

ANÁLISE DA INDUSTRIA GRÁFICA NO CONTEXTO DO SECTOR MANUFACTUREIRO ESPAÑOL

CARLOS FERRO SOTO / MANUEL GUISADO GONZÁLEZ
Universidade de Vigo

Recibido: 11 de setembro de 2009

Aceptado: 24 de marzo de 2010

Resumo: Neste traballo descríbense brevemente os principais fitos tecnolóxicos que foron marcando e configurando o sector gráfico, e abórdase a súa delimitación. Así mesmo, lévase a cabo unha análise comparativa co sector manufactureiro español, estudando o comportamento de ambos os dous sectores nos ámbitos da atomización e da dispersión empresarial, dos investimentos realizados, das subvencións recibidas, da capacidade de xeración de emprego e da demografía. Finalmente, tamén se aborda a singularidade que o sector gráfico español representa no ámbito do comercio exterior, e algúns dos retos que as actuais forzas globalizadoras da economía lle formulan.

Palabras clave: Sector gráfico / Análise sectorial / Comercio exterior.

ANALYSIS OF THE GRAPHIC INDUSTRY IN THE CONTEXT OF THE MANUFACTURING SPANISH SECTOR

Abstract: In this paper, main technological milestones which have marked and formed the graphical sector are described, and its delimitations is approached. Likewise, a comparative analysis with the Spanish manufacturing sector is carried out to study the behaviour of both sectors with regard to the managerial atomization and dispersion, investments, received subsidies, employment creation capacity, and demography. Finally, both the Spanish graphical sector singularity in the foreign trade and some of the challenges current economy global forces exert on it also are approached.

Keywords: Graphic sector / Sectorial analysis / Foreign trade.

1. INTRODUCCIÓN

A partir do século XV constátase unha aceleración sen precedentes do progreso tecnolóxico, económico e social, cuestión na que desempeñan un papel moi importante os cambios que tiveron lugar a partir desa época nos medios e técnicas de almacenamento e transmisión de datos e coñecementos. Para estes efectos, a irrupción da imprenta Gutenberg permitiu pasar da copia manual –e elitista– a unha reprodución de libros masiva nun tempo infinitamente menor e cun custo moi inferior. A partir dese momento, a impresión gráfica comeza a ter un rol decisivo, o que lle permitiu desempeñar un papel preeminente como medio na evolución da cultura, da ciencia e da tecnoloxía.

Pero á vez que axudaba a unha difusión máis rápida, segura e universal dos saberes acumulados, a irrupción da actividade publicitaria vai dar lugar á configuración dun sector económico con vida propia e cunha elevada capacidade de xeración de valor engadido (Guijarro, 2004). Esta nova configuración ten lugar cara á metade do pasado século XX, cando o incipiente incremento da capacidade instalada dunha gran parte dos sectores industriais orixina unha crecente competencia por lograr colocar as producións obtidas nos mercados, dando lugar á irrupción da pu-

blicidade como unha arma estratéxica de natureza competitiva. O crecente recurso á publicidade escrita para dar a coñecer aos demandantes as supostas vantaxes e características distintivas das diferentes ofertas empresariais, promove, á vez, un crecemento vertixinoso da demanda de produtos gráficos (dípticos, trípticos, cartelería, etc.), o que, á súa vez, orixina un notabilísimo incremento de novos talleres gráficos e unha crecente presión por parte dos demandantes pola mellora da calidade de impresión, polo abaratamento dos prezos e pola redución dos prazos de entrega. Como consecuencia, no sector gráfico sucédense innovacións tecnolóxicas radicais e incrementais de profundo calado e sofisticación, máxime coa irrupción posterior da informática, da espectrografía, da densitometría e doutras técnicas e avances tecnolóxicos que provocaron unha intensa e imparabile revolución no seo do sector. Ademais, a crecente importancia económica do dito sector levou parello o desenvolvemento de potentes industrias de apoio e relacionadas, como os fabricantes e distribuidores de equipos gráficos (ordenadores, filmadoras, equipos de directo a prancha, escáneres, procesadoras de pranchas, equipos de impresión, equipos de manipulado, etc.) e de materiais auxiliares (papel, filmes, pranchas de aluminio, tintas, vernices, etc.).

Porén, aínda que na literatura económica existen numerosos traballos que analizan a evolución de moi diversos sectores –con frecuencia os máis relevantes ou os que gozan dun maior prestixio–, pódese dicir que practicamente non existen traballos que abordaran a análise da industria gráfica dun modo singularizado. Este traballo pretende, de modo moi limitado, contribuír a cubrir a lagoa existente sobre este particular. A este respecto, no apartado 2 pormenorizamos unha breve historia dos principais fitos tecnolóxicos que o sector protagonizou, mentres que no apartado 3, a partir das actividades que configuran a CNAE-93, se procede a unha delimitación do sector. No apartado 4 radiográfase e analízase a posición do sector gráfico en relación con cada un dos restantes sectores da industria manufactureira española, considerando, entre outras, as respectivas posicións en cifras de vendas, o número de empresas, o número de empregados, os investimentos en activos materiais, as amortizacións practicadas e as subvencións recibidas. Así mesmo, no apartado 5 séguense comparando as posicións relativas do sector gráfico e da industria manufactureira en relación coas súas respectivas demografía, cos seus niveis de concentración rexional e coa estrutura do emprego. No apartado 6 detállase a evolución (1999-2008) do fluxo de exportacións e de importacións do sector gráfico, así como algunhas consideracións sobre a dinámica competitiva deste sector. Finalmente, no apartado 7 especificanse as conclusións máis relevantes, as limitacións do estudo e algunhas futuras liñas de investigación acerca do sector.

2. BREVE HISTORIA DOS PRINCIPAIS FITOS TECNOLÓXICOS DO SECTOR GRÁFICO

No marco da historia da impresión gráfica cómpre destacar a irrupción de catro grandes innovacións tecnolóxicas, coas variantes das súas correspondentes técnicas

e procesos de produción, que determinan a configuración e o devir da posteriormente denominada industria gráfica. A grandes trazos, e de forma sintética, estes catro grandes fitos son os seguintes:

