administración pública y la empresa *A ciencia da informação criadora de conhecimento: Actas do IV Encontro Ibérico EDIBCIC 2009*, Universidade de Coimbra. pp. 475-484.

Infoempleo & KSchool (2012) *Guía Infoempleo Kschool de nuevas profesiones*.

Ministerio de la Presidencia (2011) *Estrategia española de seguridad: una responsabilidad de todos*. Madrid: Ministerio de la Presidencia.

5. 2. Artículo publicado

Muñoz-Cañavate, Antonio; Hípola, Pedro. «Information studies for the business sector in Spanish universities». En: *Education for Information*. Vol. 26, 3-4, julio 2008, pp. 191-201.

Resumen:

«Los estudios sobre información para la actividad económica en las Universidades españolas»

La gestión de la información para la actividad económica es una línea de trabajo consolidada dentro de los estudios de grado y postgrado en el ámbito de la Biblioteconomía y la Documentación en el mundo.

Este trabajo describe la presencia de esta materia en España dentro de las titulaciones de Diplomado en Biblioteconomía y Documentación y Licenciado en Documentación.

Se observa que estamos ante un panorama que consideramos claramente contradictorio entre una realidad marcada por el paradigma de la sociedad de la información y del conocimiento, que debería tener una clara repercusión en las estrategias académicas de la disciplina de la Biblioteconomía y la Documentación en España, y esa misma realidad, que presenta un panorama encerrado más bien en sus líneas tradicionales.

Muñoz-Cañavate, Antonio; Hípola, Pedro. «Information studies for the business sector in Spanish universities». En: *Education for Information*. Vol. 26, 3-4, julio 2008, pp. 191-201.

Abstract:

The management of information in the business world constitutes a single consolidated area within undergraduate and graduate study programs in Librarianship and Information Science.

This article describes information studies for the business sector within Spain, including the university programs known as *Diplomatura* in Librarianship and Documentation (equivalent to a three-year first cycle in Library and Information Science), and *Licenciatura* in Documentation (a two-year second cycle).

It also presents the contradictions that are found between the professional implications of the information society paradigm, on the one hand, and the academic strategies of the discipline in Spain, which are largely trapped in a traditional framework.

Introduction

Since the introduction of higher-level studies in Librarianship and Documentation (the preferred term in Spain for “Information Science”) in Spanish Universities in the 1980’s, advances in these areas have been significant. Yet Spain has not escaped the tension in the relationships between the academic and professional spheres, or in academic development *per se* within the university setting. The current scenario might be described as one of uneasiness on the part of professionals in libraries and archives (which were staffed, previous to the appearance of specialized university studies, by people without specific university qualifications); and a commonly encountered reticence in the universities, whose graduates may be fearful of competition in the limited employment field (the gap between professionals and academics remains, albeit less intensively with the more widespread introduction of university graduates into information centers countrywide).

This is not the only arena of conflict, however, as there are also tensions within the Spanish university system itself, between Library Science and Information Science, a problem not exclusive to Spain, and well documented by Cronin in the nineties [1]. We find, then, teachers who work toward integration, so that under the umbrella of Information Science or Documentation are included libraries, archives and information centers in diverse institutions; whereas others use a terminology that is specific only to libraries and archives in order to underline the difference that they consider well justified. Furthermore, in recent years Spain has seen an attempt to establish a separate identity for the archival studies, its advocates arguing that they are under-represented in current documentation study programs. Some archival associations have gone

even further and expressed their disagreement with the notion that archives is a professional field lying within Information Science or Documentation.

The broth in which these problems simmer might be traced to faculty members in those universities that have not been able to broaden their horizons and “rethink” the discipline, in that they continue to speak of libraries, archives or documentation centers, when the universalization of access to information has made it evident that, at present, organizations no longer have information systems and/or services in some parts of their organization that function autonomously; information is now recognized as a strategic resource that must be managed in the organization as a whole. Nomenclature also has contributed to the controversy. Moscoso has suggested it is necessary to banish certain classic titles that cubbyhole the profession by confusing the part with the whole, and that terms such as librarian, archivist or documentalists should be replaced by “information manager” [2].

In light of this change in scenery, it is desirable that universities themselves be aware of the official data on levels of employment associated with LIS studies. Table 1 shows the results of a study by the Spanish Ministry of Labour, presenting job positions in Spain occupied by degree-holders in Librarianship and Documentation in 2003. It is disappointing, even alarming, to see how many university graduates were employed as porters or delivery persons, shop assistants, bookkeepers, or workers in the manufacturing or food industries, positions that do not call for a university education.

Table 1. Occupation for which degree-holders in Documentation in Spain were hired

	Diplomados		Licenciados	
	Nº contracts	Nº persons contracted	Nº contracts	Nº persons contracted
Administrative assistant	644	521	150	128
Librarian	342	274	80	67
Documentalist	204	183	138	120
Commercial/shop assistant	150	134	21	20
Library assistant	128	94	42	32
Worker in manufacturing industry	101	80	15	15
Interviewer, pollster	62	18	43	8
Porter/mover/delivery person	61	45	-	-
Worker in food industry	52	16	-	-
Archiver	-	-	20	19
Job trainer	-	-	14	13

Source: *Informe del mercado de trabajo de las titulaciones universitarias del área de Ciencias sociales y jurídicas*. Madrid: Ministerio de Trabajo, 2003, pp. 17 and 141.

Perhaps the academic debate, with its strong implications for the labor market (as we see in Table 1) should bear in mind the profile of the professors of librarianship and information science in Spain. When university LIS schools were established in Spain, they mostly hired professors who were already

teaching in the university, for instance in the humanities, or else worked in libraries and archives. This situation conditioned LIS teaching and research for many years, though in the early nineties, with the reformed study plan (a three-year first cycle program of *Diplomatura* in Librarianship and Documentation, and the appearance of a two-year second cycle *Licenciatura* in Documentation, both resulting from the Law on University Reform of 1983), a timid change could be glimpsed. This academic reform allowed professors of statistics, computer science, law or business studies to be hired, thereby complementing the more traditional subjects and improving Spanish university studies. In turn, the new classes of students produced professors with a broader view of LIS studies and the related professions. Further development came in the nineties, with the establishment of a doctoral program. This reform also allowed compulsory subjects within Documentation to be taught by other Spanish university degree-holders, such as graduates of Translation and Interpretation, Audiovisual Communication and Public Administration.

Nevertheless, in Spain the number of students registered for studies in librarianship and documentation has dropped sharply (Tables 2 and 3). Aside from the effects of the very low birth rate seen in Spain in the seventies and eighties, a cause often evoked in meetings by those responsible for degree studies in librarianship and information science, today's society does not understand the role and the function of students graduating from these disciplines.

Table 2. Number of students registered in LIS Diplomatura (Spain's three-year program)

	1999/2000	2000/2001	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006
Librarianship and Documentation students	4.874	4.675	4.777	4.419	3.998	3.429	2.901
Variation (%) with respect to previous academic year		-4.08	2.18	-7.49	-9.53	-14.23	-15.40

Source: INE (Spanish National Statistics Institute), 2007.

Table 3. Number of students registered in LIS Licenciatura (Spain's two-year second cycle program)

	1999/2000	2000/2001	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006
Documentation students	2.606	3.218	3.732	3.839	3.717	3.525	3139
Variation (%) with respect to previous academic year		23.48	15.97	2.87	-3.18	-5.17	-10.95

Source: INE, 2007.

Many professors feel that in the Spanish university setting, librarianship and information science have lost their allure; they have not adapted to the new opportunities arising with the current Information Society and Knowledge Society, or the changing reality and corresponding new possibilities for employment. The aforementioned separation is accentuated by the fact that many teachers, in speaking of their particular world, highlight the boundaries between libraries, archives and documentation centers. If we take as an

analogy the field of medicine, and despite the great complexity of the human body, wouldn't it be irritating to see medicine as an educational program split into factions depending on the part of the body that a doctor specializes in, with each specialist vindicating its own identity regardless of neighboring interests?

What we need to transmit is a realization that the management of informational resources should be widened to include a multitude of public and private entities, and that information systems must no longer be localized and controlled in one part of the organization, but rather extended to the organization as a whole. In the words of Olaisen [3] "the growing awareness that information behaves as an active economic resource like capital, plant or human resources has focussed on how to manage information as a strategic resource". Meanwhile, Burk and Horton [4] express the nature of Information Resource Management thus: "IRM refers to the application of traditional management processes, particularly resource management principles, to the stewardship of an organization's information resources and assets".

It has become clear since the introduction of information and communication technologies into all sorts of organizations, that in the post-industrial society, in a society of information and knowledge, new work arenas that did not exist previously have emerged, altering professional frontiers. As Buckland and Liu argue [5], Information Science should be seen from a broader perspective when undertaking the curricular design of Information Science programs at the university level: "IS is centered on the representation, storage, transmission, selection (retrieval, filtering), and the use of documents and messages, where documents and messages are created for use by humans".

In the broad field of information resource management, the management of information for the needs of businesses should constitute an important subject within the academic discipline of Information Science just because firms, in any country, greatly outnumber libraries or historical archives. Furthermore, the recent growth in the overall context of managing company information has given rise to specific disciplines such as Competitive Intelligence (the identification, retrieval, analysis and management of external information that affects the operations, decisions and plans of a given enterprise).

This understanding has oriented initiatives in a number of countries, including, for example, France. In 2001 the *Association des professionnels de l'information et de la documentation* (ADBS) had already published, at the forefront of the CERTIDOC project, the *Référentiel des métiers-types des professionnels de l'information et de la documentation*, which established a catalog of 19 professions within the entrepreneurial setting. This report complements *Euro-referencial en Información y Documentación* in defining the competencies of European information and documentation professionals. In September of 2006, seven French organisations established yet another list of occupations and competencies in the realm of Economic Intelligence: Assemblée des Chambres Françaises de Commerce et d'Industrie (ACFCI); Association des professionnels de l'information et de la documentation (ADBS); Agencia Nacional de Empleo (ANPE); Fédération des Professionnels de l'Intelligence Economique (FEPIE); Haut responsable en charge de l'intelligence économique (HRIE); Institut Français de l'Intelligence Economique (IFIE); Association Française pour la Promotion de l'Intelligence Economique et Concurrentielle (SCIP France).

