

EL SECTOR GRÁFICO ESPAÑOL: UNA APROXIMACIÓN HISTÓRICA, TECNOLÓGICA Y ECONÓMICA.

Carlos Ferro Soto, Universidad de Vigo

Manuel Guisado González, Universidad de Vigo

RESUMEN

En este trabajo se describen los principales hitos tecnológicos que han ido marcando y configurando el sector gráfico, y se aborda la compleja problemática de su delimitación. Asimismo, se lleva a cabo un análisis comparativo con el sector manufacturero español, estudiando el comportamiento de ambos sectores en los ámbitos de la atomización y dispersión empresarial, inversiones en tecnología, subvenciones recibidas, capacidad de generación de empleo, y demografía. Finalmente, también se aborda la singularidad que el sector gráfico español representa en el ámbito del comercio exterior, y algunos de los retos que las actuales fuerzas globalizadoras de la economía le plantean.

PALABRAS CLAVE: Artes gráficas, Análisis sectorial, Comercio exterior

ABSTRACT

In this paper, main technological milestones which have marked and formed the graphical sector are described, and the complex problematic of 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, technology 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 arts, sectorial analysis, foreign trade

1. INTRODUCCIÓN

El devenir del hombre en la historia se encuentra indefectiblemente asociado con su capacidad para generar y difundir conocimiento. En tal sentido, es obvio que su progreso material depende en gran medida de la generación de nuevo conocimiento, lo que le permite, sucesivamente, comprender los secretos de la naturaleza, domeñarla y, finalmente, y en cierta manera, transformarla o dirigirla. Ahora bien, es bien sabido que el conocimiento engendra nuevo conocimiento, siempre y cuando una parte de la semilla original engendrada (conocimiento seminal) haya sido almacenada y finalmente difundida (sembrada), a fin de engendrar nuevo y separado conocimiento. Así pues, el progreso depende no solamente de la capacidad de los hombres para generar nuevo conocimiento, sino también de sus capacidades para almacenarlo y difundirlo. Por ello, cabe intuir que la velocidad e intensidad a la que tiene lugar, en cada época histórica, el progreso científico, tecnológico y económico de las sociedades se encuentran íntimamente relacionadas con las formas o modos de almacenar y transmitir los conocimientos previamente generados; es decir, se encuentran imbricadas con los medios que permiten democratizar o universalizar el stock de conocimientos acumulados.

Precisamente, a partir del siglo XV se constata una aceleración sin precedentes del progreso tecnológico, económico y social, cuestión en la que desempeñan un papel muy importante los cambios que tuvieron lugar a partir de dicha época en los medios y técnicas de almacenamiento y transmisión de los conocimientos. La irrupción de la imprenta Gutenberg permitió pasar en poco tiempo de la copia manual y elitista a una reproducción de libros masiva en infinitamente menor tiempo y a un coste muy inferior. A partir de ese momento, la impresión gráfica comienza a tener un rol decisivo en la universalización de los conocimientos previamente generados, lo que le ha permitido desempeñar, como medio, un papel preeminente en la evolución de la cultura, la ciencia y la tecnología. Pero a la par que ayudaba a una difusión más rápida, segura y universal de los saberes acumulados, el desarrollo de la impresión gráfica factibilizó la creación y configuración de un sector económico con vida propia y con elevada capacidad de generación de valor añadido¹, lo que le ha permitido erigirse en unos de los pilares básicos y transversales en el desarrollo económico de las sociedades modernas: los países avanzados se caracterizan, entre otras muchas cosas, por haber generado un sector de la impresión gráfica tecnológicamente avanzado, eficiente y competitivo. El dinamismo económico siempre lleva parejo un sector gráfico moderno y avanzado, porque dicho sector constituye uno de los pilares básicos de los flujos de comunicación en los mercados.

En base a estas breves consideraciones introductorias, nos parece pertinente, pues, abordar, en primer lugar, una breve historia descriptiva del “fenómeno gráfico”, tratando de resaltar, sobre el particular, sus principales hitos tecnológicos. Posteriormente, ya desde una

¹ Es a mediados del pasado siglo XX cuando el mundo de las Artes gráficas experimenta una profunda transformación (Guijarro, 2004), pasando de ser un arte, dedicado a la reproducción y acumulación de conocimientos y obras literarias mediante la impresión de libros y documentos, a un sector relacionado con la dinámica de los mercados a través de la publicidad. En la medida en que las estrategias de publicidad han cobrado mayor importancia en la dinámica evolutiva capitalista, la impresión gráfica se ha ido configurando como un sector pujante y con elevada capacidad de generación de valor añadido.

pragmática de su configuración sectorial actual, y desde una atalaya meramente española, trataremos de detallar la problemática que entraña la delimitación del sector, su perfil y una radiografía de su reciente evolución económica.

2. BREVE HISTORIA DE LA IMPRESIÓN GRÁFICA Y DE SUS PRINCIPALES HITOS TECNOLÓGICOS.

En el marco de la historia de la impresión gráfica cabe reseñar la irrupción de cuatro grandes innovaciones tecnológicas, con las variantes de sus correspondientes técnicas y procesos de producción, que determinan la configuración y el devenir de la posteriormente denominada industria gráfica. A grandes rasgos, y de forma sintética, estos cuatro grandes hitos son los siguientes:

La **tipografía** o sistema original de impresión, basada en la técnica de formar textos mediante letras independientes (tipos), generalmente de plomo, que pueden ser utilizados para imprimir diferentes textos cuantas veces resulte necesario. Se define la tipografía como el arte de disponer correctamente el material a imprimir de acuerdo con el propósito de colocar las letras, repartir el espacio, y organizar los tipos con vistas a prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto (Stanley Morison, 1926).