- A *tipografía* (ano 1437), baseada na técnica de formar textos mediante letras independentes (tipos), xeralmente de chumbo, que poden ser utilizados para imprimir diferentes textos tantas veces resulte necesario. Defínese a tipografía como a arte de dispoñer correctamente o material para imprimir de acordo co propósito de colocar as letras, repartir o espazo e organizar os tipos con vistas a prestarlle ao lector a máxima axuda para a comprensión do texto (Stanley Morison, 1926).
- A *linotipia* (ano 1884), que permite formar textos a partir da creación previa de liñas enteiras de palabras, en lugar de letra a letra como se executa na tipografía. Isto, obviamente, facilita a impresión de textos completos en moito menos tempo. Cómpre subliñar, porén, que a técnica de trasladar mediante presión os textos ao papel segue sendo a mesma que na tipografía.
- A impresión *offset* (ano 1904), que supón unha ruptura bastante ampla respecto das dúas técnicas de imprimir precedentes. Constitúe unha verdadeira innovación radical que vai permitir trasladar ao papel –ou a outra clase de soporte–, a unha gran velocidade e calidade, todo tipo de textos e imaxes a toda cor. Esta nova técnica de impresión –denominada indirecta, porque os textos e as imaxes son trasladados desde unha prancha flexible de aluminio a unha mantilla de caucho e, posteriormente, desta ao papel– non só permite imprimir texto e cores planas, senón tamén cuadricromías, dando lugar, mediante a separación de cores básicas, á impresión de verdadeiras imaxes fotográficas. Con esta técnica, a calidade de impresión é moi elevada e os tempos de consecución de resultados de impresións masivas acúrtanse vertixinosamente. A partir da implantación e da difusión da tecnoloxía *offset* hai que dicir que se produce un salto cuantitativo e cualitativo no mundo da impresión gráfica, dando lugar a un rápido tránsito desde as denominadas artes gráficas á industria gráfica.
- A impresión *dixital* (actualidade), baseada no tratamento e na transmisión directa ao papel (ou a calquera outro soporte) de texto e de imaxes almacenadas dixitalmente. Esta clase de impresión irrompe recentemente na industria gráfica a partir da extensión, xeneralización e perfeccionamento dos medios ofimáticos proporcionados pola denominada industria informática (ordenadores e periféricos, fundamentalmente). Esta nova tecnoloxía permite eliminar moitos dos pasos de preparación de orixinais que require a impresión *offset* (filmación, fotolitos e pranchas de aluminio), facilitando a consecución duns custos unitarios por produto (cartel, díptico, libro, etc.) máis reducidos que aquela. Con todo, cómpre sinalar que aínda existen moitos retos por resolver na implantación desta nova tecnoloxía no mundo gráfico, na medida en que a supremacía en custos anteriormente citada só é válida en tiradas curtas, e que a súa calidade ante determinadas esixencias

(impresión de masas e fondos de cor e reprodución de tramas finas, entre outras) resulta inferior á impresión *offset*. Na actualidade existen máquinas de imprimir que buscan combinar as tecnoloxías *offset* e dixital co obxecto de tratar de paliar os problemas de calidade aludidos e de permitir a utilización dunha máis ampla gama de soportes de impresión.

Ademais destes catro grandes fitos tecnolóxicos, tamén tiveron lugar unha serie de innovacións de menor substancia que desempeñaron un importante rol no proceso de evolución tecnolóxica do sector gráfico. Sobre este particular, na táboa 1 recóllese unha breve cronoloxía das principais efemérides tecnolóxicas.

Táboa 1.- Principais fitos do desenvolvemento tecnolóxico nas artes gráficas

ANO	INNOVACIÓN	CARACTERÍSTICAS
593	Xilografía	Tipos tallados en táboas de madeira
868	Aparece o primeiro libro da historia	
1040	Tipos móbiles	Composición tipográfica con tipos móbiles de arxila
1437	Tipografía (Gutenberg)	Tipos móbiles de chumbo fundido
1446	Oco gravado	Gravación sobre pranchas de cobre
1710	Tricomía	Reprodución de imaxes en cores
1710	Estereotipia	Pranchas de chumbo
1796	Litografía	Impresión en plano baseado en placas de pedra calcaria
1826	Litografía en cor	
1846	Rotativa para impresión litográfica	Primeira imprenta automática
1850	Máquina pregadora automática	
1851	Rotativa para impresión sobre bobina continua de papel	
1853	Máquina completa de fusión de caracteres de imprenta	
1859	Hectografía	Pranchas feitas de cola e glicerina
1863	Prensa rotativa para impresión de libros sobre papel continuo	
1867	Fotolitografía	Uso de cola de cromato
1878	Heliogravado	Ocogravado aplicando cilindros
1881	Autotipia	Heliogravado con resinas
1884	Linotipia	Composición totalmente automatizada de textos
1904	Impresión <i>offset</i>	
Actualidade	Autoedición	Tecnoloxía dixital

FONTE: Elaboración propia.

3. DELIMITACIÓN DO SECTOR GRÁFICO

A maior parte dos enfoques metodolóxicos que trataron de delimitar as fronteiras e de analizar a evolución do sector gráfico consideraron este sector como parte integrante do sector industrial, aínda que a práctica totalidade das asociacións do sector gráfico tamén consideran a súa actividade coma un servizo, xa que a proximidade ao cliente, a demanda baixo pedido, os acabados *ad hoc* e o cumprimento duns prazos de entrega tremendamente curtos e precisos se constitúen como elementos claves da confrontación competitiva dentro do sector (ICEX, 2007).

En xeral, os estudos e as análises sobre o sector gráfico recorreron á Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), definida baixo a férula de destino do produto como elemento clave de definición do sector (CNAE, 22), xa que a práctica totalidade dos datos públicos dispoñibles foi recollida a partir desta clasificación. A este respecto, unha gran parte dos estudos realizados por asociacións do sector consideran que non forman parte do sector gráfico as actividades de edición (CNAE, 221) nin as de impresión de xornais (CNAE, 2221) e, porén, consideran que forma parte do sector a fabricación de artigos de papel e cartón (manipulados de papel e cartón) (CNAE, 212). Por conseguinte, a delimitación do sector gráfico, partindo da CNAE-93, será a que se presenta na táboa 2 (FEIGRAF, 2007).

Táboa 2.- Delimitación do sector gráfico a partir da CNAE-93

EPÍGRAFE CNAE-93	DESCRIPCIÓN
212	Fabricación de artigos de papel e de cartón (Manipulados)
2222	Outras actividades de impresión
2223	Encadernación
2224	Actividades de preimpresión
2225	Actividades auxiliares relacionadas coa impresión

FONTE: Elaboración propia.