If we assume that information acts as an intangible, fundamental ingredient of economic development, and is a resource that must be managed well, the effort invested in processing information in the company setting serves to eliminate uncertainties in organizational movement, and to make available the data that the organization itself generates and manages.

There is, indisputably, a substantial labour market for professional specialists in information management for business activities. Studies by Marcella and Baxter [6] carried out in the nineties at the Robert Gordon University School of Information and Media spotted an emerging market for information professionals in sectors such as the supply and analysis of financial and political information; the study by Tabah and Bernhard [7] at the School of Library and Information Science of the University of Montreal underlined the rise of technological vigilance as another field of activity; and studies by Quarmby, Willet and Wood involving Information Management graduates from Sheffield conclude that the degree holders obtained employment, above all, in industrial and commercial sectors [8].

Yet in Spain, to date, there is no close correlation between professional experience in the business world and the profile of graduates in Information Science. In 1996 Jiménez López and González Quesada [9] described the difficulties encountered by Librarianship and Documentation graduates in getting hired as documentalists in sectors as specialized as chemistry or the pharmaceutical industry: those responsible for hiring in these sectors prefer science graduates. Another source of ballast may be the attitude of degree holders who, instead of adapting to a company's needs, expect the firm to somehow adjust to their background, skills and interests. In 1998, at the VII

Jornadas de la EUByD of the Universidad Complutense in Madrid, some participants spoke out as to why, in their opinion, the documentalist had not solidified in the business realm: on the one hand, the documentalist is more concerned with internal processes than in contributing to competitive advantages in the marketplace; on the other hand, the LIS professional has only limited concerns as to the tangible and intangible benefits of his or her work [10]. Similarly, in a seminar given by the (former) FID in Granada (southern Spain) in 1994, Karl Kalseth [11], president of the FID/II Committee (Information for Industry), elaborated on how the skills of the librarian do not satisfy the needs of a business, since companies and executives need persons able to manage information fluently in order to achieve “improved knowledge”.

The need for information management in the business world goes beyond the processing of a documentary collection. The complexity of the setting of any single business generates uncertainties that must be eliminated prior to the formulation of decisions or policy. The company as an organization is surrounded by diverse spheres whose outlines and outlets must be defined or controlled. And if we want the management of information in the company to control external information fluxes, the process of management cannot be limited solely to managing the document collection of the organization. It must also guarantee that those responsible for it become active vigilantes, providing reliable data and information for the different levels of management.

In the case of Spanish business enterprises, we might ask whether they are sufficiently aware of the significance underlying the management of business information. A study carried out by Muñoz in 2005 focused on the companies with the greatest invoice turnover and largest staffs in the Spanish region of

Extremadura [12]. The findings regarding their uses of information and knowledge management corroborate the scarcity of information management specialists. For instance, when asked “Does your company have a unit of information and/or documentation?” only 27.40% of the firms responded yes, 69.86% said no, and 2.74% gave no answer. And to the query “Do you have responsible personnel dedicated to the management of information, with exclusive dedication or without exclusive dedication?” 45% answered that yes they did have someone without exclusive dedication, but just 3% affirmed the exclusivity of task dedication. With respect to knowledge of the setting (*environmental scanning*), however, there would seem to be some variance in large businesses: when asked if the firm has a structural mechanism (department or person) in charge of obtaining external information for the decision-making process, the affirmative response was as high as 46.58%. This figure is similar to the result of the study by Tena Millan and Comai [13] involving multinational firms based in Catalonia, where 45.7% of the firms surveyed responded yes to the same question.

The structure of the *Diplomatura* and *Licenciatura* programs in Spain, and European reform

Before addressing the current state of studies in Business Information in Spain, within the context of Information Science studies, we need to provide some background about the origins of these studies in Spain.

Formal university studies in Librarianship and Documentation began in Spain in the eighties, as mentioned earlier, with the publication of the Royal Decree 3104/1978 and a Ministerial Order in February of 1981 that laid down directives for these study plans in Spain’s University system. We ought to point

out, though, that in Spain there were relevant developments much earlier, in the mid-19th century, and that in one way or another these were continued throughout the 20th century, until the appearance of the official university study program. In the mid-19th century, the Escuela de Diplomática was created (though it disappeared in 1900), its objective being to train librarians and archivists. In 1915 the Escuela de Bibliotecarias de Barcelona was created (the seed of which would decades later become the Escuela de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de Barcelona). In 1947 the Escuela de Formación Técnica de Archivos, Bibliotecas y Museos was founded, the direct antecedent of the Escuela de Documentalistas de Madrid, itself founded in 1964. In 1977, with the creation of the Ministerio de Cultura y la Dirección General del Libro y Bibliotecas, it changed its name to Escuela de Bibliotecarios, and in 1980 to Centro de Estudios Bibliográficos y Documentarios; only to finally disappear in 1986, when the first university schools of Library Science began to appear.

It is therefore in the context of the legal directives established in 1978 and 1981 that undergraduate degree studies leading to a *Diplomatura* in Librarianship and Documentation (three years of study) were established in 1983 in three different Spanish centers: Barcelona, Granada and Salamanca. In the time that elapsed between the initial introduction of these studies and their development, a process of university reform was taking place in Spain. The Law of University Reform of 1983 created a new point of departure for teaching in the bulk of the Spanish university system. The plan of studies for the *Diplomatura* was modified through two decrees (*Real Decreto* 1497/1987 on common general directives, and the *Real Decreto* 1422/1991 regarding the

Diplomado en Biblioteconomía y Documentación). After this turning point, new LIS schools would be created all over Spain. Shortly after the first few graduating classes emerged, studies leading to a *Licenciatura* degree (an additional two years) in Documentation were established through *Real Decreto* 912/1992. Whereas the *Diplomatura* was meant to form technicians, the *Licenciatura* was intended to prepare directors and managers.

At present, in Spanish universities both the *Diplomatura* and the *Licenciatura* programs can be followed. Some centers impart both degree programs, and others only one of the two. All the study plans feature a core of subjects (common to all centers throughout the country) along with compulsory subjects and optives established by each individual center. There is, moreover, a fourth type of subject —“subjects of free election”— consisting of material that is basically open to students from different schools or academic backgrounds who are working toward a free or individualized configuration of their studies; this material may not surpass 10% of the student’s total credit load.

At the time of writing, Spanish universities are immersed in a process of adaptation to the European Space for Higher Education (ESHE), which will restructure the totality of the programs. ESHE aspires to create a flexible system with degrees of comparable academic depth that will allow for student mobility within Europe and elsewhere. In Spain, this process is underway, gradually replacing the current university structure. Higher education will, in future, revolve around one of three structural cycles:

- First cycle. Undergraduate degrees (replacing the *diplomaturas*, *licenciaturas* and engineering degrees) that comprise the basic

education or general formation. In Spain, the *Diplomatura* in Librarianship and Documentation and the *Licenciatura* in Documentation will be fused into a degree to be called “Graduate in Information and Documentation”.

- Second cycle. Postgraduate studies, to include a Master’s degree in advanced studies, as well as multidisciplinary and advanced study programs.
- Third cycle. Doctorate level. This embraces the doctoral program, with the focus on research, to conclude with the PhD dissertation and degree.

This process of adaptation or upheaval is ongoing, and although certain components are still evolving, in Spain the undergraduate degrees will require 240 credits, as opposed to 180 credits constituting the first cycles of other European countries.

Business Information Management as a subject in the different academic cycles of Documentation studies in Spain

Our methodological approach is based on the following three realms:

- The teaching of information management for the business world, as imparted in current first and second cycles (*Diplomatura* and *Licenciatura*);
- The introduction of firms as practical stages for learning, in which the student may carry out internal information management tasks

in the context of the “Practicum” within the *Diplomatura* in any of the Spanish universities; and

- Recognition of graduate programs, both in terms of their courses and the lines of research established.

This study presents information pertaining to the academic year 2006/07.

To highlight the place of business information knowledge in current first and second cycle (*Diplomatura* and *Licenciatura* programs), we extracted only those subjects that are explicitly related to the management of information in this business organizations. Excluded, then, were those subjects of a general character regarding information sources, even though they might have some syllabus content related to business functions. Likewise excluded were subjects about information sources in science and technology, or sources in the social sciences. With respect to the management of internal information, also excluded were subjects addressing archival duties, although some mention might be made of archives within a company setting. We also eliminated subjects dedicated to the management of knowledge if they did not expressly refer to business knowledge management, as the management of knowledge may apply to any type of organization. The results for the *Diplomatura* in Librarianship and the *Licenciatura* in Documentation are presented in Tables 4 and 5 respectively.

Table 4. *Diplomatura* in Librarianship and Documentation

University	Subject		Credits
A Coruña	Documentación Administrativa y	Obligatory	6

	de empresas		
Barcelona	Información en la empresa	Optive	6
Carlos III de Madrid	La información para la industria	Obligatory	7
Complutense de Madrid	Archivística Especial II (Científica y de Empresa)	Optive	4,5
	Información para la Empresa	Optive but not offered in 2006/07	4,5
Extremadura	Servicios de Información para la Empresa	Optive	6
Granada	Gestión de información en la empresa	Optive	8
León	None		
Murcia	Documentación Empresarial	Optive	5
Salamanca	None		
Valencia Estudi General	None		
Vic	Fuentes de información especializada en economía y empresa	Free election	6
Zaragoza	None		

Source: the authors.

In the case of the *Diplomatura* in Librarianship and Documentation in Spain, the 12 universities offering these programs, four have no content specifically on information management in the business setting, whether related to internally generated information or external information sources. Of the remaining eight, with a total of nine pertinent subjects, five pertain to information (one of them a compulsory subject, and the others electives), and the rest present different aspects of the processing of internal information. In other words, 67% of the universities offer this type of subject, yet surprisingly, the vast majority are

electives. A closer look at the content of the compulsory courses reveals the low importance of business information management in the overall framework of *Diplomaturas* in Spain.