La **linotipia**, que permite formar textos a partir de la creación previa de líneas enteras de palabras, en lugar de letra a letra como se ejecuta en la tipografía. Ello, obviamente, facilita la impresión de textos completos en mucho menor tiempo. Cumple reseñar, sin embargo, que la técnica de trasladar mediante presión los textos al papel sigue siendo la misma que en la tipografía.

La impresión **offset** supone una ruptura bastante amplia respecto de las dos técnicas de imprimir precedentes. Constituye una verdadera innovación radical que va a permitir trasladar al papel u otra clase de soporte, a gran velocidad y calidad, todo tipo de textos e imágenes a todo color. Esta nueva técnica de impresión, denominada indirecta porque los textos e imágenes son trasladados desde una plancha flexible de aluminio a una mantilla de caucho y, posteriormente, de ésta al papel, no solamente permite imprimir texto y colores planos, sino también cuatricromías, dando lugar, mediante la separación de colores básicos, a la impresión de verdaderas imágenes fotográficas. Con esta técnica, la calidad de impresión es muy elevada y los tiempos de consecución de resultados de impresiones masivas se acortan vertiginosamente. A partir de la implantación y difusión de la tecnología offset cabe reseñar que se produce un salto cuantitativo y cualitativo en el mundo de la impresión gráfica, dando lugar a un rápido tránsito desde las denominadas Artes gráficas a la industria gráfica.

La impresión **digital**, basada en el tratamiento y transmisión directa, al papel o cualquier otro soporte, de texto e imágenes almacenados digitalmente. Esta clase de impresión irrumpe recientemente en la industria gráfica a partir de la extensión, generalización y perfeccionamiento de los medios ofimáticos proporcionados por la denominada industria informática (ordenadores y periféricos, fundamentalmente). Esta nueva tecnología permite eliminar muchos de los pasos de preparación de originales que requiere la impresión offset (filmación, fotolitos y planchas de aluminio), facilitando la consecución de unos costes unitarios por producto (cartel, díptico, libro, etc.) más reducidos que aquélla. No obstante,

cumple señalar que existen aún muchos retos por resolver en la implantación de esta nueva tecnología en el mundo gráfico, en la medida en que la supremacía en costes anteriormente reseñada sólo es válida en tiradas cortas, y que su calidad ante determinadas exigencias (impresión de masas y fondos de color y reproducción de tramas finas, entre otras) resulta inferior a la impresión offset. En la actualidad, existen máquinas de imprimir que buscan combinar las tecnologías offset y digital, al objeto de tratar de paliar los problemas de calidad aludidos y permitir la utilización de una más amplia gama de soportes de impresión.

Entre estos cuatro grandes hitos de evolución tecnológica en el campo de las Artes gráficas, exponemos a continuación una cronología apretada y breve del devenir de la galaxia gráfica, cuya síntesis esquemática queda aprehendida en la tabla 1.

El nacimiento de la impresión gráfica tiene lugar en China, en el año 593, con la **xilografía**. Esta técnica se basa en caracteres de imprenta tallados en tablas de madera que se impregnaban de color para imprimir sobre seda o papel de trapos. No obstante, para encontrar el primer libro impreso habrá que esperar al año 868.

En el año 1040, el chino Pi Cheng consigue un modo de impresión mucho más rápido y flexible que la xilografía, utilizando para ello la técnica de composición tipográfica basada en los **caracteres móviles de imprenta**. Esta técnica se basa en la creación de tipos estándar correspondientes a palabras completas susceptibles de ser fabricadas en serie. Estos tipos se realizaban con arcilla sobre moldes en negativo que posteriormente se cocían, uniéndose finalmente con masa adhesiva sobre un marco metálico componiendo frases.

En 1437, Gutenberg da paso a la **tipografía** con la creación de los tipos móviles de plomo fundido que se unían uno a uno formando palabras en relieve en la galera de composición. Posteriormente, en 1446 surge la técnica del **huecograbado** basada en la grabación sobre planchas de cobre, de modo que la tinta quedaba retenida en el interior de las líneas de la imagen grabada. La impresión se realizaba sobre papel húmedo y con la ayuda de una prensa, aunque a partir de 1878 se hace mediante la aplicación de cilindros, pasándose a denominar **heliograbado**.

En 1710 tienen lugar dos innovaciones que confieren un gran impulso a las técnicas de impresión. De un lado, la **tricomía** o reproducción de imágenes en colores a partir de tres colores básicos: rojo, azul y amarillo; y de otro, la **estereotipia**, que permite la reproducción masiva, rápida y barata de formas de impresión en relieve basadas en planchas de plomo.