4. O SECTOR GRÁFICO NO CONXUNTO DA INDUSTRIA MANUFACTUREIRA ESPAÑOLA

A partir da *Encuesta Industrial de Empresas* do ano 2007, editada polo Instituto Nacional de Estadística (INE), elaboramos as táboas 3, 4, 5, 6 e 7. Como o grao de desagregación dispoñible na correspondente páxina web do INE non nos permite determinar con precisión o contido e os límites do mundo do sector gráfico, tal e como sinalamos na epígrafe anterior, optamos por considerar o sector 22 da CNAE (edición, artes gráficas e reprodución de soportes gravados) segmentado en edición (221) e artes gráficas (222 e 223). Os datos publicamente dispoñibles non nos permitiron separar o subsector reprodución de soportes gravados (223) do sector gráfico, como sería desexable, aínda que sabemos que o erro cometido ao consideralos conxuntamente é mínimo, dado que o que queremos capturar son posicións relativas e tendencias, ademais do escaso peso específico que ten no conxunto o subsector de reprodución de soportes gravados¹. Deste modo, podemos comparar o comportamento das denominadas empresas de preimpresión, imprentas e encadernadoras, que conforman a totalidade das empresas que integran o subgrupo 222 da CNAE, cos demais sectores da industria manufactureira española.

¹ Segundo o Directorio Central de Empresas (DIRCE) do ano 2007, editado polo Instituto Nacional de Estadística (INE), o número de empresas do subsector 223 tan só representa o 8,7% do total de empresas dos subsectores 222 e 223 conxuntamente, e cun grao de atomización similar ou inferior ao das empresas de preimpresión, imprentas e encadernadoras.

Táboa 3.- Número de empregados e empresas do sector manufacteiro español

SECTOR (código CNAE)	NÚMERO DE EMPREGADOS	NÚMERO DE EMPRESAS	EMPREGADOS POR EMPRESA
Alimentación, bebidas e tabaco (15, 16)	381.681	20.944	18,2
Téxtil e confección (17, 18)	150.643	12.497	12,1
Coiro e calzado (19)	46.572	3.902	11,9
Madeira e cortiza (20)	92.835	10.159	9,1
Pasta papeleira, papel e cartón (21)	54.270	1.715	31,6
Edición (221)	54.342	3.825	14,2
Artes gráficas (222, 223)	88.160	9.869	8,9
Industria química (24)	136.979	3.270	41,9
Caucho e materias plásticas (25)	118.207	4.458	26,5
Outros materiais non metálicos (26)	196.633	9.305	21,1
Metalurxia e fabricación produtos metálicos (27,28)	439.738	33.259	13,2
Construción maquinaria e equipo mecánico (29)	185.280	9.377	19,8
Eléctrico, electrónico e óptico (30, 31, 32, 33)	147.693	6.269	23,6
Fabricación material transporte (34, 35)	211.889	3.395	62,4
Manufactureiras diversas (36, 37)	159.805	15.206	10,5
TOTAL SECTOR MANUFACTUREIRO	2.464.727	147.450	16,7

FONTE: Elaboración propia a partir da *Encuesta Industrial de Empresas 2007* do INE.

En xeral, o sector gráfico caracterízase por exhibir unhas débiles barreiras de entrada e saída, cuestión que nos axuda a comprender o exíguo tamaño medio das súas correspondentes unidades produtivas². A este respecto, a táboa 3 revélanos que a industria gráfica española constitúe un sector fortemente atomizado, xa que o número medio de empregados por empresa é o máis baixo da industria manufacturera española: 8,9 traballadores por empresa fronte a unha media industrial de 16,7. Esta forte atomización permítenos albiscar algunhas das causas do seu magro relevo social e económico, na medida en que a súa dispersión e atomización sectorial non contribúen á conformación de grandes grupos de presión empresariais. É dicir, a posibilidade de conformar grandes grupos de presión, ben financiados e cunha forte proxección social son moi exiguas, na medida en que a industria gráfica se atopa conformada por toda unha pléiade de microempresas, financeiramente débiles, rabiosamente individuais e cunha escasa tendencia grupal. Por iso, malia

² A industria gráfica utiliza no seu proceso produtivo unha variada gama de equipos moi sofisticados e con tecnoloxía moi avanzada, pero estes equipos son universais, é dicir, que están fabricados pola industria de equipos gráficos (alemáns e xaponeses, fundamentalmente), e que son válidos para toda clase de talleres gráficos. Ademais, o proceso produtivo gráfico non é apto para fabricar en masa, e as máquinas de imprimir de menor tamaño fan o mesmo que as de maior tamaño, só que en máis tempo. Por conseguinte, a maquinaria gráfica pode considerarse como específica cando consideramos a cuestión desde a totalidade do sector gráfico, xa que non atopan aplicación ningunha fóra do propio sector, pero en realidade son universais cando a óptica a fixamos na individualidade de cada empresa, por canto os equipos dunha empresa poden ser perfectamente utilizados por outra empresa gráfica. Estas características dan lugar a un mercado de ocasión de equipos gráficos de natureza mundial moi activo. Deste modo, a creación dunha nova empresa gráfica é relativamente accesible, xa que se pode comezar con maquinaria de reducido tamaño e a un custo accesible. Así mesmo, as barreiras de saída non son moi elevadas, xa que o empresario quebrado sempre será capaz de recobrar no mercado de equipo usado unha parte do investimento realizado en activos gráficos. Ademais, se se ten en conta que o traballador gráfico é extremadamente especializado (as súas habilidades non serven para desempeñarse noutros sectores), compréndese que cando unha empresa do sector desaparece, con frecuencia ten lugar a creación de unha ou de máis empresas de menor ou de similar dimensión. Por conseguinte, coa estrutura de investimento sinalada, as exiguas barreiras de entrada e saída, e a especificidade da súa forza de traballo, resulta lóxico que a industria gráfica se atope conformada por unha amplísima pléiade de microempresas, unha das características máis relevante do sector gráfico.

representar o 6,69% das empresas manufactureiras españolas e o 3,58% do correspondente emprego (táboa 5), a súa imaxe pública e o seu recoñecemento social é débil e a súa presenza nas principais institucións económicas e sociais é pouco relevante. E isto, en certa medida, resulta paradoxal, xa que o sector gráfico cumpre sobradamente unha das principais funcións sociais que deben desempeñar as empresas: a creación e o sostemento do emprego. Para contrastar a anterior afirmación abonda simplemente con visualizar os datos que se presentan nas táboas 4 e 5, nas que constatamos que alcanzando unha das peores ratios de vendas por empregado (104,3) do sector manufactureiro español, e con tan só o 1,78% das vendas, é capaz, porén, de crear e de soste-lo 3,58% do correspondente emprego, conseguindo unha eficacia na creación de emprego en relación co seu volume de vendas de 2,01, a segunda capacidade máis importante do sector manufactureiro español.

Ademais, a táboa 6 revélanos que o investimento en activos materiais, normalizada polo correspondente volume de vendas, é con moita diferenza a maior da industria manufactureira española³ (8,20), ao igual que sucede coa correspondente dotación de amortizacións (6,29).