In the case of the *Licenciatura* degree in Documentation, only seven of the 12 universities that offer these studies have some business-oriented subject in information management. That is, not even 50% provide material about the management of resources for information specifically in the business setting. And of these, just one university —A Coruña— includes information sources as a compulsory subject; the remaining five offer only electives, two of them with a focus on sources, one on archives, one on competitive intelligence, and one on information systems in the business area.

Table 5. Licenciado in Documentation

University	Subject		Credits
A Coruña	Fuentes de Información en Economía y Empresa	Obligatory	6
Alcalá de Henares	None		
Autónoma de Barcelona	None		
Barcelona	Fuentes de información económica y empresarial	Optive	6
Carlos III de Madrid	Archivos de empresa	Optive	6
Complutense de Madrid	None		
Extremadura	None		
Granada	None		
Murcia	Sistemas de Información en la Empresa	Virtual optive	5
Oberta de Catalunya	Fuentes de información en	Optive	4.5

	economía y empresa		
	Inteligencia Competitiva	Optive	4.5
Politécnica de Valencia	None		
Salamanca	None		

Source: the authors.

Meanwhile, with the Practicum now obligatory in all the *Diplomaturas* programs in LIS nationwide, attempts are being made to extend students' exposure to professional realities. In our case, the Practicum permitted us to explore the bond that exists between the academic and the professional worlds. The practicum locations were obtained from the web pages of the universities in some cases, and in others were supplied by persons at the university in charge of the practicum.

While it is not possible to determine all the tasks undertaken by students in the Practicum, some conclusions can be drawn. First, only very few practicum sites do not involve strictly librarianship or archival tasks. The practicum sites in the mass media offer the best exceptions to this norm, although the tasks undertaken may be only in the documentation category. So, what is the story with the other companies? There are no tasks related to information technology. Business settings as practicum sites are practically inexistent, and when available they tend to offer practice geared toward the management of their own libraries, although some universities also offer practicums in business organizations (just one case), in chambers of commerce (one case) or centers of entrepreneurial research and renovation (four cases).

Finally, what is the situation in Spain as far as the current graduate and postgraduate programs are concerned? Out of the universities that provide such (whether first or second cycle) in Librarianship and Information Science, 16 maintain graduate programs as of 2007. Yet only six have courses or lines of research in the field of competitive intelligence, technological vigilance, entrepreneurial innovation, or the use of specific information resources such as patents (in the case of just one university). These findings, unimpressive as they may be, afford a glimpse into the presence of subjects in the graduate cycles: there is a timid yet growing interest regarding these subject areas in the university context.

Conclusions

With this paper we have attempted to describe the situation of “Information management for the business enterprise” in the different academic cycles within the curricular structure of Librarianship and Information Science in Spain. Our results reveal a very poor panorama in a realm that we hold to be of great strategic relevance. The situation of these studies in Spain further suffers from the decreasing number of students registering for Documentation studies, and with truly precarious employment possibilities. The fact that many graduates end up doing jobs that have nothing to do with their university preparation urges us to provide crucial feedback to the curricular designers and other key figures who are responsible for giving direction to such academic channels and their outlets, in a fluent and collective process of making decisions and searching for solutions.

References

1. B. Cronin. Cutting the gordian knot. *Information Processing & Management*, 31, 6 (1995), 897-902.
2. P. Moscoso. La gestión de recursos informativos en el marco de la Sociedad de la Información. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 21 (1998), 78.
3. J. Olaisen. Information versus information technology as a strategic resource. *International Journal of Information Management*, 10, 3 (1999), 192-214.
4. C. F. Burk & F.W. Horton. *Infomap: A Complete Guide to Discovering Corporate Information Resources*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall, 1998.
5. M. K. Buckland & Z. Liu. *History of Information Science*. Annual Review of Information Science and Technology, 30 (1995), 385-416.
6. R. Marcella & G.A Baxter. Career progression survey of graduates of the Postgraduate Diploma/MSc in information analysis. *Education for Information*, 16 (1998), 107-130.
7. A.N. Tabah & P. Bernhard. Emplois occupés après la diplomation et champs d'activité perçus comme importants "aujourd'hui" et "dans cinq ans" selon l'enquête menée auprès des diplomes de l'Ebsi (1991-1995). *Argus*, 27, 2 (1998), 5-13.

8. C. Tejada Artigas & J.A. Moreiro. Mercado de trabajo en Biblioteconomía y Documentación. Estudios sobre la inserción laboral de los titulados universitarios. *El Profesional de la Información*, 12, 1 (2003), 4-9.
9. M. A. Jiménez López & A. González Quesada. Dificultades de inserción laboral del bibliotecario-documentalista en el sector de la empresa privada: el caso de las industrias química y farmacéutica. In: *V Jornadas. Españolas de Documentación Automatizada*, Cáceres, (1991), 103-110.
10. M. T. Fernández Bajón. La profesión de documentalista: apuntes para una reflexión. *Boletín de la ANABAD*, 49, 2, (1998), 295-307.
11. A. Muñoz-Cañavate. Seminario de la FID en Granada. British Airways invierte el equivalente a dos aviones Jumbo en adquirir información. *Information World en español*, February, 21 (1994), 16.
12. J. Tena Millán & A. Comai. *La Inteligencia Competitiva en las Multinacionales Catalanas*. Barcelona: Emecon Consultores, 2004.
13. A. Muñoz-Cañavate. Un estudio sobre la gestión de la información y del conocimiento en empresas de una región española. Consideraciones sobre la importancia del profesional de la información y la documentación en el mundo empresarial. In: VII Encuentro de EDIBCIC. Marília (Sao Paulo) Brasil, November, 2006, 606-619.

CONCLUSIONES

Con este trabajo hemos querido evaluar, desde cuatro puntos de vista distintos, algunos de los avances y carencias que se pueden observar en la oferta y en el suministro de información digital para la actividad económica en España durante el período temporal 2007-2010.

El mercado de la información electrónica en España, entorno dentro del cual se enmarcan los materiales que se han estudiado en los trabajos que componen esta memoria de tesis doctoral, ha tardado muchos años en alcanzar su madurez, pero actualmente se encuentra en plena efervescencia. Y, como ha sucedido en muchos otros países, su desarrollo ha propiciado que se produzcan importantes cambios en la actividad económica de nuestro país. Hemos analizado una selección de actores que influyen en la dinámica de cambios, con sus carencias y avances, dentro del mercado de la información digital que es de utilidad para la actividad económica. En concreto se han elegido estos cuatro ámbitos de estudio:

- la Administración electrónica española como factor dinamizante de todo el sector económico nacional, y del mercado de la información digital en particular;

Conclusiones

- la aportación realizada por las Cámaras de Comercio españolas en información digital para la actividad económica;
- los cambios, carencias y avances producidos en el suministro de información digital para el sector agrario;
- la presencia de la información sobre la actividad económica en los planes de estudios de la Universidad española destinados a la formación de profesionales de la información y documentación.

Tras analizar la literatura académica y profesional publicada anteriormente acerca de los contenidos y temáticas que se analizan en la presente tesis doctoral, se han evaluado los antecedentes y la situación actual de cada uno de los cuatro ámbitos en los que se ha realizado la investigación, con el fin de identificar los principales cambios, aportaciones, carencias y avances observables en el período temporal objeto de nuestro estudio. Como no deseamos que la memoria ofrezca conclusiones que se puedan considerar obsoletas a fecha de hoy, dentro de algunos capítulos hemos añadido algunas informaciones actualizadas, posteriores a la publicación de los artículos. Pero, como ya advertimos en el primer capítulo, la actualización no es siempre sistemática ni exhaustiva pues entendemos que el núcleo de esta memoria de tesis doctoral lo constituyen fundamentalmente los cuatro artículos aceptados y publicados en las revistas internacionales que se han incluido dentro de los anteriores capítulos.

La Administración electrónica en España

Como hemos visto, para poder conseguir una efectiva implantación de la Administración electrónica en España, sus promotores han tenido que afrontar

Conclusiones

las dificultades ocasionadas por la dispersión de información propia de una estructura administrativa descentralizada como la que existe en nuestro país. También ha sido necesario superar la tendencia, muy frecuente en las Administraciones públicas españolas, de que los nuevos responsables de un organismo prescindan de los avances logrados por sus predecesores. Todo ello dentro de un contexto en el que, afortunadamente, poco a poco los ciudadanos españoles manifiestan cada vez menores niveles de desconfianza hacia las transacciones que se realizan a través de medios telemáticos, pues esa desconfianza es un factor que, como mencionamos en anteriores páginas, ha retrasado la utilización de los nuevos servicios a través de la Red.

Los progresos realizados en la puesta en marcha de los servicios propios de la Administración electrónica española obtuvieron como resultado que en 2010 nuestro país consiguiera situarse en el noveno puesto dentro del ranking mundial sobre e-Government publicado por las Naciones Unidas. Fue una importante mejora, pues anteriormente se encontraba en el puesto vigésimo. Por desgracia la posición de España en las siguientes ediciones del listado ha experimentado un notable retroceso. Nuestro país, tras un importante período de crisis, ha pasado a ser ubicada este año en el puesto vigesimotercero (United Nations, 2012).

En cualquier caso, analizando los datos presentados en la Introducción y en los capítulos 1 y 2 de la presente memoria nos parece que queda patente que la Administración electrónica española ha estado actuando, durante el período 2007-2010 estudiado —y más aún hoy día—, como un factor fundamental para dinamizar los avances del mercado de la información digital en nuestro país. Como hitos fundamentales de este impulso hemos mencionado varias veces la

publicación de tres textos legislativos: la Ley 11/2007, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos; la Ley 37/2007, sobre Reutilización de la Información del Sector Público; y la Ley 56/2007, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información.