Tabla 1: Principales hitos del desarrollo tecnológico en las artes gráficas

Año	Innovación	Características
593	Xilografía	Tipos tallados en tablas de madera
868	Aparece el primer libro de la historia	
1040	Tipos móviles	Composición tipográfica con tipos móviles de arcilla
1437	Tipografía (Gutenberg)	Tipos móviles de plomo fundido
1446	Huecograbado	Grabación sobre planchas de cobre
1710	Tricomía	Reproducción de imágenes en colores
1710	Estereotipia	Planchas de plomo
1796	Litografía	Impresión en plano basado en placas de piedra caliza
1826	Litografía en color	
1846	Rotativa para impresión litográfica	Primera imprenta automática
1850	Máquina plegadora automática	
1851	Rotativa para impresión sobre bobina continua de papel	
1853	Máquina completa de fusión de caracteres de imprenta	
1859	Hectografía	Planchas hechas de cola y glicerina
1863	Prensa rotativa para impresión de libros sobre papel continuo	
1867	Fotolitografía	Uso de cola de cromato
1878	Heliograbado	Huecograbado aplicando cilindros
1881	Autotipia	Heliograbado con resinas
1884	Linotipia	Composición totalmente automatizada de textos
1904	Impresión offset	
Actualidad	Autoedición	Tecnología digital

Fuente: Elaboración propia

En 1796 se empieza a aplicar el primer proceso de impresión en plano: la **litografía**, que emplea como soporte placas de piedra caliza que absorben grasas y agua sin permitir que ambas se mezclen. De este modo, al dibujar o escribir sobre la piedra con un color graso, cuando se humedece la superficie con agua, ésta penetra sólo en los lugares no cubiertos por los trazos escritos. Entonces, en el momento en el que se aplica tinta grasa de impresión ésta

sólo queda adherida a los trazos escritos, ya que las zonas mojadas no la aceptan. En 1826, la **litografía en color** aporta una técnica simplificada para lo que hasta ese momento sólo podía realizarse a mano, siendo mejorada esta técnica en 1867 con la **fotolitografía**, basada en propiedades químicas de una cola de cromato sometida a la acción de la luz.

En 1846 surgen las **rotativas para la impresión litográfica**, en la que todo el proceso se automatiza excepto para la entrada (alimentación) y salida (retirada) del papel. Surge así la primera imprenta automática. Posteriormente, en 1851 se desarrolla una **rotativa para la impresión sobre bobinas continuas de papel** y, más tarde, en 1863, aparece la primera **prensa rotativa para la impresión de libros sobre papel continuo**.

Siguiendo con la progresión cronológica, en 1850 se inventó una **máquina plegadora** automática capaz de plegar en octavo hasta dos mil pliegos por hora, al estar equipada con dispositivos de plegado y corte. En 1853 se construye una **máquina completa de fusión de caracteres** de imprenta, que era capaz de fabricar hasta 30.000 caracteres diarios. En 1859 se desarrolla un nuevo procedimiento, denominado **hctografía**, que permite elaborar planchas hechas de cola y glicerina para imprimir pequeñas tiradas de libros. Ya en el segundo cuarto del siglo XIX surge una técnica basada en un proceso fotográfico de impresión conocido como **autotipia**, que combina las técnicas del heliogravado con las propiedades que adquieren ciertas resinas por la acción de la luz sobre ellas (palidecen, se oscurecen...).

En 1884 destaca un hito importante en la historia de la impresión, el invento de la **linotipia** por parte del relojero alemán Ottmar Mergenthaler, basado en la composición totalmente automatizada de los textos². La innovación consistía en la posibilidad de poder escribir una a una las líneas del texto mediante un teclado, en lugar de ir componiéndolas letra a letra con sus correspondientes tipos de plomo manualmente. Así, una vez finalizada la composición de una línea, se fundía el molde de impresión en negativo, con plomo líquido, obteniéndose un sello de plomo para la impresión.

En 1904, el alemán Caspar Hermann y el impresor Ira W. Rubel, de forma independiente, consiguen que el mundo de la impresión llegue a su punto máximo con el desarrollo de la **impresión en offset**. Esta técnica todavía utilizada en la actualidad convive con la **impresión digital**, que surge a raíz de la incorporación de la informática y sectores relacionados a las múltiples facetas y etapas de la edición, lo que está provocando una

² Esta innovación encuentra sus antecedentes en la **componedora** del estadounidense William Church, en 1822, quien construyó la primera máquina automática para componer textos.

incipiente revolución en el mundo de la industria gráfica, cuyas consecuencias sobre el sector aún no son totalmente predecibles³.

3. DELIMITACIÓN DEL SECTOR GRÁFICO

En general, la determinación de los límites o fronteras que separan a unos sectores de otros es una tarea ardua y compleja; y siempre destinada al fracaso si lo que se pretende es conseguir un cuerpo sectorial definitivo y aceptado universalmente por todos los agentes implicados. Sobre el particular, no hay que olvidar que toda realidad es poliédrica, por lo que exhibe diferentes planos y aristas y, en consecuencia, puede ser visualizada y aprehendida desde muy diversas perspectivas, no necesariamente coincidentes. Esta verdad incontrovertible aún se torna más verosímil cuando nos aproximamos a la delimitación del sector gráfico, dada su estructura compleja y ectoplásmica, su intensa atomización y la naturaleza ambivalente, e incluso ambigua en general, de muchas de sus funciones. De este modo, cumple señalar que después de expurgar de la definición del sector aquellas actividades ambiguas o que pueden constituir un entramado con personalidad propia e independiente, aún así siguen existiendo numerosos problemas de delimitación. A modo de simple ejemplo, consideremos las lagunas y discontinuidades que irrumpen a la hora de delimitar el sector desde algunas de las diferentes perspectivas plausibles.

Si tratamos de definir el sector desde la óptica del producto, resulta obvio que sobre el particular se presentan serios problemas de delimitación. ¿Es un periódico un producto gráfico, informativo o cultural; o acaso participa, en cierta medida, de las tres características aludidas? Similar interrogación nos podemos plantear sobre otros muchos productos en los que interviene la industria gráfica, como los libros, los mapas, los envases para contener diversas clases de productos, etc.