Táboa 4.- Vendas netas totais por empresa e por empregado do sector manufactureiro español

SECTOR (código CNAE)	VENDAS NETAS ¹	VENDAS POR EMPRESA ¹	VENDAS POR EMPREGADO ¹
Alimentación, bebidas e tabaco (15, 16)	96.560.225	4.610,4	252,9
Téxtil e confección (17, 18)	15.668.382	1.253,7	104,0
Coiro e calzado (19)	4.578.486	1.173,3	98,3
Madeira e cortiza (20)	11.447.874	1.126,8	123,3
Pasta papeleira, papel e cartón (21)	13.337.470	7.776,9	245,7
Edición (22.1)	9.390.258	2.454,9	172,7
Artes gráficas (22.2, 22.3)	9.201.310	9.32,34	104,3
Industria química (24)	49.743.275	15.212,0	363,1
Caucho e materias plásticas (25)	21.673.530	4.861,7	183,3
Outros materiais non metálicos (26)	39.309.118	4.224,5	199,9
Metalurxia e fabricación produtos metálicos (27,28)	86.604.036	26.03,92	196,9
Construción maquinaria e equipo mecánico (29)	32.309.903	3.445,6	174,3
Eléctrico, electrónico e óptico (30, 31, 32, 33)	34.732.042	5.540,2	235,1
Fabricación material transporte (34, 35)	75.376.762	22.202,2	355,7
Manufactureiras diversas (36, 37)	17.433.908	1.146,5	109,1

¹ Cifras expresadas en miles de euros.

FONTE: Elaboración propia a partir da *Encuesta Industrial de Empresas 2007* do INE.

³ Pode resultar paradoxal que un sector exhiba unha elevada capacidade de xeración de emprego e realizar á vez un intenso proceso investidor en novos equipos, pero no seo da industria gráfica non o é. As máquinas de impresión poden ter un corpo de impresión, dous, catro ou máis. Todas realizan a mesma función, pero canto maior número de corpos máis rápido realizan o traballo e maior é a súa calidade. Xeralmente, as máquinas de máis de un corpo de impresión necesitan dous operarios para o seu manexo, mentres que as de un só corpo necesitan só un. As cada vez maiores esixencias de calidade e de cumprimento de prazos de entrega que imperan no sector gráfico, xunto coa intensa competencia interna, están obrigando ás empresas a incorporar equipos cun maior número de corpos de impresión, equipos que sucesivamente van substituíndo as antigas máquinas dun só corpo. Esta, xunto con outras peculiaridades que caracterizan o sector gráfico (como, por exemplo, estar sometido a unha demanda variable que funciona a impulsos, e fabricar uns produtos cun período medio de maduración moi curto), facilítanos unha cabal explicación do citado paradoxo.

Táboa 5.- Empresas, emprego e vendas (en %) do sector manufacteiro español

SECTOR (código CNAE)	EMPRESAS (en %)	EMPREGO (en %)	VENDAS (en %)	<u>Emprego</u> <u>Vendas</u>
Alimentación, bebidas e tabaco (15, 16)	14,21	15,48	18,66	0,82
Téxtil e confección (17, 18)	8,48	6,11	3,03	2,01
Coiro e calzado (19)	2,65	1,89	0,88	2,14
Madeira e cortiza (20)	6,89	3,77	2,21	1,70
Pasta papeleira, papel e cartón (21)	1,16	2,20	2,58	0,85
Edición (22.1)	2,59	2,20	1,82	1,20
Artes gráficas (22.2, 22.3)	6,69	3,58	1,78	2,01
Industria química (24)	2,22	5,56	9,61	0,57
Caucho e materias plásticas (25)	3,02	4,80	4,19	1,14
Outros materiais non metálicos (26)	6,31	7,98	7,60	1,05
Metalurxia e fabricación produtos metálicos (27,28)	22,56	17,84	16,74	1,06
Construción maquinaria e equipo mecánico (29)	6,36	7,52	6,25	1,20
Eléctrico, electrónico e óptico (30, 31, 32, 33)	4,25	5,99	6,71	0,89
Fabricación material transporte (34, 35)	2,30	8,60	14,57	0,59
Manufactureiras diversas (36, 37)	10,31	6,48	3,37	1,92
TOTAL	100,00	100,00	100,00	

FONTE: Elaboración propia a partir da *Encuesta Industrial de Empresas 2007* do INE.

Táboa 6.- Inversións, amortizacións, subvencións e externalización no sector manufacteiro español

SECTOR (código CNAE)	Inv.Act.Mat. ¹	Amortizac. ¹	Subvenc. ²	Serv.Ext. ²
	Vendas	Vendas	Empregado	Gtos. person.
Alimentación, bebidas e tabaco (15, 16)	3,78	3,51	1,20	1,43
Téxtil e confección (17, 18)	2,51	2,87	0,22	0,72
Coiro e calzado (19)	1,13	1,85	0,24	0,70
Madeira e cortiza (20)	3,84	3,54	0,17	0,66
Pasta papeleira, papel e cartón (21)	7,55	5,16	0,14	1,37
Edición (22.1)	1,38	3,67	1,21	1,24
Artes gráficas (22.2, 22.3)	8,20	6,29	0,23	0,58
Industria química (24)	3,83	3,87	0,29	1,55
Caucho e materias plásticas (25)	3,91	3,94	0,18	0,82
Outros materiais non metálicos (26)	6,41	4,53	0,44	1,29
Metalurxia e fabric. produtos metálicos (27,28)	3,73	3,03	0,17	0,72
Construc. maquinaria e equipo mecánico (29)	2,18	2,72	0,33	0,59
Eléctrico, electrónico e óptico (30, 31, 32, 33)	2,41	2,41	0,45	0,68
Fabricación material transporte (34, 35)	2,59	3,07	0,39	0,86
Manufactureiras diversas (36, 37)	3,54	3,09	0,19	0,68

¹ Ratio expresada en tanto por cen. ² Ratio expresada en tanto por un.

FONTE: Elaboración propia a partir da *Encuesta Industrial de Empresas 2007* do INE.

Por conseguinte, é evidente que o sector gráfico español realiza grandes esforzos de investimento de cara a competir en custos, en calidade e en cumprimento de prazos de entrega e, ademais, faino dun modo continuo, como moi ben nos sinala a súa pertinente dotación de amortizacións. Esta política de investimento en activos materiais implica, xeralmente, o sacrificio dos fondos destinados a remunerar os accionistas, xa que o *cash flow* (beneficio e amortizacións) que o sector xera ten que ser destinado maioritariamente para emprender investimentos en novos equi-

pos. E isto ocorre así porque estas empresas se atopan sometidas ás tensións que lles depara o impacto dunha permanente e xeneralizada evolución tecnolóxica, que as obriga a unha continua renovación de equipos e ao redimensionamento da súa correspondente cadea de valor industrial (preimpresión, impresión e encadernación). A este respecto, nestes últimos trinta anos é continua a aparición de melloras sobre os equipos de preimpresión, *offset* e encadernación, o que obriga as empresas á materialización de continuos investimentos para seguir sendo competitivas, e a someter o correspondente capital humano a un continuo proceso de formación (Pérez, 1999).