Las nuevas facilidades para reutilizar información generada por las Administraciones públicas han resultado de vital importancia para fomentar la expansión del sector infomediario en España. Como ya expusimos en el primer capítulo, es un sector compuesto en 2011 por 150 empresas infomediarias, que a su vez emplearon a una cifra de entre 3.600 a 4.400 personas dentro de nuestro país, y que ha movilizó el año pasado entre 330 y 550 millones de euros. Además hay que resaltar el dato de que el 23% de esas empresas ha comenzado la actividad infomediaria en los tres últimos años (ONTSI, 2012). Ordenados por la cantidad de información que se suministra, los cuatro principales subsectores de este mercado en España son, según el último informe elaborado por el ONTSI, los que comercializan:

- información geográfica/cartográfica,
- información sobre negocios o economía,
- información sociodemográfica/estadística,
- información jurídico-legal.

Información digital para el sector agrario

El segundo artículo incluido en esta memoria de tesis doctoral analiza la situación actual, antecedentes, carencias y avances de la transferencia de información digital de utilidad para el sector agrario español, un sector

Conclusiones

económico que ha sido tradicionalmente muy importante dentro de nuestro país. El trabajo pone de manifiesto cómo, a medida que se produce la evolución del sector de la agricultura en España, aparecen nuevos sistemas y herramientas de transferencia de información.

Si nos ceñimos a lo acontecido en las últimas décadas, una revolución informativa especialmente importante se origina durante el período en el que se lleva a cabo la transferencia de competencias a las Autonomías sobre temas relacionados con la agricultura. Es entonces cuando las Comunidades Autónomas —y ya no el anterior Servicio de Extensión Agraria central, que se clausura en 1991— asumirán la función pública de potenciar una mayor difusión de la información científica y técnica entre quienes trabajan en las explotaciones agrarias. Además, como parte de ese proceso, las políticas de investigación agraria y las de extensión, hasta ese momento gestionadas de forma separada, se pasan a ejecutar de forma conjunta.

Otra revolución informativa destacable viene ocasionada por la entrada de España en la entonces denominada Comunidad Económica Europea. Al consolidarse en ese momento el sector agrario español como un sector subvencionado, resulta cada vez más importante acceder a información actualizada sobre subvenciones, ayudas, etc. Así se incrementa notablemente en España el consumo de información digital de interés para la actividad económica agraria.

Entre la oferta actual de productos informativos puestos a disposición del sector agrario desempeñan un papel muy importante los suministrados por el Ministerio de Agricultura y otros organismos de las Administraciones públicas.

Al llegar a esta conclusión hay que subrayar de nuevo el impulso que se produce gracias a la publicación de las normas antes citadas: la Ley 11/2007, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos; la Ley 37/2007, sobre Reutilización de la Información del Sector Público; y la Ley 56/2007, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información.

El sector privado, no obstante, genera también una serie de productos y servicios de información digital diseñados específicamente para consumo del sector agrario. Entre los creadores encontramos medios de comunicación, editoriales y las diversas organizaciones asociativas que están presentes en el panorama económico agroalimentario español.

La aportación de las Cámaras de Comercio

Tras haber analizado, en los primeros capítulos, sobre todo iniciativas y productos originados directa o indirectamente por las Administraciones públicas españolas, consideramos que es un interesante complemento para los contenidos de esta memoria de tesis estudiar el amplio sistema de información digital existente gracias al impulso realizado por las Cámaras Oficiales de Industria, Comercio y Navegación.

El censo público de empresas registradas en España, y de sus delegaciones, alimentado durante décadas por las Cámaras, ha servido para que, a partir de él, se haya podido crear una serie de bases de datos que describen de forma bastante completa la situación del entorno económico y empresarial de los mercados españoles. Además las Cámaras ofrecen otros servicios de información empresarial de gran utilidad para la actividad

Conclusiones

económica. El último que se ha puesto en funcionamiento, en febrero de 2011, ha sido el Servicio de Inteligencia Tecnológica Internacional para la pyme. El SITI analiza, de acuerdo con las peticiones de sus clientes, las patentes que se han publicado en relación con determinada tecnología, así como la actividad de las empresas nacionales e internacionales que son competencia de los usuarios que contraten el servicio.

Por su parte la empresa Camerdata, sociedad anónima creada por las propias Cámaras, ofrece acceso online a una serie de bases de datos generadas a partir de los censos producidos por las Cámaras. A esto hay que añadir otros servicios informativos, como por ejemplo la elaboración de informes de mercado geoposicionados para pymes, comercializados por Camerdata desde febrero de este año, con los que se recomiendan posibles ubicaciones idóneas donde implantar nuevos negocios

Desde enero de 2011 la afiliación a las Cámaras es voluntaria, según lo que estableció un año antes el Real Decreto ley 13/2010, de 3 de diciembre, de actuaciones en el ámbito fiscal, laboral y liberalizadoras para fomentar la inversión y la creación de empleo. Esto ha ocasionado que muchos afiliados, sobre todo los autónomos, se hayan dado de baja, y como consecuencia estas organizaciones han experimentado una notable merma en los ingresos. Así se ha creado un nuevo contexto para las Cámaras, en el que adquiere mucho más protagonismo lo que se pueda facturar por los servicios prestados, entre los cuales se encuentran los de suministro de información. En cualquier caso, es difícil predecir cuál va a ser el futuro de las Cámaras y sus servicios, pues en estos días (septiembre de 2012) estamos pendientes de que se publique el

nuevo texto legal que va a modificar la anterior Ley 3/93 Básica de las Cámaras Oficiales de Comercio, Industria y Navegación.

La información económica en la Universidad

El quinto capítulo de esta memoria de tesis doctoral incluye un artículo en el que se evalúa cuál es la presencia de los contenidos sobre información para la actividad económica en los planes de estudios de los centros universitarios españoles dedicados a la formación de profesionales de la información.

Parece importante llevar a cabo este estudio pues, según los datos publicados por organismos oficiales acerca de la situación del mercado laboral de los titulados españoles universitarios en Biblioteconomía y Documentación durante los años previos a la redacción del artículo, nos encontramos con que desafortunadamente un elevado porcentaje de estos titulados desempeña puestos de trabajo para los que no es preciso contar ni siquiera con una formación de nivel universitario.

Además, analizando también estadísticas oficiales, se constata que en ese mismo momento todavía no se había asentado suficientemente la figura del documentalista en la empresa. Dos posibles factores pueden explicar este retraso. Por una parte, la excesiva tendencia del bibliotecario/documentalista a implantar sus procesos internos tradicionales cuando a veces no son del todo imprescindibles. Por otra parte, y probablemente motivado por el factor anterior, aún son muchos los directivos de empresas que no consideran útiles para su organización las destrezas del bibliotecario/documentalista.

Conclusiones

Esto nos llevó a querer evaluar hasta qué punto han estado incorporados, durante el período abarcado por el artículo, los contenidos sobre información para la actividad económica dentro de los planes de estudios de los centros universitarios españoles que ofrecen la Diplomatura en Biblioteconomía y Documentación y la Licenciatura en Documentación. Los resultados son que, de las doce Universidades que impartían entonces la Diplomatura de Biblioteconomía, solo el 67% ofrecía asignaturas dedicadas de forma central a contenidos sobre información para la actividad económica, y en la mayoría de los casos esos contenidos se encontraban únicamente en el programa de asignaturas optativas o de libre elección.

Además pocos alumnos podían cursar la asignatura Practicum de la Diplomatura trabajando en empresas. A pesar de que la sociedad de la información está aportando importantes cambios y la creación de nuevas profesiones, para los alumnos de los centros citados no se ofrecían apenas posibilidades de ejercitar esos perfiles innovadores durante la realización del Practicum (Chaín Navarro, C.; Muñoz Cañavate, A. y Blanco Faura, I., 2009).

En cuanto a los planes de estudios de la Licenciatura en Documentación, el panorama que apareció fue más negativo aún, pues en esa titulación el porcentaje apenas superaba el 50%. Además era muy escasa la posibilidad de matricularse en postgrados con contenidos sobre inteligencia competitiva, vigilancia tecnológica, innovación empresarial, análisis de patentes...

Se concluye por tanto que los planes de estudios de los centros universitarios españoles dedicados a la formación de profesionales de la información no satisfacen convenientemente, por lo menos en ese momento, la

necesidad de cualificar a profesionales que procesen y añadan valor a la información específicamente utilizada en las actividades económicas. La mayoría de los contenidos de las asignaturas continuaban aún centrados primordialmente en los procesos propios de las bibliotecas, los archivos y los centros de documentación.

Un panorama desigual

Tras analizar estos cuatro ámbitos por separado, queremos ahora intentar evaluarlos en su conjunto. Como es natural, no se pueden comparar los cuatro ámbitos entre sí de forma homogénea, pues se trata de microuniversos bastante diferentes, con características y estructuras de muy diverso tipo. Pero pensamos que sí resulta posible extraer algunas conclusiones generales observando las diferentes tendencias que apunta cada uno de ellos.

La situación actual del desarrollo de la Administración electrónica en los países más desarrollados es —no cabe duda— de gran dinamismo, de intensa actividad y de innovación constante. Si ponderamos cuáles son sus relaciones con la industria de la información electrónica en los presentes años, resulta evidente que la Administración electrónica es hoy un gran estímulo para la proliferación de información en soporte digital dentro de muchos campos de acción, y específicamente en el que nos ocupa: la información de utilidad para la actividad económica.

Pero si miramos hacia el pasado llegamos a conclusiones muy diferentes según el contexto geográfico:

Conclusiones

– A escala internacional, el nacimiento del mercado de la información digital, que se gesta principalmente en Estados Unidos, no está relacionado con el desarrollo de la Administración electrónica. Es verdad que algunas de las primeras bases de datos suministradas con acceso offline u online estaban producidas por organismos de la Administración pública norteamericana, pero los contenidos de esos ficheros eran primordialmente científicos y técnicos, poco o nada relacionados con la gestión administrativa. Y en cuanto a los distribuidores-hosts, se trataba en casi todos los casos de empresas privadas.