Si utilizamos como herramienta de acotación a la tecnología tampoco desaparecen los problemas de solapamiento anteriormente reseñados. Si bien las tecnologías tipográficas, linotípicas y de offset no ofrecen, sobre el particular, flancos débiles, no ocurre, sin embargo, lo mismo con las restantes tecnologías que se emplean en el sector y que contribuyen a la generación de su correspondiente valor añadido. Por ejemplo, las actividades de plastificado son muy empleadas en la industria gráfica (plastificado de portadas de libros y revistas, embalaje del producto gráfico, etc.), pero esta actividad también se utiliza con otros muchos productos que nada tienen que ver con la industria gráfica, irrumpiendo de este modo claros problemas de delimitación difíciles de solventar. Asimismo, la consideración de la tecnología digital aún arroja mayores sombras, ya que la utilización masiva de la ofimática ha propiciado

³ No obstante, cumple señalar que existen predicciones que vaticinan que las empresas de impresión digital del futuro serán muy diferentes a las de impresión tradicional offset, en la medida en que su competitividad en tiradas cortas les abocará a centrarse en los ámbitos del marketing y en el desarrollo de aplicaciones e ideas, pasando la actividad de impresión a desempeñar un rol más secundario. Estas predicciones auguran que la propiedad de estas empresas de impresión digital estará fundamentalmente en manos de gentes procedentes del marketing, y no del sector gráfico como ocurre actualmente (Tolliver-Nigro, 2007).

que una parte creciente de la remendería gráfica (cartas, sobres, tarjetas, etc.) haya pasado a ser ejecutada directamente por los clientes. En tal sentido, esta clase de productos actualmente sólo son ejecutados dentro de la industria gráfica cuando el volumen de pedido determina que la tecnología offset es más competitiva en precios que la digital, o cuando la utilización de esta última tecnología conlleva la aplicación de equipos demasiados costosos para los potenciales clientes.

También aparecen notorias dificultades cuando se trata de definir el sector gráfico desde otras perspectivas distintas de las del producto y la tecnología, conllevando estas nuevas perspectivas evidentes problemas de delimitación. Al respecto, cumple señalar que la mayor parte de los enfoques metodológicos que han tratado de delimitar las fronteras y de pergeñar la evolución del sector han considerado a éste como parte integrante del sector industrial, aunque la mayor parte de los empresarios del propio sector gráfico consideran su actividad como un servicio, ya que la cercanía al cliente, la demanda bajo pedido, los acabados ad hoc y la cumplimentación de unos plazos de entrega endiablidamente cortos y precisos se constituyen como elementos claves de la confrontación competitiva (ICEX, 2007).

Tomando en consideración todo lo que antecede, resulta patente que la delimitación del sector presenta indudables dificultades. No obstante, desde una perspectiva pragmática es evidente que es necesario decantarse por una metodología de delimitación determinada, de modo que nos permita mantener la coherencia, la homogeneidad y los contrastes de cifras manejadas a lo largo del tiempo. Sobre el particular, la práctica totalidad de los estudios y análisis sobre el sector utilizan la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), definida bajo la férula de destino del producto, como elemento clave delimitador, ya que la práctica totalidad histórica de datos disponibles ha sido recabada a partir de esta clasificación. Ahora bien, la CNAE, a nivel agregado, combina las actividades de edición y de reproducción de soportes y grabados con las actividades de artes gráficas en general (actividad genérica 22), e incluye la fabricación de artículos de papel y de cartón (subactividad 212) en la denominada industria del papel (actividad genérica 21). Sin embargo, una gran parte de los estudios realizados desde dentro del sector tienden a diferenciar entre artes gráficas en general e industria o sector gráfico en particular, y sobre el particular la mayor parte de los análisis suelen referirse a dicho sector gráfico. Por tanto, siguiendo las pautas y criterios de los mencionados estudios consideramos que no forman parte del sector gráfico las actividades de edición (CNAE, 221) ni las de impresión de periódicos (CNAE, 2221), y, sin embargo, si consideramos integradas en el sector la fabricación de artículos de papel y cartón (manipulados de papel y cartón) (CNAE, 212). Por consiguiente, la delimitación del sector gráfico, partiendo de la CNAE, será la que se expone en la tabla 2 (FEIGRAF, 2007).

Tabla 2: Delimitación del sector gráfico a partir de la CNAE

EPÍGRAFE	DESCRIPCIÓN
CNAE	
212	Fabricación de artículos de papel y de cartón (Manipulados)
2222	Otras actividades de impresión
2223	Encuadernación
2224	Actividades de preimpresión
2225	Actividades auxiliares relacionadas con la impresión

Fuente: Elaboración propia

No obstante lo anterior, y como consecuencia de la disponibilidad limitada de datos desagregados en la web del Instituto Nacional de Estadística (INE), en lo que sigue analizaremos el sector de Artes gráficas a partir de la consideración conjunta de los epígrafes de la CNAE 222 (Artes gráficas y actividades de los servicios relacionados con las mismas) y 223 (Reproducción de soportes grabados), habida cuenta de que en la mencionada web se proporcionan conjuntamente los datos de ambos epígrafes.

4. RADIOGRAFÍA ECONÓMICA DEL SECTOR GRÁFICO

En este epígrafe trataremos de desgranar, de un modo sintético, algunas de las cifras económicas más relevantes de las Artes gráficas, al objeto de alcanzar una razonable y cabal perspectiva de la importancia del sector en el conjunto de la industria manufacturera española, así como de su posicionamiento actual.