Pero na táboa 6 existen outros dous datos que nos falan da vontade das empresas gráficas por xerar e manter o maior valor engadido posible dentro das fronteiras do sector, cuestión que incide beneficiosamente sobre o emprego que o sector xera.

Así, constatamos que a relación entre servizos exteriores e gastos de persoal (0,58) é a máis baixa da industria manufactureira española, cifra que nos indica que unha gran parte do valor engadido é xerado baixo a xerarquía das empresas gráficas. Ou dito doutro modo, as empresas gráficas recorren en menor proporción á externalización de operacións⁴ (Gorzig e Stephan, 2002; López e Rosell, 2007).

Por outro lado, na dita táboa 6 constátase que as subvencións por empregado que o sector gráfico recibe son das máis minguadas; en concreto, a cifra de 0,23 correspóndese coa sexta peor posición, malia os esforzos de investimento en equipos que o sector protagoniza.

Á luz dos datos achegados, parece plausible deducir que a estrutura de microempresas que caracteriza o sector gráfico dificulta que estas accedan en igual proporción que os restantes sectores ás subvencións que as institucións oficiais conceden⁵. Ademais, esa estrutura atomizada tamén dificulta a consecución de grupos de presión sectoriais fortes, con capacidade de influencia sobre as autoridades económicas para que estas arbitren políticas industriais axustadas ás necesidades de renovación tecnolóxica nas que o sector gráfico se atopa permanentemente inmerso.

Finalmente, na táboa 7 visualízase que as ratios “beneficio/vendas” e “beneficio/empregado” son manifestamente inferiores aos valores medios respectivos que prevalecen no conxunto do sector manufactureiro. Isto é consecuencia, por un lado, do seu elevado grao de atomización, o que provoca unha intensa competencia interna e, con isto, a conseguinte caída de prezos; e, por outro lado, das condicións estruturais do sector na medida en que o principal subministrador de materias pri-

⁴ A relación entre compras e gastos internos de persoal adoita utilizarse como unha variable *proxy* das decisións de subcontratación ou externalización.

⁵ Para estes efectos, Czarnitzki e Hussinger (2004) sinalan que son as grandes empresas as que máis acceden á consecución de axudas públicas, na medida en que teñen moitos máis recursos e capacidades administrativas para, en primeiro lugar, coñecer e, posteriormente, para enfrontarse e resolver as complexidades burocráticas que toda petición de axuda pública implica. Así mesmo, North *et al.* (2001) tamén referendan un comportamento de similar natureza, xa que, segundo estes autores, as Administracións Públicas se mostran máis proclives a destinar recursos financeiros ás empresas de éxito, xeralmente as de maior tamaño.

mas (pasta papeleira, papel e cartón) e o principal cliente (edición) están constituídos por empresas moito máis potentes e cun elevado grao de concentración, o que lles permite, posiblemente, minguar a rendibilidade que o sector gráfico potencialmente puidera xerar. A este respecto, Porter (1982), na análise das cinco forzas competitivas, sinálanos que a capacidade de xeración de rendibilidade dun sector é extremadamente débil cando debe enfrontarse á vez a un elevado poder de negociación de provedores e clientes.

Táboa 7.- Beneficio no sector manufactureiro español

SECTOR (código CNAE)	Beneficio ¹	Beneficio ²	Beneficio ³
		Vendas	Empregados
Pasta papeleira, papel e cartón (21)	540.748	4,05	9,96
Edición (22.1)	656.889	6,99	12,08
Artes gráficas (22.2, 22.3)	304.777	3,31	3,45
Sector manufactureiro	22.170.138	4,28	8,99

¹ Cifras expresadas en miles de euros. ² Ratio expresada en tanto por cen. ³ Ratio expresada en tanto por un.

FONTE: Elaboración propia a partir da *Encuesta Industrial de Empresas 2007* do INE.

En definitiva, á luz dos datos achegados poderíamos destacar que o sector gráfico exhibe débiles barreiras de entrada, un elevado grao de atomización, unha competencia interna intensa, coas secuelas de caídas de prezos que iso normalmente implica, e manexa unha tecnoloxía cunha escasa capacidade para xerar economías de escala. Ademais, xenericamente falando, debe soportar un elevado poder de negociación dalgúns dos seus máis importantes provedores e clientes e, así mesmo, atópase presionado pola necesidade de manter unha política de investimentos continua.

5. ESTRUCTURA DO EMPREGO, REXIONALIZACIÓN E DEMOGRAFÍA

Na táboa 8, elaborada a partir do Directorio Central de Empresas (DIRCE), do Instituto Nacional de Estadística (INE) do ano 2008⁶, visualízase que o número de autónomos sen asalariados é superior porcentualmente no sector das artes gráficas (35,6%) do que no resto do sector manufactureiro (31,4%). Este maior peso porcentual das artes gráficas séguese mantendo ata o intervalo 6-9 traballadores. A partir deste intervalo, gañan peso porcentual o resto dos sectores manufactureiros. Por conseguinte, estas cifras corroboran as xa anteriormente expostas desde a *Encuesta Industrial de Empresas* (táboa 3), nas que a media do sector gráfico alcanzaba os 8,9 traballadores por empresa, a media máis pequena do sector manufactureiro español.

⁶ En realidade, os datos achegados corresponden ao ano 2007, xa que cada edición anual do DIRCE ten lugar nos inicios de cada ano.

Táboa 8.- Estrutura do emprego dos sectores gráfico e manufactureiro español

NÚMERO DE ASALARIADOS	ARTES GRÁFICAS (CNAE 222)		RESTO DO SECTOR MANUFACTUREIRO	
	Número de empresas	%	Número de empresas	%
0	5.676	35,6	68.120	31,4
1-2	4.735	29,7	55.794	25,8
3-5	2.430	15,2	32.198	14,9
6-9	1.230	7,7	19.536	9,0
10-19	1.169	7,3	19.379	8,9
20-49	543	3,40	14.654	6,8
50-99	121	0,8	3.842	1,8
=>100	57	0,3	3.123	1,4
Total	15.961	100,0	216.646	100,0

FONTE: Elaboración propia a partir do *Directorio Central de Empresas 2008* do INE.