– Dentro de España, como hemos visto en anteriores páginas, los acontecimientos se han desarrollado de manera muy diferente. El nacimiento de la industria de la información electrónica, tanto en lo que se refiere a los productores como a los distribuidores, estuvo mayoritariamente protagonizado, desde el principio y durante bastantes años, por organismos de las Administraciones públicas. Esos primeros productores-distribuidores españoles de la Administración han ido incorporando sucesivamente las innovaciones tecnológicas y comerciales que los nuevos tiempos han aportado al mercado. Junto con otros muchos organismos públicos que después empezaron a desarrollar actividades informativas similares, siguen constituyendo hoy, indudablemente, uno de los principales elementos dinamizadores del mercado español de la información digital en su conjunto, y específicamente de la información de utilidad para la actividad económica en nuestro país. Hay que señalar, además, que la mayor

Conclusiones

parte de los contenidos ofrecidos por esos hosts en sus primeros años estaba relacionada, de una u otra forma, con datos administrativos. La gestión automatizada de las correspondientes bases de datos ha propiciado, directa o indirectamente —como sucede en el caso de la Administración electrónica—, el desarrollo ulterior de muchos de los productos de información digital ofertados actualmente en España.

La importancia del sector público está suficientemente acreditada dentro de España, como hemos explicado previamente, en el caso de la información digital dirigida al sector agrario. Y en este mercado también han aparecido diversos productos y servicios generados por empresas y otras organizaciones privadas. Sin embargo, al analizar este ámbito de estudio, el agrario, no existe en estos últimos años la efervescencia en innovación y creación de nuevos productos informativos que podemos observar en el mundo de la Administración electrónica española en su conjunto. Y probablemente esto se deba a que el sector agroalimentario español no ha experimentado dentro de nuestro país un crecimiento comparable a otras áreas económicas, como es el caso de todas las actividades que configuran el sector servicios.

Por otra parte, como complemento al estudio de los dos primeros ámbitos analizados en esta memoria de tesis doctoral, hemos querido explorar el nacimiento, la evolución y las características de un completo sistema de información producido y distribuido durante décadas hasta hoy por una organización de carácter privado. La continuidad y el crecimiento de los productos ofrecidos por las Cámaras de Comercio y Camerdata pueden servir para apoyar la afirmación de que, dentro del mercado de la información electrónica español, el subsector de la información económica ha contado,

Conclusiones

desde muy al principio, con alguna contribución importante surgida de iniciativas privadas. Insistimos en la matización “desde muy al principio”, pues actualmente, sobre todo desde la aparición del mercado del cd-rom y la generalización de Internet, la presencia de empresas privadas españolas que suministran información digital de interés para la actividad económica es amplia —considérese, por ejemplo, el caso de los productos suministrados online hoy día por las empresas de medios de comunicación—.

Es verdad que, aunque destaquemos la naturaleza privada de las Cámaras de Comercio, también es necesario recordar su carácter “oficial”, y que hasta hace poco la afiliación, con el pago de su correspondiente cuota, ha sido obligatoria para las empresas ubicadas en España. Pero lo cierto es que, a pesar de que se ha suprimido esta obligatoriedad desde enero de 2011, y sus ingresos por ese concepto consecuentemente han disminuido, las Cámaras de Comercio han seguido manteniendo e incrementando sus productos de información digital útil para la actividad económica. Lo mismo podemos decir de Camerdata. Quizá es pronto aún para hacer balance, y habrá que esperar a que conozcamos los efectos de la nueva Ley, que se supone es inminente, pero de momento podemos mantener que las Cámaras siguen haciendo una importante contribución al mercado que se está analizado en esta memoria de tesis doctoral.

Y si hemos observado diferentes características y tendencias en los tres primeros ámbitos de estudio abordados, el cuarto ámbito que se analiza en esta memoria —la presencia de la información sobre la actividad económica en los planes de estudios de la Universidad española destinados a la formación de profesionales de la información y documentación— ofrece ante nuestros ojos

Conclusiones

una evolución completamente peculiar. El esfuerzo que han hecho en esta dirección los centros que ofrecen tales planes de estudios ha sido muy reducido en sus comienzos, y apenas se puede observar mejora durante el período de tiempo que se analiza en el último artículo incluido en esta memoria. A nuestro juicio resulta posible afirmar que los centros citados no han sido capaces de adaptarse a la evolución del mercado de la información electrónica español en lo que se refiere al campo específico de los productos y servicios de utilidad para la actividad económica. Estamos ante un panorama muy distinto al de los tres ámbitos anteriormente estudiados.

Y es que, en definitiva, el análisis de los cuatro ámbitos de estudio analizados nos muestra que estamos ante dinámicas con muy diferentes velocidades. Tras analizar los materiales que hemos presentado nos parece, pues, justificado llegar a la conclusión de que los avances en el desarrollo del mercado de la información digital para la actividad económica en España durante el período temporal objeto de nuestro estudio se materializan en escenarios muy diferentes según cual sea la aportación del actor o grupo de actores que se tome en consideración. Como tantos otros sectores y subsectores de la economía, la industria de la información digital es un organismo vivo, cuyos componentes se dilatan o se hipertrofian, una y otra vez, y a veces de manera contradictoria, obedeciendo a factores muy diversos según el contexto geográfico o temporal que se tome en consideración. En consecuencia, a nuestro juicio resulta importante subrayar que, cuando se ha de abordar la definición de políticas y planes de acción para estimular la producción y uso de información digital dentro de los diferentes ámbitos de la actividad económica, por ejemplo en nuestro país, es un requisito

Conclusiones

imprescindible identificar previamente ante qué cambios, carencias y avances nos encontramos.

Mantenemos estas afirmaciones partiendo de los materiales que hemos estudiado. Para poder refrendar o desmentir estas conclusiones en un futuro próximo, estamos interesados en continuar las líneas de investigación ya descritas y otras que mencionamos a continuación.

En el proceso de definición de las líneas futuras ha influido el hecho de que tanto este doctorando como sus directores de tesis han analizado anteriormente, en diversos trabajos que ya fueron publicados, varios aspectos del mercado de la información desde diferentes puntos de vista, especialmente dos: la perspectiva tecnológica y los contenidos de los productos que se ofrecen y demandan. La presente memoria de tesis doctoral ha tenido en cuenta sobre todo aspectos relacionados con el segundo punto de vista, el de los contenidos. Dentro de esa misma línea queremos:

- evaluar de nuevo, con datos extraídos tras las últimas reformas, cuál es actualmente la presencia de la información sobre la actividad económica dentro de los planes de estudios ofrecidos por centros de la Universidad española que se dedican en este momento a la formación de profesionales de la información y documentación;
- identificar los principales conocimientos y técnicas que debe asimilar una persona especializada en el procesamiento y explotación de la información digital útil para la actividad económica, no solo en empresas sino también en otras organizaciones relacionadas con ese tipo de

Conclusiones

información en España, con el fin de poder elaborar un documento en el que se señalen, de forma detallada, recomendaciones para que los centros mencionados hagan una mayor y mejor oferta sobre estas cuestiones dentro de sus planes de estudios.

En lo que respecta a la perspectiva tecnológica, dos cuestiones nos atraen especialmente como futuras líneas de investigación:

- evaluar los niveles de eficiencia que son capaces de alcanzar los sistemas de interoperabilidad de los nuevos productos y servicios puestos en marcha por los organismos que gestionan la Administración electrónica en nuestro país

- comprobar experimentalmente las prestaciones ofrecidas y las carencias identificables en la gestión que los sistemas ECM (Enterprise content management) actuales realizan al procesar los diversos formatos en los que están estructurados los contenidos procedentes de proveedores de información digital que es de utilidad para la actividad económica en España.

Referencias

Chaín Navarro, C., Muñoz Cañavate, A. y Blanco Faura, I. (2009) El Practicum en las Diplomaturas de Biblioteconomía y Documentación españolas, *Revista general de información y documentación*, 19:1, pp. 145-160.

Conclusiones

ONTSI (2012) *Estudio de caracterización del sector infomediario en España*.
Madrid: Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la
Sociedad de Información.

United Nations (2012) *E-Government Survey 2012. E-Government for the
People*. United Nations: New York.

Bibliografía

Abadal Falgueras, E. (1994) *La documentación en España*. Madrid, Centro de Información y Documentación Científica.

Abadal Falgueras, E. (2001) *Sistemas y servicios de información digital*. Gijón: Trea.

Acosta Meneses, Y. (2007) *La información agraria en España. Desde sus orígenes hasta la agenda 2000*. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Complutense.

Adamson, M. y Pearce, F. (1995) *Online Services in Europe: The Impact of the Internet on Business Information Services*. Londres: FT Telecoms & Media Publishing.

Allen, B. A., Juillet, L., Paquet, G. y Roy, J. (2001) E-governance & government on-line in Canada: Partnerships, people & prospects, *Government Information Quarterly*, 18:2, pp. 93-104.

Alonso Peña, C., Fernández Gómez, R. y Yáñez Morante, E. (2007) Consulta y actualización de información catastral mediante servicios web, *X*

Bibliografía

- Jornadas sobre Tecnologías de la Información para la Modernización de las Administraciones Públicas: Tecnimap 2007*. Gijón, 27-30 de noviembre.
- Alvaro Bermejo, C. (1990) La distribución de bases de datos en España. Situación actual y perspectivas de futuro, *Terceras Jornadas Españolas de Documentación Automatizada: Documat 90*. Palma, de Mallorca 24-26 de mayo de 1990, vol. 1, pp. 519-533.
- Alvite Díez, M. L. (2004) Evolución de las bases de datos jurídicas en España, *Anales de Documentación*, 7, pp. 7-27.
- Arnstein, S. R. (1971) A ladder of citizen participation in the USA, *Journal of the Town Planning Institute*, 57, pp. 176-81.
- Baiget, T. (1994) La reestructuración del sector online, *Information World en español*, 3: 25, pp. 7-8 25.
- Baiget, T. (1997) El mercado de la información electrónica en España. *Anuario SOCADI 1997*. Barcelona: SOCADI, pp. 19-27.
- Baiget, T. (1998) 25 años de teledocumentación en España, *Revista Española de Documentación Científica*, 21:4, pp. 373-387.
- Baiget, T. (1999a) Tendencias del sector español de la información electrónica, *El Profesional de la Información*, 8:10, pp. 4-13.