4.1 LAS ARTES GRÁFICAS EN EL CONJUNTO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA ESPAÑOLA

A lo largo de la primera mitad del pasado siglo las Artes gráficas disfrutaron de un elevado halo de prestigio y reconocimiento social, como consecuencia de que una parte notable de las personas implicadas en el sector tenían que saber leer y escribir para poder

desempeñar su actividad con solvencia⁴, característica ésta no tan abundante como en la actualidad en la España de la época. Sin embargo, en los tiempos que corren ya no ocurre así. En tal sentido, el sector gráfico no goza de similar prestigio y reconocimiento que antaño, ni individualmente ni en relación a otros sectores manufactureros de la industria española, que exhiben un significativo mejor reconocimiento social y económico. Y ello, constituye una flagrante injusticia, o en todo caso un supino desconocimiento de las cifras absolutas y relativas que el sector gráfico exhibe. Sobre el particular, dejemos simplemente que las cifras hablen.

Tabla 3: Número de empleados y empresas del sector manufacturero español

SECTOR (CÓDIGO CNAE)	NÚMERO EMPLEADOS	NÚMERO EMPRESAS	EMPLEADOS POR EMPRESA
Alimentación, bebidas y tabaco (15, 16)	381681	20944	18,2
textil y confección (17, 18)	150643	12497	12,1
Cuero y calzado (19)	46572	3902	11,9
Madera y corcho (20)	92835	10159	9,1
Pasta papelera, papel y cartón (21)	54270	1715	31,6
Edición (221)	54342	3825	14,2
Artes gráficas (222, 223)	88160	9869	8,9
Industria química (24)	136979	3270	41,9
Caucho y materias plásticas (25)	118207	4458	26,5
Otros materiales no metálicos (26)	196633	9305	21,1
Metalurgia y fabricación productos metálicos (27,28)	439738	33259	13,2
Construcción maquinaria y equipo mecánico (29)	185280	9377	19,8
Eléctrico, electrónico y óptico (30, 31, 32, 33)	147693	6269	23,6
Fabricación material transporte (34, 35)	211889	3395	62,4
Manufactureras diversas (36, 37)	159805	15206	10,5
Total Sector Manufacturero	2464727	147450	16,7

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Industrial de Empresas 2007 del INE

⁴ Obviamente, la composición de textos mediante tipos requería de una contrastada familiaridad con la galaxia de las letras, por lo que las personas analfabetas, o con escasas habilidades léxicas y de escritura, no estaban habilitados para desempeñar esta clase de actividades.

A partir de la Encuesta industrial de empresas del año 2007, editada por el Instituto nacional de estadística (INE), hemos elaborado las tablas 3, 4, 5 y 6. Como el grado de desagregación disponible en la correspondiente página web del INE no nos permite determinar con precisión el contenido y los límites del mundo del sector gráfico, tal como en el anterior epígrafe hemos reseñado, hemos optado por considerar el sector 22 de la CNAE (Edición, Artes gráficas y reproducción de soportes grabados) segmentado en edición (221) y artes gráficas (222 y 223). Los datos públicamente disponibles no nos han permitido separar el subsector reproducción de soportes grabados (223) del sector gráfico, como sería deseable, aunque sabemos que el error cometido al considerarlos conjuntamente es mínimo, dado que lo que queremos capturar son posiciones relativas y tendencias, además del escaso peso específico que tiene en el conjunto el subsector de reproducción de soportes grabados⁵. De este modo, podemos comparar el comportamiento de las denominadas empresas de preimpresión, imprentas y encuadernadoras, que conforman la totalidad de las empresas que integran el subgrupo 222 de la CNAE, con los demás sectores de la industria manufacturera española.

La tabla 3 nos revela de modo meridiano que la industria gráfica española constituye un sector fuertemente atomizado, ya que el número medio de empleados por empresa es el más bajo, con diferencia, de la industria manufacturera española: 8,9 trabajadores por empresa frente a una media industrial de 16,7. Esta fuerte atomización nos permite comenzar a vislumbrar algunas de las causas de su magro relieve social y económico, en la medida en que su dispersión y atomización sectorial no contribuyen a la conformación de grandes grupos de presión empresariales capaces de hacer oír su voz y proyectar su potencial en el mundo institucional y en la sociedad en su conjunto. Es decir, la posibilidad de conformar grandes grupos de presión, bien financiados y con fuerte proyección social, capaces de defender los intereses del sector como un todo, son prácticamente nulas, en la medida en que la industria gráfica se encuentra conformada por toda una pléyade de microempresas, financieramente débiles, rabiosamente individuales y con escasa tendencia grupal. Por ello, a pesar de representar el 6,69% de las empresas manufactureras españolas y el 3,58% del correspondiente empleo (tabla 5), su imagen pública y reconocimiento social es débil y su presencia en las principales instituciones económicas y sociales exigua; todo lo contrario de lo que ocurre con otros sectores, como los de alimentación, textil, metalurgia y construcción de maquinaria, por citar sólo algunos de los más relevantes. Y ello, en cierta medida, resulta paradójico, ya que el sector gráfico cumple sobradamente, y en mayor cuantía que la práctica totalidad de los restantes sectores manufactureros, una de las principales funciones sociales que deben desempeñar las empresas, cual es la de creación y sostenimiento del empleo. Para contrastar la anterior afirmación basta simplemente con visualizar los datos que se exponen en las tablas 4 y 5, en las que constatamos que alcanzando uno de los peores ratios de ventas por empleado (104,3) del sector manufacturero español, y con tan solo el 1,78% de las ventas es capaz, sin embargo, de crear y sostener el 3,58% del correspondiente empleo, consiguiendo

⁵ Según el Directorio Central de Empresas (DIRCE) del año 2007, editado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), el número de empresas del subsector 223 tan solo representa el 8,7% del total de empresas de los subsectores 222 y 223 conjuntamente, y con un grado de atomización similar o inferior al de las empresas de preimpresión, imprentas y encuadernadoras.

una eficacia en la creación de empleo en relación a su volumen de ventas de 2,01, la segunda capacidad más importante del sector manufacturero español. Es decir, el sector gráfico es capaz de generar, por unidad de facturación manejada, más empleo que la mayor parte de los restantes sectores que componen la industria manufacturera española.