Por outra parte, ao comparar o grao de rexionalización (concentración xeográfica) das industrias manufactureira e gráfica, constátase, mediante a táboa 9, que ambas as dúas clases de industrias exhiben uns niveis de xerarquía na concentración xeográfica moi similares, aínda que con notables diferenzas polo que respecta ás ponderacións.

Táboa 9.- Grao de concentración xeográfica do sector manufactureiro español

COMUNIDADES AUTÓNOMAS	ARTES GRÁFICAS (CNAE 222)		RESTO DO SECTOR MANUFACTUREIRO	
	Número de empresas	%	Número de empresas	%
Madrid	3.872	24,3	22.804	10,5
Cataluña	3.581	22,4	43.670	20,1
Andalucía	1.755	11,0	30.460	14,1
Comunidade Valenciana	1.629	10,2	26.926	12,4
País Vasco	944	5,9	13.441	6,2
Galicia	727	4,6	13.655	6,3
Castela e León	591	3,7	11.773	5,4
Canarias	550	3,4	5.427	2,6
Castela-A Mancha	461	2,9	12.320	5,7
Murcia	359	2,2	7.135	3,3
Aragón	315	2,0	7.062	3,3
Illas Baleares	301	1,9	4.781	2,2
Estremadura	224	1,4	4.780	2,2
Resto comunidades autónomas	652	4,1	12.412	5,7
Total	15.961	100,0	216.646	100,0

FONTE: Elaboración propia a partir do *Directorio Central de Empresas 2008* do INE.

A este respecto compróbase que ambos os dous sectores manteñen practicamente igual xerarquía polo que respecta ás oito primeiras comunidades autónomas, nas que se concentra a correspondente actividade industrial, salvando os intercambios

de postos que teñen lugar entre as Comunidades Autónomas de Madrid e de Cataluña. Así, as Comunidades Autónomas de Madrid, Cataluña, Andalucía e Valencia concentran o 67,9% do sector gráfico e o 57,1% do sector manufactureiro. Estas cifras revélanos que o sector gráfico exhibe uns niveis de concentración xeográfica bastantes superiores á media da industria manufactureira española, cuestión que aínda queda máis patente ao constatar que as Comunidades Autónomas de Madrid e de Cataluña exhiben unha concentración conxunta do 46,7% das empresas gráficas e do 30,6% das empresas manufactureiras.

Finalmente, na táboa 10 evidénciase o número de empresas que causaron alta, baixa e que permanecen nos correspondentes sectores gráfico e manufactureiro. As cifras expostas son o valor anual medio para o intervalo 1999-2008, intervalo máximo que permite investigar directamente a correspondente web do INE. Neste caso, constatamos como a porcentaxe do número de empresas que causan alta e baixa, en relación co correspondente valor medio anual de permanencia, é idéntico en ambos os dous sectores. Sobre este particular constátase que no período citado a porcentaxe de empresas que causaron alta é superior ao que causaron baixa, e que as ditas porcentaxes son idénticas para ambos os dous segmentos sectoriais: un 11,6% para as altas e un 8,8% para as baixas.

Táboa 10.- Valores medios anuais do período 1999-2008 de altas, baixas e permanencias do sector manufactureiro español

SECTOR	MEDIA ANUAL DE PERMANENCIA (1999-2008)	ALTAS (valor medio anual 1999-2008)		BAIXAS (valor medio anual 1999-2008)	
		Número de empresas	% sobre media anual de permanencia	Número de empresas	% sobre media anual de permanencia
Artes gráficas (CNAE 22)	21.600	2.495	11,6	1.899	8,8
Resto sector manufactureiro	196.136	16.892	11,6	17.227	8,8

FONTE: Elaboración propia a partir do *Directorio Central de Empresas 2008* do INE.

6. O COMERCIO EXTERIOR DA INDUSTRIA GRÁFICA ESPAÑOLA

En relación co comercio exterior, o primeiro que cómpre destacar é que a industria gráfica española exhibe de modo permanente un superávit na súa correspondente balanza comercial co resto do mundo (táboa 11), todo o contrario do que sucede co sector manufactureiro no seu conxunto, cun déficit intenso e crónico da súa correspondente balanza comercial (táboa 12)⁷.

⁷ A consecución de datos singularizados para o comercio exterior do sector manufactureiro é problemática. Existe a posibilidade de transformar os códigos Taric en códigos CNAE-93, pero o programa que realiza a conversión non é de dispoñibilidade pública. Ademais, a práctica totalidade dos expertos sinalan que esa transformación é complexa e que non está exenta de problemas. Como neste traballo buscamos comparar a evolución do sector gráfico con outros sectores, optamos por utilizar de modo agregado os datos por sectores que sobre este particular facilita a Secretaría de Estado de Comercio. Para este fin, seleccionamos os seguintes cinco sectores dun total de nove dispoñibles: semimanufacturas, bens de equipo, sector automóbil, manufacturas de consumo e bens de consumo duradeiro.

Táboa 11.- Comercio exterior do sector gráfico español (en miles de euros)

ANO	EXPORTACIÓNS	IMPORTACIÓNS	SALDO	COBERTURA
1999	969.409	412.738	556.671	234,8
2000	1.149.672	447.327	702.345	257,0
2001	1.228.539	446.715	781.824	275,0
2002	1.167.792	494.152	673.640	236,3
2003	1.046.131	488.280	557.851	214,2
2004	1.045.545	498.832	546.713	209,5
2005	993.469	534.865	458.604	185,7
2006	961.109	560.965	400.144	171,3
2007	922.130	600.404	321.726	153,5
2008	856.837	693.356	163.481	123,5

FONTE: Elaboración propia a partir dos datos da páxina web da Secretaría de Estado de Comercio.

Táboa 12.- Comercio exterior do sector manufactureiro español (en miles de euros)

ANO	EXPORTACIÓNS	IMPORTACIÓNS	SALDO	COBERTURA
1999	188.394.958	248.386.497	-59.991.539	75,84
2000	222.287.366	295.795.843	-73.508.476	75,14
2001	232.143.038	302.367.986	-70.224.948	76,77
2002	238.376.521	306.544.731	-68.168.210	77,76
2003	246.490.151	325.297.693	-78.807.541	75,77
2004	262.048.327	365.384.262	-103.335.935	71,71
2005	276.061.677	402.900.833	-126.839.155	68,51
2006	303.458.858	450.863.359	-147.404.501	67,30
2007	328.814.719	490.773.737	-161.959.018	66,99
2008	331.214.358	474.557.630	-143.343.271	69,79

FONTE: Elaboración propia a partir dos datos da páxina web da Secretaría de Estado de Comercio.