Bibliografía

- Baiget, T. (1999b) Uso de información en laboratorios farmacéuticos, *El Profesional de la Información*, 8:12, pp. 15-21.
- Baiget, T. (1999c) Mercat de la informació electrònica a Catalunya. Comparació amb la resta d'Espanya, *Item: Revista de biblioteconomia i documentació*, 25, pp. 6-26.
- Bertot, J. C. y Jaeger, P. T. (2008) The E-Government paradox: Better customer service doesn't necessarily cost less, *Government Information Quarterly*, 25:2, pp. 149-154.
- Biko2 (2008) *Informe de usabilidad de los portales las Comunidades Autónomas*. San Sebastián: Biko2.
- Bjørner, S. y Ardito, S. C. (2003) Online Before the Internet Early Pioneers Tell Their Stories, *Searcher*, 11:6, pp. 36.
- Bjorner, S. y Ardito, S. C. (2004) Online Before the Internet Early Pioneers Tell Their Stories, *Searcher*, 12:1, pp. 40-49.
- Bourne, C. P. (1980) On-line Systems: History, Technology, and Economics, *Journal of the American Society for Information Science*, 31:3, pp. 155-160.
- Bourne, C. P. y Hahn, T. B. (2003) *A History of Online Information Services, 1963-1976*. Cambridge, MA: MIT Press, 2003.

Bibliografía

- Britt, P. (2008) ProQuest: Adding Dialog to the Mix, *Information Today*, 25:9, pp. 1-37.
- Brugué, Q. y Subirats, J., eds. (1997) *Lecturas de gestión pública (selección de textos)*. Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas.
- Buckland, M. K. y Liu, Z. (1995) History of information science, *Annual Review of Information Science and Technology*, 30, pp. 385-416.
- Burk, C. F. y Horton, F. W. (1988) *Infomap: A Complete Guide to Discovering Corporate Information Resources*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bustelo, C. y García-Morales, E. (2008) Administración electrónica y gestión documental. Consideraciones a la luz de la Ley para el Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos, *El Profesional de la Información*, 17:1, pp. 106-111.
- Cabrera, M. y Lloret Romero, N. (2003) El mercado de los contenidos digitales y los nuevos perfiles profesionales, *Bibliodoc: Anuari de Biblioteconomia, Documentació i Informació*, Barcelona: Col.legi Oficial de Bibliotecaris-Documentalistes de Catalunya, pp. 23-30.
- Caridad Sebastián, M. (1984) *La teledocumentación y sus aplicaciones en la información*. Madrid: Forja.

Bibliografía

- Caridad Sebastián, M., coord. (1999) *La sociedad de la información: política, tecnología e industria de los contenidos*. Madrid: Fundación Ramón Areces.
- Caridad Sebastián, M. y Moreiro González, J. A. (1998) Acerca de los métodos de estudio de la relación entre las condiciones laborales y formativas en Biblioteconomía y Documentación: El caso de la Universidad Carlos III, *Anales de documentación: Revista de biblioteconomía y documentación*: 1, pp. 137-153.
- Cerrillo i Martínez, A. y Galán Galán, A. (2006) *La reutilización de la información del sector público*. Granada; Comares.
- Chaín Navarro, C. y Muñoz Cañavate, A. (2004a) Análisis comparativo regional del desarrollo de la Administración local española en Internet (1997-2002), *Investigación Bibliotecológica*, 18:36, pp. 96-116.
- Chaín Navarro, C. y Muñoz Cañavate, A. (2004b) La Administración local española en Internet: Estudio cuantitativo de la evolución de los sistemas de información webs de los ayuntamientos (1997-2002), *Ciencias de la Información*, 35:1, pp. 43-55.
- Chaín-Navarro, C. y Muñoz-Cañavate, A. (2009a) Information science courses and the graduate job context in Spain, *Education for Information*, 27:2, pp. 115-126.

Bibliografía

- Chaín Navarro, C. y Muñoz Cañavate, A. (2009b) Nuevos espacios laborales para los titulados en información y documentación con especial referencia al mundo de la comunicación, la administración pública y la empresa *A ciência da informação criadora de conhecimento: Actas do IV Encontro Ibérico EDIBCIC 2009*, Universidade de Coimbra. pp. 475-484.
- Chaín Navarro, C., Muñoz Cañavate, A. y Blanco Faura, I. (2009) El Practicum en las Diplomaturas de Biblioteconomía y Documentación españolas, *Revista general de información y documentación*, 19:1, pp. 145-160.
- Chaín Navarro, C., Muñoz Cañavate, A. y Martínez, V. S. (2008) LIS education and web services in the public sector: the case of Spain, *Libri*, 58:4, pp. 246-256.
- Chan, C. M. L., Lau, Y. y Pan, S. L. (2008) E-government implementation: A macro analysis of Singapore's e-government initiatives, *Government Information Quarterly*, 25:2, pp. 239-255.
- Chen, A. J., Pan, S. L., Zhang, J., Huang, W. W. y Zhu, S. (2009) Managing e-government implementation in China: A process perspective, *Information & Management*, 46:4, pp. 203-212.
- CIS (2006a) *Cuestionario 2604*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- CIS (2006b) *Cuestionario 2655*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Bibliografía

- Comai, A. y Tena Millán, J. (2004) El departamento de "inteligencia" en Metalquimia, S.A., *PUZZLE: Revista Hispana de la Inteligencia Competitiva*, 3:13, pp. 20-24.
- Comisión Europea (1994) *Mergers & acquisitions in the electronic information industry*. Luxemburgo: European Commission, DG XIII, Information Market Observatory report 94/2.
- Comisión Europea (1998) *La información del sector público: Un recurso clave para Europa. Libro verde sobre la información del sector público en la Sociedad de la Información*. Luxemburgo: Comisión Europea.
- Comisión Europea (2006). *Plan de Acción sobre administración electrónica i2010: Acelerar la administración electrónica en Europa en beneficio de todos*. COM 173 final.
- Cornella, A. (1996) *Información digital para la empresa: una introducción a los servicios de información electrónica*. Barcelona: Marcombo-Boixareu.
- Cornella, A. (1998) Information policies in Spain, *Government Information Quarterly*, 15:2, pp. 197-220.
- Cronin, B. (1995) Cutting the Gordian knot, *Information Processing & Management*, 31:6, pp. 897-902.
- Cuadra, R. N. y Cuadra, C. A. (1987) In Search of Gateways, *Information Today*, 4:3, pp. 7-46.

Bibliografía

- Díaz Pérez, M. y Moya Anegón, F. (2008) El análisis de patentes como estrategia para la toma de decisiones innovadoras, *El Profesional de la Información*, 17:3, pp. 293-302.
- eEspaña (2006) *Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España 2006*. Madrid: Fundación Orange.
- eEspaña (2007) *Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España 2007*. Madrid: Fundación Orange.
- eEspaña (2008) *Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España 2008*. Madrid: Fundación Orange.
- eEspaña (2009) *Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España 2009*. Madrid: Fundación Orange.
- eEspaña (2010a) *Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España 2010*. Madrid: Fundación Orange.
- eEspaña (2010b) *eEspaña 10 años*. Madrid: Fundación Orange.
- eEspaña (2011) *Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España 2011*. Madrid: Fundación Orange.
- eEspaña (2012) *Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España 2012*. Madrid: Fundación Orange.

Bibliografía

- Esteves, J. (2005) *Análisis del desarrollo del Gobierno Electrónico Municipal en España*. Madrid: Software AG.
- Esteves, J. y Joseph, R. C. (2008) A comprehensive framework for the assessment of eGovernment projects, *Government Information Quarterly*, 25:1, pp. 118-132.
- Feijóo-González, Claudio y Gómez-Barroso, J. (2009) Factores clave en los mercados de acceso móvil a contenido, *El Profesional de la Información*, 18:2, pp. 145-154.
- Fernández Bajón, M. T. (1998) La profesión de documentalista: Apuntes para una reflexión, *Boletín de la ANABAD*, 49:2, pp. 295-307.
- Fundación Orange (2011) *Estudio Comparativo 2011 de los Servicios Públicos online en las Comunidades Autónomas*. Madrid: Fundación Orange.
- Fundación Orange (2012) *Estudio Comparativo 2012 de los Servicios Públicos online en las Comunidades Autónomas*. Madrid: Fundación Orange.
- Fundación Telefónica (2004) *La Sociedad de la Información en España 2004*. Madrid: Telefónica.
- Fundación Telefónica (2005) *La Sociedad de la Información en España 2005*. Madrid: Telefónica.
- Fundación Telefónica (2006) *La Sociedad de la Información en España 2006*. Madrid: Telefónica.

Bibliografía

Fundación Telefónica (2007) *La Sociedad de la Información en España 2007*.
Madrid: Telefónica.

Fundación Telefónica (2008) *La Sociedad de la Información en España 2008*.
Madrid: Telefónica.

Fundación Telefónica (2009) *La Sociedad de la Información en España 2009*.
Madrid: Telefónica.

Fundación Telefónica (2010) *La Sociedad de la Información en España 2010*.
Madrid: Telefónica.

Fundación Telefónica (2011) *La Sociedad de la Información en España 2011*.
Madrid: Telefónica.

Fundación Telefónica (2012) *La Sociedad de la Información en España 2012*.
Madrid: Telefónica.

García Moreno, M. A. (1994) Nacimiento y desarrollo de la teledocumentación en España (1973-1979), *Documentación de las Ciencias de la Información*, 17, pp. 39-66.

García Moreno, M. A. (1999) *De la Teledocumentación a Internet. La industria española de las bases de datos*. Madrid: Fragua.