Tabla 4: Ventas netas totales, por empresa y empleado del sector manufacturero español

SECTOR (CÓDIGO CNAE)	VENTAS NETAS ¹	VENTAS POR EMPRESA ¹	VENTAS POR EMPLEADO ¹
Alimentación, bebidas y tabaco (15, 16)	96560225	4610,4	252,9
textil y confección (17, 18)	15668382	1253,7	104,0
Cuero y calzado (19)	4578486	1173,3	98,3
Madera y corcho (20)	11447874	1126,8	123,3
Pasta papelera, papel y cartón (21)	13337470	7776,9	245,7
Edición (22.1)	9390258	2454,9	172,7
Artes gráficas (22.2, 22.3)	9201310	932,34	104,3
Industria química (24)	49743275	15212,0	363,1
Caucho y materias plásticas (25)	21673530	4861,7	183,3
Otros materiales no metálicos (26)	39309118	4224,5	199,9
Metalurgia y fabricación productos metálicos (27,28)	86604036	2603,92	196,9
Construcción maquinaria y equipo mecánico (29)	32309903	3445,6	174,3
Eléctrico, electrónico y óptico (30, 31, 32, 33)	34732042	5540,2	235,1
Fabricación material transporte (34, 35)	75376762	22202,2	355,7
Manufactureras diversas (36, 37)	17433908	1146,5	109,1

¹ Cifras expresadas en miles de euros

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Industrial de Empresas 2007 del INE

Tabla 5: Empresas, empleo y ventas expresadas en % del sector manufacturero español

SECTOR (CÓDIGO CNAE)	Empresas	Empleo	Ventas	Empleo
	%	%	%	Ventas
Alimentación, bebidas y tabaco (15, 16)	14,21	15,48	18,66	0,82
Textil y confección (17, 18)	8,48	6,11	3,03	2,01
Cuero y calzado (19)	2,65	1,89	0,88	2,14
Madera y corcho (20)	6,89	3,77	2,21	1,70
Pasta papelera, papel y 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 y materias plásticas (25)	3,02	4,80	4,19	1,14
Otros materiales no metálicos (26)	6,31	7,98	7,60	1,05
Metalurgia y fabricación productos metálicos (27,28)	22,56	17,84	16,74	1,06
Construcción maquinaria y equipo mecánico (29)	6,36	7,52	6,25	1,20
Eléctrico, electrónico y 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
Manufactureras diversas (36, 37)	10,31	6,48	3,37	1,92
Total	100	100	100	

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Industrial de Empresas 2007 del INE

Ahora bien, la capacidad evidenciada en lo que concierne a la generación de empleo del sector gráfico español no es producto del azar ni de la existencia de una ventaja sectorial sobre los demás sectores manufactureros, sino que es el resultado de la necesidad y de la instrumentación de una política empresarial que apuesta por la innovación continua de sus equipos. Al respecto, la tabla 6 nos revela que la inversión en activos materiales, normalizada

por el correspondiente volumen de ventas, es con mucha diferencia la mayor de la industria manufacturera española (8,20), al igual que sucede con la correspondiente dotación de amortizaciones (6,29).

Tabla 6: Inversiones, amortizaciones, subvenciones y externalización en el sector manufacturero español

SECTOR (CÓDIGO CNAE)	INV.ACT.MAT. ¹	AMORTIZAC. ¹	SUBVENC. ²	SERV. EXT. ²
	VENTAS	VENTAS	EMPLEADO	GTOS PERSONAL
Alimentación, bebidas y tabaco (15, 16)	3,78	3,51	1,20	1,43
Textil y confección (17, 18)	2,51	2,87	0,22	0,72
Cuero y calzado (19)	1,13	1,85	0,24	0,70
Madera y corcho (20)	3,84	3,54	0,17	0,66
Pasta papelera, papel y 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 y materias plásticas (25)	3,91	3,94	0,18	0,82
Otros materiales no metálicos (26)	6,41	4,53	0,44	1,29
Metalurgia y fabricación productos metálicos (27,28)	3,73	3,03	0,17	0,72
Construcción maquinaria y equipo mecánico (29)	2,18	2,72	0,33	0,59
Eléctrico, electrónico y 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
Manufactureras diversas (36, 37)	3,54	3,09	0,19	0,68

1 Ratio expresado en tanto por cien

2 Ratio expresado en tanto por uno

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Industrial de Empresas 2007 del INE