Malia o anterior, cómpre fiar fino respecto do comportamento da industria gráfica española no que respecta ás cifras que exhibe no seu correspondente comercio exterior. Así, constatamos como o pertinente superávit se foi ensanchando ata o ano 2001, momento no que alcanza a máxima cifra de 781.824 miles de euros e unha cobertura tamén máxima dun 275%. Porén, a partir do dito ano o saldo comercial co exterior foi minguando de modo inexorable, ata alcanzar no pasado ano 2008 unha cifra de tan só 163.481 miles de euros e unha cobertura dun 123,5%, os valores máis baixos do período obxecto de análise. Precisamente, os mapas de dinamismo sectorial, elaborados na Subdirección Xeral de Análise, Estratexia e Avaliación do Ministerio de Industria, Turismo e Comercio, revélanos que os sectores de “edición” e “artes gráficas” exhiben un sensible empeoramento dos seus respectivos índices de vantaxe comparativa (IVC) durante o período 2001-2006 en relación co período 1996-2001. Este empeoramento vai acompañado no caso das “artes gráficas” por un menor dinamismo da produción, mentres que o sector da “edición” mantén intacto o seu dinamismo produtivo. Isto último probablemente signifique

que, en relación co período anterior, o sector nacional da “edición” reorienta a súa actividade cara ao mercado interno (Martín del Campo, 2008).

Resulta evidente, pois, que existe unha implacable e crecente deterioración do tradicional superávit comercial da industria gráfica española, deterioración que é necesario analizar en maior detalle. A este respecto, e sen que iso supoña renunciar a achegar nun futuro outras causas de similar ou de maior valor, enumeramos de modo breve catro desas causas orixinarias:

- a) De todos os produtos gráficos, o libro constitúe a columna medular do correspondente comercio exterior sectorial (Davis, 2006). Así, no ano 2007, os libros representaron o 60,1% do total das exportacións gráficas españolas e o 20,9% das correspondentes importacións. É evidente, pois, que a evolución do comercio exterior do sector gráfico español depende en gran medida do grao de competitividade do noso sector editorial e de impresión de libros. Agora ben, no conxunto dos produtos gráficos (libros, publicacións periódicas, catálogos, cartelería, papelería corporativa, etc.) o libro é o que exhibe un maior período de maduración no seu proceso produtivo e, polo tanto, o produto que permite establecer unha maior planificación do seu correspondente proceso de elaboración, na medida en que tamén non se atopa suxeito a esixencias produtivas de instantaneidade e a cambios discrecionais sobre a marcha, cuestións frecuentes na elaboración doutros produtos gráficos. Estas características diferenciadoras, xunto coa liberalización da economía mundial e cos avances tecnolóxicos na transmisión de datos e de imaxes e no transporte, facilitando que este resulte rápido, fiable e economicamente accesible, propiciou que empresas gráficas do sueste asiático –fundamentalmente chinesas– entraran a competir dun modo crecente e intenso pola captación de pedidos dos grandes e medianos grupos editoriais europeos, incluídos os españois. Deste modo, países como Francia e Alemaña contemplaron como nos últimos anos se duplicaron as súas cifras de importacións de libros procedentes de China, mentres que Italia, aínda en maior medida, as viu triplicadas (Fira Barcelona, 2009).

Consecuentemente, a industria gráfica española tivo que asistir impávida a unha crecente e inexorable diminución das súas exportacións e, á vez, a un incremento das súas correspondentes importacións, como consecuencia de que clientes tradicionais europeos da industria gráfica española comezaron a dirixir os seus pedidos cara a empresas chinesas, moito máis baratas que as súas homónimas españolas, seguíndolles a estela tamén os grandes e medianos grupos editoriais españois.

- b) Non poucos dos mercados tradicionais de exportación dos produtos gráficos españois viñeron experimentando un forte proceso de saturación. Así, nos últimos anos asistimos a unha crecente saturación do mercado do libro iberoamericano, e ao práctico afundimento do correspondente mercado arxentino. Iso, que dúbida cabe, contribuíu a deteriorar o pertinente saldo de comercio exterior do sector gráfico español.

- c) Cómpre sinalar que á deterioración do noso comercio exterior con Iberoamérica non só contribuíu a saturación anteriormente aludida, derivada en parte dunha crecente fortaleza do euro fronte ao dólar e da especial situación socioeconómica dalgúns destes países, senón tamén, e sobre todo, a significativa deslocalización cara a países iberoamericanos que emprenderon algúns dos maiores grupos editoriais españois, alimentando deste modo a industria gráfica dos países receptores á conta do desempeño do correspondente sector gráfico español. Sobre este particular, téñase en conta que dun total de 2.584 filiais de multinacionais españolas que hai no mundo, filiais de grupos editoriais son 162, é dicir, un 6,27% do total. Porén, se a análise a circunscribimos a Iberoamérica, as filiais dos grupos editoriais representan o 14,70% do total de filiais de multinacionais españolas presentes na área (Ávila, 2006). Esta comparativa revélanos de modo meridiano a crecente importancia que foron tomando os investimentos directos dos grupos editoriais españois en Iberoamérica. A este respecto, para o período 1993-2005 o investimento directo acumulado que realizou o sector de artes gráficas e reprodución de soportes gravados en Iberoamérica foi dun 47% do total do sector no mundo, e dun 58% se consideramos a totalidade do continente americano (Durán, 2006).
- d) Por suposto, como xa se indicou en certa maneira no anterior punto, a crecente fortaleza do euro fronte ao dólar nestes últimos anos incrementou o poder de compra dos españois nos países non pertencentes á zona euro, á vez que menoscabou o correspondente poder de compra destes países na Unión Europea. Como é obvio, esta situación fomentou as importacións do sector gráfico español e debilitou as correspondentes exportacións, ao igual que ocorreu coa maior parte das restantes industrias do sector manufactureiro español.

5. CONCLUSIÓNS, LIMITACIÓNS E FUTURAS LIÑAS DE INVESTIGACIÓN

De todo o que antecede é posible extraer un conxunto de conclusións relevantes sobre o sector gráfico español, aínda que o elenco destas non esgote a posibilidade de alcanzar outros perfís definidores do sector a partir da consideración doutras perspectivas que neste traballo non foron analizadas.

Así, en primeiro lugar, cómpre destacar a capacidade do sector para manter activa unha política de investimento tecnolóxico intenso e continuo, como nos revelan as cifras de investimentos en activos materiais e as dotacións de amortizacións aplicadas, a pesar da súa feble estrutura microempresarial, a máis atomizada do sector manufactureiro español.

Así mesmo, tamén resulta destacable a capacidade do sector para xerar emprego, na medida en que a ratio “emprego/vendas”, expresadas ambas as dúas magnitudes en valores porcentuais en relación cos volumes totais sectoriais respectivos, é a segunda máis importante, só por detrás da ratio do sector do coiro e do calzado.