García Moreno, M. A. (2000) Pasado y presente de las bases de datos accesibles en línea. El caso español, *I Congreso Universitario de*

Bibliografía

- Ciencias de la documentación*, Madrid, 14-17 de noviembre de 2000. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, pp. 397-409.
- Gauld, R., Gray, A. y McComb, S. (2009) How responsive is E-Government? Evidence from Australia and New Zealand, *Government Information Quarterly*, 26:1, pp. 69-74.
- Gil-García, J. R. y Martínez-Moyano, I. J. (2007) Understanding the evolution of e-government: The influence of systems of rules on public sector dynamics, *Government Information Quarterly*, 24:2, pp. 266-290.
- Giménez Toledo, E. y Román Román, A. (2004) Productores de información interesantes para las empresas. Resultados de una encuesta sobre consumo de información a empresas de la Comunidad de Madrid, *Revista Española de Documentación Científica*, 27:1, pp. 73-92.
- Gil-García, J. R. & Martínez-Moyano, I. J. (2007) Understanding the evolution of e-Government: the influence of systems of rules on public sector dynamics. *Government Information Quarterly*, 24:2, 266-290.
- Glynn, K. y Koenig, E. D. (1995) Small business and information technology, *Annual Review of Information Science and Technology*, 30, pp. 251-280.
- Gómez Torán, P. (1982) *Sistema y experiencia de Extensión Agraria en España* (Informe para la FAO). Madrid.

Bibliografía

- Groznik, A. y Trkman, P. (2009) Upstream supply chain management in e-government: The case of Slovenia, *Government Information Quarterly*, 26:3, pp. 459-467.
- Gupta, M. P. y Jana, D. (2003) E-government evaluation: A framework and case study, *Government Information Quarterly*, 20:4, pp. 365-387.
- Hahn, T. B. (1996) Pioneers of the online age, *Information Processing & Management*, 32:1, pp. 33-48.
- Hall, H. y Butler, A. (1995) The wave of mergers and acquisitions in the online industry and impacts on information services provision, *Proceedings of the 19th International Online Information Meeting*, pp. 267-279.
- Hartley, R. J. (1990) *Online searching: principles and practice*. London, Bowker.
- Herner, S. (1984) Brief History of Information Science, *Journal of the American Society for Information Science*, 35:3, pp. 157-163.
- Hiller, J. S. y Bélanger, F. (2001) Privacy strategies for electronic government, *E-government 2001*, pp. 162-198.
- Hípola, P. (1997) El mercado de la información electrónica, situación en Andalucía, *Actas de las 1as Jornadas Andaluzas de Documentación*, Sevilla, noviembre de 1997, pp. 21-25.

Bibliografía

- Hípola, P. y Moya Anegón, F. (1993) El cd-rom en España: luces y sombras de nueve años de producción, *Revista Española de Documentación Científica*, 16:4, pp. 360-373.
- Holliday, I. y Yep, R. (2005) E-government in China, *Public Administration and Development*, 25:3, pp. 239-249.
- INFOAGE (2005) *Informe analítico de gestión y orientación de las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC's) en la AGE y estudio de la Administración electrónica Europea*. Madrid: ASTIC.
- Infoempleo & KSchool (2012) *Guía Infoempleo Kschool de nuevas profesiones*.
- Instituto Nacional de Estadística (2008a) *España en cifras 2008*. Madrid: INE.
- Instituto Nacional de Estadística (2008b) *Survey on the Structure of Agrarian Holdings 2007*. Madrid: INE.
- Instituto Nacional de Estadística (2009) *España en cifras 2009*. Madrid: INE.
- Instituto Nacional de Estadística (2010) *España en cifras 2010*. Madrid: INE.
- Instituto Nacional de Estadística (2011) *España en cifras 2011*. Madrid: INE.
- Instituto Nacional de Estadística (2012) *España en cifras 2012*. Madrid: INE.
- Inteco (2010) *Estudio sobre el fraude a través de Internet*. Madrid: Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación.

Bibliografía

- Jaeger, P. T. y Thompson, K. M. (2003) E-government around the world: Lessons, challenges and future directions, *Government Information Quarterly*, 20:4, pp. 389-394.
- Jan Davis Tudor (2000) Not just the big guys: Mergers & acquisitions of data providers, *EContent*, 23:1, pp. 68-71.
- González Quesada, Á. y Jiménez López, M. A. (1996) Dificultades de inserción laboral del bibliotecario-documentalista en el sector de la empresa privada el caso de las industrias química y farmacéutica, *Quintas Jornadas Españolas de Documentación Automatizada*. Cáceres: Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones, pp. 103-110.
- Jones, G. E. (1981) The origins of agricultural advisory services in the nineteenth century, *Social Biology and Human Affairs*, 48:2, pp. 89-106.
- Koehler, W. (2002) Web page change and persistence-A four-year longitudinal study, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53:2, pp. 162-171.
- Lancaster, F. W. y Warner, A. J. (1993) *Information retrieval today*. Arlington, Virginia: Information Resources Press.
- Lane, P. (1994) InfoPro Technologies to be acquired by Questel, CD Plus and Dataware, *Information Today*, 11:2, pp. 1-4.

Bibliografía

- Layne, K. y Lee, J. W. (2000) Developing fully functional E-government: A four stage model, *Government Information Quarterly*, 18:2, pp. 122-136.
- Lara Navarra, P.; Martínez Usero, J. A.; Gómez Fernández-Cabrera, J. (2006) *Administración electrónica: gestión de información + conocimiento*. Barcelona: Planeta UOC.
- Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones y del Procedimiento Administrativo Común.
- Ley 3/1993, de 22 de marzo, Básica de las Cámaras Oficiales de Industria, Comercio y Navegación.
- Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.
- Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico.
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- Ley 11/2007, de 22 de junio, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos.
- Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre Reutilización de la Información del Sector Público.

Bibliografía

Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información.

Lloret Romero, N., Tolosa Robledo, L. y Canet Centellas, F. (2008) Los master y postgrados para la especialización profesional, nuevas capacitaciones para el sector de la información y la documentación *Formación, investigación y mercado laboral en Información y Documentación en España y Portugal: Formação, investigação e mercado de trabalho em informação e documantação en Espanha e Portugal : [III Encuentro Ibérico de Docentes e Investigadores en Información y Documentación]*, Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, pp. 553-564.

Maniega-Legarda, D. y Lara Navarra, P. (2008) Administració electrònica: situació actual i reptes de futur, *Item: Revista de biblioteconomia i documentació*:48, pp. 89-101.

MAP (1989) *Reflexiones sobre la Modernización de la Administración del Estado*. Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas.

MAP (1995) *Directorio de servicios de información electrónica de la Administración General del Estado*. Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas.

MAP (2006) *Informe IRIA 2006. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las Administraciones Públicas*. Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas.

Bibliografía

- MAP (2007) *Informe REINA 2007. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Administración del Estado*. Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas.
- MAP (2008a) *Informe IRIA 2008. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las Administraciones Públicas*. Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas.
- MAP (2008b) *Informe REINA 2008. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Administración del Estado*. Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas.
- MAP (2009) *Informe REINA 2009. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Administración del Estado*. Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas.
- MAP (2010) *Informe IRIA 2010. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las Administraciones Públicas*. Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas.
- MAP (2011) *Informe REINA 2011. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Administración del Estado*. Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas.
- Marcella, R. y Baxter, G. (1998) Career progression survey of graduates of the postgraduate diploma/MSc in information analysis, *Education for Information*, 16:2, pp. 107-130.

Bibliografía

- Martínez Costa, J. y Claudio Franco, L. (2005) La información en el contexto de la Consejería de Agricultura de la Junta de Extremadura. En: Muñoz Cañavate, A. (coord.) *La información empresarial en Extremadura*. Badajoz: Diputación Provincial, pp. 69-114.
- Martínez Domínguez, M. y García de la Paz, A. J. (2007) Plataforma individual del voto electrónico, *X Jornadas sobre Tecnologías de la Información para la Modernización de las Administraciones Públicas: Tecnimap 2007*. Gijón, 27-30 de noviembre.
- Martínez Usero, J. A. y Lara Navarra, P. (2002) Del comercio electrónico a la administración electrónica: tecnologías y metodologías para la gestión de información, *El profesional de la información*, 11:6, pp. 421-435.
- Merlo Vega, J. A. y Sorli Rojo, Á. (2005) El estudio de la Sociedad de la Información en España, *9as Jornadas Españolas de Documentación: Fesabid 2005*. Madrid: Fesabid, pp. 207-221.
- Mitra, R. K. y Gupta, M. P. (2008) A contextual perspective of performance assessment in eGovernment: A study of Indian Police Administration, *Government Information Quarterly*, 25:2, pp. 278-302.
- Ministerio de Ciencia e Innovación (2009) *Directorio de centros tecnológicos y de centros de apoyo a la innovación*.
- Ministerio de la Presidencia (2011) *Estrategia española de seguridad: una responsabilidad de todos*. Madrid: Ministerio de la Presidencia.

Bibliografía

- Ministerio de Industria, Energía y Turismo y el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas (2012) *Propuesta de Agenda Digital para España*.
- Morato Lara, J., Moreno Pelayo, V. y Moreiro González, J. A. (2009) Desarrollo de una aplicación para evaluar el mercado de trabajo en biblioteconomía y documentación *Nuevas perspectivas para la difusión y organización del conocimiento: actas del congreso*, Universidad Politécnica de Valencia, Servicio de Publicaciones). pp. 613-621.
- Moreiro González, J. A. (1999a) Ajuste de los licenciados en documentación a la oferta de trabajo: Observaciones hechas en la Universidad Carlos III de Madrid, *Revista general de información y documentación*, 9:2, pp. 13-28.
- Moreiro González, J. A. (1999b) La distribución de los contenidos en la nueva sociedad informacional, *La sociedad de la información: política, tecnología e industria de los contenidos*, Madrid: Fundación Ramón Areces, pp. 311-331.
- Moreiro González, J. A. (1999c) La industria de los contenidos, *La sociedad de la información: política, tecnología e industria de los contenidos*, Madrid: Fundación Ramón Areces, pp. 243-266.
- Moreiro González, J. A. (2002) La industria de los contenidos en la Sociedad de la información: ventajas e inconvenientes, *La documentación para la*

Bibliografía

investigación: homenaje a José Antonio Martín Fuertes, Universidad de León, Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales, pp. 43-70.