Por consiguiente, es evidente que el sector gráfico español realiza los mayores esfuerzos de inversión cara a competir en costes, calidad y cumplimiento de plazos de entrega, y además lo hace de un modo continuo, como muy bien nos señala su pertinente dotación de amortizaciones. De este modo, resulta patente que el empleo que el sector genera es un empleo de calidad, y lo hace a costa de sacrificar la correspondiente rentabilidad a disposición de accionistas, ya que el cash flow que el sector genera es destinado mayoritariamente a emprender inversiones en nuevos equipos. Y ello ocurre así, porque las empresas del sector gráfico se encuentran sometidas a las tensiones que le depara el impacto de una permanente y generalizada evolución tecnológica, que afecta de modo continuo a la renovación y dimensionamiento de su correspondiente cadena de valor industrial (preimpresión, impresión y encuadernación). Al respecto, en estos últimos 30 años, es continua la aparición de mejoras sobre los equipos offset, así como la irrupción de nuevos y sofisticados equipos que factibilizan la realización de trabajos gráficos de elevada calidad en mucho menor tiempo que antaño y, simultáneamente, con menores necesidades de mano de obra para un volumen de trabajo dado, aunque ésta ahora debe exhibir unos elevados grados de especialización y cualificación, dado el intenso impacto de la informática y sus equipos en el sector. En esta tesitura, pues, las empresas gráficas se encuentran indefectiblemente inmersas en un proceso de continua renovación tecnológica y de capacidades, lo que les obliga a una permanente asistencia a cursos de formación (Pérez, 1999).

Pero en la tabla 6 existen otros dos datos que nos hablan de la voluntad de los empresarios gráficos por generar y mantener el mayor valor añadido posible dentro de las fronteras del sector, lo que incide beneficiosamente sobre el empleo que genera, y también de los escasos apoyos que sus esfuerzos de inversión reciben por parte de las instituciones oficiales.

Así, constatamos que la relación entre servicios exteriores y gastos de personal (0,58) es la más baja de la industria manufacturera española, cifra que nos indica que una gran parte del valor añadido es generado bajo la jerarquía de las empresas gráficas. O dicho de otro modo: las empresas gráficas recurren en menor proporción a la externalización de operaciones⁶ (Gorzig y Stephan, 2002; López Campo y Rosell Martínez, 2007).

Por otro lado, en la citada tabla 6 se constata que las subvenciones por empleado que el sector gráfico recibe son de las más menguadas; en concreto, la cifra de 0,23 se corresponde con la sexta peor posición, a pesar de ser el sector que, con amplia diferencia, realiza el mayor esfuerzo inversor. Constatamos, pues, una vez más, como la estructura atomizada de microempresas, que caracteriza al sector gráfico, impide que éste aproveche, en igual proporción que los restantes sectores, las subvenciones que las instituciones oficiales conceden. Además, dicha estructura atomizada también dificulta la consecución de grupos de presión sectoriales fuertes, con capacidad de influencia sobre las autoridades económicas para que éstas arbitren políticas industriales ajustadas a las necesidades de renovación tecnológica en las que el sector gráfico se encuentra permanentemente inmerso.

⁶ La relación entre compras y gastos internos de personal suele utilizarse como una variable proxy de las decisiones de subcontratación o externalización.

4.2 ESTRUCTURA DEL EMPLEO, REGIONALIZACIÓN Y DEMOGRAFÍA

En la tabla 7, elaborada a partir del Directorio Central de Empresas (DIRCE) del Instituto Nacional De Estadística (INE) del año 2008⁷, se visualiza que el número de autónomos sin asalariados es superior porcentualmente en el sector de las Artes Gráficas (35,6%) que en el resto del sector manufacturero (31,4%). Este mayor peso porcentual de las Artes Gráficas se sigue manteniendo hasta el intervalo 6-9 trabajadores. A partir de este intervalo, gana peso porcentual el resto de los sectores manufactureros. Por consiguiente, estas cifras corroboran las ya anteriormente expuestas desde la Encuesta Industrial de Empresas (tabla 3), en las que la media del sector gráfico alcanzaba los 8,9 trabajadores por empresa, la media más pequeña del sector manufacturero español.

Tabla 7: Estructura del empleo de los sectores gráfico y manufacturero español

NÚMERO ASALARIADOS	ARTES GRÁFICAS (CNAE 222)		RESTO SECTOR MANUFACTURERO	
	NÚMERO EMPRESAS	%	NÚMERO EMPRESAS	%
0	5676	35,6	68120	31,4
1-2	4735	29,7	55794	25,8
3-5	2430	15,2	32198	14,9
6-9	1230	7,7	19536	9,0
10-19	1169	7,3	19379	8,9
20-49	543	3,40	14654	6,8
50-99	121	0,8	3842	1,8
=>100	57	0,3	3123	1,4
TOTAL	15961	100	216646	100

Fuente: Elaboración propia a partir del Directorio Central de Empresas 2008 del INE

Por otra parte, al comparar el grado de regionalización (concentración geográfica) de las industrias manufacturera y gráfica, se constata, mediante la tabla 8, que ambas clases de

⁷ En realidad los datos aportados corresponden al año 2007, ya que cada edición anual del DIRCE tiene lugar en los inicios de cada año.

industrias exhiben unos niveles de jerarquía en la concentración geográfica muy similares, aunque con notables diferencias en lo que a las respectivas ponderaciones concierne.