Ademais, cómpre resaltar que o sector gráfico español recorre á externalización de operacións en menor proporción que a media do correspondente sector manufactureiro, constituíndo esta unha das claves que explican a súa capacidade para xerar uns volumes elevados de emprego directo.

Desde o punto de vista espacial, cómpre subliñar que o sector gráfico evidencia uns niveis de concentración de actividade moi superiores á maior parte dos restantes sectores da industria española. Sobre este particular, abonda simplemente con reflectir que nas Comunidades Autónomas de Madrid e de Cataluña se concentra o 46,7% das empresas que integran o sector en toda España.

Finalmente, polo que respecta ás conclusións, cómpre destacar que o sector gráfico español é un dos poucos sectores industriais que exhibe un saldo positivo da súa pertinente balanza exterior, aínda que de natureza minguante, como consecuencia de que a globalización está posibilitando que moitas empresas do sueste asiático estean entrando a competir en custos con empresas gráficas europeas, á vez que está facendo posible a deslocalización cara a Iberoamérica dun número crecente dos principais grupos editoriais españois.

No ámbito das limitacións, cómpre destacar que habitualmente resulta difícil conseguir datos cun nivel de desagregación suficiente para circunscribirse unicamente dentro das fronteiras estritas do sector. Con frecuencia, os datos achegados refírense conxuntamente aos sectores de fabricación de papel, edición e reprodución de soportes gravados.

Resulta patente que este breve estudo non esgota a descrición da riqueza poliédrica que sobre este particular exhibe o sector gráfico español. Por iso, parece conveniente que nun futuro se aborden novas análises que permitan alcanzar un coñecemento máis vasto e completo das súas peculiaridades. Para estes efectos, a nós parécenos pertinente que nun traballo futuro se aborde o estudo da evolución da cadea de valor industrial do sector, co fin de intentar comprender brevemente a importancia decisiva que está tendo a evolución tecnolóxica sobre a configuración interna e os límites externos do propio sector. Tamén, e dentro da mesma consideración tecnolóxica, debe resultar atractivo emprender unha pomenorizada análise sobre a indagación das razóns que explican as decisións de externalización de operacións desde unha perspectiva estritamente empresarial, dada a reconfiguración continua que están experimentando as microempresas de preimpresión, actividades que, segundo van aparecendo novos equipos de preimpresión, resultan externalizadas ou reinternalizadas polas correspondentes imprentas.

Así mesmo, tamén se fai notar a necesidade de emprender unha análise sobre as peculiaridades e as claves competitivas que determinan a estrutura do sector, as razóns da súa intensa atomización, a necesidade de utilizar equipos de avanzada tecnoloxía no contexto dunhas estruturas empresariais demasiado pequenas e primarias, a exiguüidade das economías de escala explotadas, a debilidade das pertinentes barreiras de entrada, e a intensa especialización e a crecente cualificación dos recursos humanos que o sector emprega. Finalmente, cómpre explorar as posibilida-

des que os acordos de cooperación lles ofrecen ás empresas do sector co fin de mellorar a súa capacidade de xerar beneficios, na medida en que as necesidades de investimento son cuantiosas, os equipos apenas permiten explotar economías de escala e no ámbito da impresión se diferencian polo número de corpos que incorporan. Existen, obviamente, outras moitas incógnitas que descifrar, pero esta breve relación de retos pendentes asegura traballo máis que suficiente –e apaixonante– para futuros investigadores.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁVILA ÁLVAREZ, A.M. (2006): “Comercio exterior del libro 2005”, *Boletín Económico del ICE*, 2898, pp. 17-26.
- CZARNITZKI, D.; HUSSINGER, K. (2004): *The Link between R&D Subsidies, R&D Spending and Technological Performance*. (ZEW Discussion Paper, 04-56). Mannheim.
- DAVIS, R.H. (2006): “Tendencias generales del sector de la industria gráfica para 2006 y 2007”, *Alabrent*, 253 (marzo), pp. 24-28.
- DURÁN HERRERA, J.J. (2006): “La relevancia del idioma español en el proceso de generación de empresas multinacionales” en: *El español: activo cultural y valor económico creciente. I Acta Internacional de la Lengua Española*, pp. 163-189. San Millán de la Cogolla.
- ESPAÑA. SECRETARÍA DE ESTADO DE COMERCIO (2009): *Estadísticas de comercio exterior*. (<http://datacomex.comercio.es>).
- FEIGRAF (2007): *El sector gráfico en España. Artes gráficas y manipulados de papel y de cartón*.
- FIRA DE BARCELONA (2009): *El sector gráfico e impresión. Radiografía del sector*. Fira de Barcelona, Departamento de Investigación y Estrategias de Mercados.
- GORZIG, B.; STEPHAN, A. (2002): *Outsourcing and Firm-Level Performance*. (Discussion Paper, 309). German Institute for Economic Research (DIW Berlin).
- GUIJARRO Y JORGE, J.M. (2004): “El sector de las artes gráficas en España. Descripción y análisis de su evolución, 1993-2002”, *Economía Industrial*, 355-356, pp. 335-343.
- ICEX (2007): *La industria gráfica en Países Bajos*. ICEX, Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en La Haya
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2009): *Encuesta Industrial de Empresas*. INE. (www.ine.es/inebmenu/indice.htm).
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2009): *Directorio Central de Empresa (DIRCE)*. INE. (ine.es/inebmenu/mnu_empresas.htm).
- LÓPEZ CAMPO, A.; ROSELL MARTÍNEZ, J. (2007): “Subcontratación y teoría de los costes de transacción: valoraciones de la incertidumbre para las empresas manufactureras españolas”, *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 16 (3), pp. 9-22.
- MARTÍN DEL CAMPO SOLA, A. (2008): “Dinamismo y competitividad de los sectores industriales españoles”, *Boletín Económico del ICE*, 2942, pp. 3-11. Subdirección General de Análisis, Estrategia y Evaluación.
- NORTH, D.; SMALLBONE, D.; VICKERS, I. (2001): “Public Sector Support for Innovating SMEs”, *Small Business Economics*, 16, pp. 303-317.

- PÉREZ, J.M. (1999): *El sector de las artes gráficas en la CAPV*. Federación de Cajas de Ahorros Vasco-Navarras.
- PORTER, M. (1982): *Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. México: Cecsca.
- STANLEY MORISON (1936): *First Principles of Typography*. Cambridge University Press.
- TOLLIVER-NIGRO, H. (2007): “Evolución previsible de la impresión digital”, *Alabrent*, 271 (septiembre), pp. 12-16.