Moreiro González, J. A. (2010) ¿Por qué Bolonia en los estudios de información y documentación? *Anuario ThinkEPI*, 4, pp. 41-43.

Moreiro González, J. A., Azcárate Aguilar-Amat, P., Marzal García-Quismondo, M. A., Tejada Artigas, C. M. y Vergueiro, W. (2008) Desarrollo profesional y opinión sobre la formación recibida de los titulados universitarios en información y documentación de las universidades públicas de Madrid (2000-2005), *El profesional de la información*, 17:3, pp. 261-272.

Moreiro González, J. A., Moscoso Castro, P. y Ortiz-Repiso Jiménez, V. (1995) El mercado de trabajo de los diplomados españoles en biblioteconomía y documentación, *Revista española de documentación científica*, 18:4, pp. 444-464.

Moreiro González, J. A., Sánchez-Cuadrado, S., Morato Lara, J. y Andreadakis, Y. (2010) A study of labour market information needs through employers' seeking behaviour, *Information Research*, 15:4.

Moreiro González, J. A. y Tejada Artigas, C. M. (2003) La adecuación de la formación universitaria en Biblioteconomía y Documentación a las competencias requeridas por el mercado del trabajo, *Educación y biblioteca*, 15:137, pp. 117-125.

Bibliografía

- Moscoso, P. (1998) La gestión de recursos informativos en el marco de la sociedad de la información, *Documentación de las Ciencias de la Información*: 21, pp. 77-90.
- Moulaison, H. L. (2004) The Minitel and France's legacy of democratic information access, *Government Information Quarterly*, 21:1, pp. 99-107.
- Moya Anegón, F. (2002) El mercado de la información electrónica. Un nuevo cambio, *Jornadas Bibliotecarias de Andalucía*, Málaga: Asociación Andaluza de Bibliotecarios, pp. 11-21.
- Muñoz Cañavate, A. (1994) Seminario de la FID en Granada. British Airways invierte el equivalente a dos aviones Jumbo en adquirir información. *Information World en español*, 21, p. 16.
- Muñoz Cañavate, A. (2000) Los recursos informativos en las redes. La información de las administraciones públicas españolas en Internet: un estudio sobre su evolución, *Boletín de la ANABAD*, 50:2, pp. 175-190.
- Muñoz Cañavate, A. (2003) *La Administración General del Estado en Internet. Un estudio sobre la VI Legislatura*. Badajoz: ICE
- Muñoz Cañavate, A. (2005) *La información empresarial en Extremadura*. Badajoz: Diputación Provincial.
- Muñoz Cañavate, A. (2006) Un estudio sobre la gestión de la información y del conocimiento en empresas de una región española. Consideraciones

Bibliografía

- sobre la importancia del profesional de la información y la documentación en el mundo empresarial. *VII Encuentro de EDIBCIC*, Marília (Sao Paulo) Brasil, noviembre, pp. 606-619.
- Muñoz Cañavate, A. y Chaín Navarro, C. (2004) The world wide web as an information system in Spain's regional administrations (1997–2000), *Government Information Quarterly*, 21:2, pp. 199-218.
- Muñoz-Cañavate, A. y Hípola, P. (2008a) Information studies for the business sector in Spanish universities, *Education for Information*, 26:3, pp. 191-201.
- Muñoz-Cañavate, A. y Hípola, P. (2008b) Business information through Spain's Chambers of Commerce: meeting business needs, *Business Information Review*. 25:4, pp. 224-229.
- Muñoz-Cañavate, A. y Hípola, P. (2010) Information transfer in the agricultural sector in Spain, *Journal of Agricultural & Food Information*, 11:2, pp. 123-142.
- Muñoz-Cañavate, A. y Hípola, P. (2011) Electronic administration in Spain: from its beginnings to the present, *Government Information Quarterly*, 28:1, pp. 74-90.
- Muñoz-Cañavate, A. y Pulgarín-Guerrero, A. (2009) La gestión de la información en las empresas de Extremadura, *Revista Española de Documentación Científica*, 32:4, pp. 107-132.

Bibliografía

- Navarro, C. C., Cañavate, A. M. y Bleda, A. M. (2008) La gestión de información en las sedes web de los ayuntamientos españoles, *Revista Española de Documentación Científica*, 31:4, pp. 612-638.
- Neufeld, M. L. y Conog, M. (1986) Database history: from dinosaurs to compact discs, *Journal of the American Society for Information Science*, 37:4, pp. 183-190.
- O'Hare, C. (2004) Business Gateway, *Business Information Review*, 21:4, pp. 245-251.
- OCDE (2012) *Reaping the Benefits of ICTs in Spain. Strategic study on communication infrastructures and paperless administration*, Madrid.
- Olaisen, J. (1990) Information versus information technology as a strategic resource: Areas of application of information and information technology in Norwegian banks and insurance companies, *International Journal of Information Management*, 10:3, pp. 192-214.
- ONTSI (2012) *Estudio de caracterización del sector infomediario en España*. Madrid: Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de Información.
- Parker, D. J. (1993) A rainbow of standards, *CD-ROM Professional*, 6:3, pp. 151-154.

Bibliografía

- Pérez-Montoro Gutiérrez, M. (2008) *Gestión del conocimiento en las organizaciones: fundamentos, metodología y praxis*, Gijón: Trea.
- Peset Mancebo, M. F., Lloret Romero, N. y Ferrer Sapena, A. (2004) El aprendizaje desde la práctica: integración de nuevas metodologías docentes en Documentación, *Scire: Representación y organización del conocimiento*, 10:1, pp. 169-184.
- Portela, P. (1999) La información económica en España. Una revisión, *El Profesional de la Información*, 8:12, pp. 4-14.
- Ramos Simón, L. F. (2003) La reutilización de la información del sector público: aproximación al contenido de la propuesta de Directiva 2002, *Revista General de Información y Documentación*, 13:2, pp. 59-96.
- Ramos Simón, L. F. y Arquero Avilés (2008) *Bases de datos de libre acceso difundidas por la Administración General del Estado*. Madrid, Editorial Complutense.
- Ramos Simón, L. F., Mendo Carmona, C. y Arquero Avilés, R. (2009) La producción informativa y documental del Estado: hacia un inventario de los recursos públicos, *Revista Española de Documentación Científica*, 32:1, pp. 40-59.
- Ramos Simón, L.F., Mendo Carmona, C., Valle Gastaminza, F., Arias Coello, A., y Tejada Artigas, C. M. (2005) Diseño de modelos para el análisis de

Bibliografía

la información en el sector público, *9as Jornadas Españolas de Documentación: Fesabid 2005*. Madrid: Fesabid, pp. 405-416.

Real Decreto 263/1996, de 16 de febrero, por el que se regula la utilización de técnicas electrónicas, informáticas y telemáticas por la Administración General del Estado.

Real Decreto 209/2003, de 21 de febrero, por el que se regulan los registros y las notificaciones telemáticas, así como la utilización de medios telemáticos para la sustitución de la aportación de certificados por los ciudadanos.

Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre, Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social.

Real Decreto ley 13/2010, de 3 de diciembre, de actuaciones en el ámbito fiscal, laboral y liberalizadoras para fomentar la inversión y la creación de empleo

Real Decreto 1495/2011, de 24 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público, para el ámbito del sector público estatal.

Bibliografía

- Rosa, A. y Senso, J. A. (2003) Algunas consecuencias del desarrollo del Gobierno electrónico, *El Profesional de la Información*, 12:3, pp. 172-189.
- Ruiz González, B. (1995) *Catálogo de servicios Ibertex*. Madrid: Fundesco.
- Ruiz González, B. y González Molina, M. T. (1994) *Catálogo de servicios españoles de información electrónica ASCII*. Madrid, Fuinca.
- Sánchez de la Puerta, T. F (1996) *Extensión agraria y desarrollo rural. Sobre la evolución de las teorías y praxis extensionistas*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Salisbury, L. y Tekawade, A. (2006) Where is agricultural economics and agribusiness research information published and indexed? A comparison of coverage in Web of Knowledge, CAB Abstracts, EconLit, and Google Scholar, *Journal of Agricultural and Food Information*, 7:2-3, pp. 125-143.
- Smith, R. A. (2007) Market research reports: An overlooked resource for agribusiness libraries, *Journal of Agricultural and Food Information*, 8:2, pp. 25-38.
- Tabah, A. N. y Bernhard, P. (1991) Emplois occupés après la diplomation et champs d'activité perçus comme importants "aujourd'hui" et "dans cinq ans" selon l'enquête menée auprès des diplomes de l'Ebsi (1991-1995), *Argus*, 27:2, pp. 5-13.

Bibliografía

- Tejada-Artigas, C. y Moreiro-González, J. A. (2003) Mercado de trabajo en biblioteconomía y documentación. Estudios sobre la inserción laboral de los titulados universitarios, *El profesional de la información*, 12:1, pp. 4-9.
- Tena Millan, J. y Comai, A. (2004) *La Inteligencia Competitiva en las Multinacionales Catalanas*, Barcelona: Emecon Consultores.
- Tramullas, J., coord. (2006) *Tendencias en documentación digital* . Gijón: Trea.
- Ulled, A. (1993) La nueva Camerdata, *Information World en español*, 2:14, pp. 2-3.
- Upper, N. (1995) Dataware Technologies, Inc. and understanding the goals of electronic publishing, *CD-ROM Professional*, 8:5, pp. 52.
- United Nations (2012) *E-Government Survey 2012. E-Government for the People*. United Nations: New York.
- Vázquez Valero, M. y Velayos Huerta, A. D. (1999) El consumo de información científico-técnica por las empresas, *Anales de Documentación*, 2, pp. 63-83.
- Williams, M. E. (1988) Highlights of the online database field: New technologies for online, *Proceedings of the National Online Meeting*, pp. 1-4.