Tabla 8: Grado de concentración geográfica del sector manufacturero español

COMUNIDADES AUTÓNOMAS	ARTES GRÁFICAS (CNAE 222)		RESTO SECTOR MANUFACTURERO	
	NÚMERO EMPRESAS	%	NÚMERO EMPRESAS	%
Madrid	3872	24,3	22804	10,5
Cataluña	3581	22,4	43670	20,1
Andalucía	1755	11,0	30460	14,1
Comunidad valenciana	1629	10,2	26926	12,4
País Vasco	944	5,9	13441	6,2
Galicia	727	4,6	13655	6,3
Castilla y León	591	3,7	11773	5,4
Canarias	550	3,4	5427	2,6
Castilla-La Mancha	461	2,9	12320	5,7
Murcia	359	2,2	7135	3,3
Aragón	315	2,0	7062	3,3
Islas Baleares	301	1,9	4781	2,2
Extremadura	224	1,4	4780	2,2
Resto Comunidades Autónomas	652	4,1	12412	5,7
TOTAL	15961	100	216646	100

Fuente: Elaboración propia a partir del Directorio Central de Empresas 2008 del INE

Al respecto, se comprueba que ambos sectores mantienen prácticamente igual jerarquía de importancia de las 8 primeras Comunidades Autónomas en las que se concentra la correspondiente actividad industrial, salvando los intercambios de puestos que tienen lugar entre las comunidades autónomas de Madrid y Cataluña. Así, las comunidades autónomas de

Madrid, Cataluña, Andalucía y Valencia concentran el 67,9% del sector gráfico y el 57,1% del sector manufacturero. Estas cifras nos revelan que el sector gráfico exhibe unos niveles de concentración geográfica bastantes superiores a la media de la industria manufacturera española, cuestión que queda aún más patente al constatar que las comunidades autónomas de Madrid y Cataluña exhiben una concentración conjunta del 46,7% de las empresas gráficas y del 30,6% de las empresas manufactureras.

Finalmente, en la tabla 9 se evidencian el número de empresas que han causado alta, baja y que permanecen en los correspondientes sectores gráfico y manufacturero. Las cifras expuestas son el valor anual medio para el intervalo 1999-2008, intervalo máximo que permite investigar directamente la correspondiente web del INE. En este caso, constatamos como el porcentaje del número de empresas que causan alta y baja, en relación al correspondiente valor medio anual de permanencia, es idéntico en ambos sectores. Sobre el particular, se constata que en el período referenciado el porcentaje de empresas que han causado alta es superior al que han causado baja, y que dichos porcentajes son idénticos para ambos segmentos sectoriales: 11,6% para las altas y 8,8% para las bajas.

Tabla 9: Valores medios anuales del período 1999-2008 de altas, bajas y permanencias del sector manufacturero español

SECTOR	MEDIA ANUAL DE PERMANENCIA (1999-2008)	ALTAS (VALOR MEDIO ANUAL 1999-2008)		BAJAS (VALOR MEDIO ANUAL 1999-2008)	
		NÚMERO EMPRESAS	% sobre media anual de permanencia	NÚMERO EMPRESAS	% sobre media anual de permanencia
Artes Gráficas (CNAE 22)	21600	2495	11,6	1899	8,8
Resto Sector Manufacturero	196136	16892	11,6	17227	8,8

Fuente: Elaboración propia a partir del Directorio Central de Empresas 2008 del INE

4.3 EL COMERCIO EXTERIOR DE LA INDUSTRIA GRÁFICA ESPAÑOLA

En relación al comercio exterior, lo primero que cumple destacar es que la industria gráfica española exhibe de modo permanente un superávit en su correspondiente balanza comercial con el resto del mundo (tabla 10), cuestión nada baladí en el contexto de la economía industrial española, en la medida en que ésta aporta, de un modo crónico, un saldo comercial negativo intenso y creciente.

Tabla 10: Comercio exterior del sector gráfico español (miles de euros)

AÑO	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	SALDO	COBERTURA
1999	969409	412738	556671	234,8
2000	1149672	447327	702345	257,0
2001	1228539	446715	781824	275,0
2002	1167792	494152	673640	236,3
2003	1046131	488280	557851	214,2
2004	1045545	498832	546713	209,5
2005	993469	534865	458604	185,7
2006	961109	560965	400144	171,3
2007	922130	600404	321726	153,5
2008	856837	693356	163481	123,5

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la página web de la Secretaría de Estado de Comercio

No obstante lo anterior, conviene hilar fino respecto del comportamiento de la industria gráfica española en lo que concierne a las cifras que exhibe en su correspondiente comercio exterior. Así, constatamos como el pertinente superávit se ha ido ensanchando hasta el año 2001, momento en el que alcanza la máxima cifra de 781824 miles de euros y una cobertura, también máxima, de 275 por ciento. Sin embargo, a partir del mencionado año, el saldo comercial con el exterior ha ido de modo inexorable menguando, hasta alcanzar en el pasado año 2008 una cifra de tan solo 163481 miles de euros y una cobertura de 123,5 por ciento, los valores más bajos del periodo objeto de análisis. Precisamente, los mapas de dinamismo sectorial, elaborados en la Subdirección General de Análisis, Estrategia y Evaluación del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, nos revelan que los sectores de Edición y Artes gráficas exhiben un sensible empeoramiento de sus respectivos índices de ventaja comparativa (IVC) durante el período 2001-2006 en relación al 1996-2001. Este empeoramiento va acompañado en el caso de las Artes gráficas por un menor dinamismo de la producción, mientras que el sector de la Edición mantiene intacto su dinamismo productivo. Esto último probablemente signifique que, en relación al período anterior, el sector nacional de la Edición reorienta su actividad hacia el mercado interno (Martín del Campo, 2008).

Resulta evidente, pues, de que existe un implacable y creciente deterioro del tradicional superávit comercial de la industria gráfica española, deterioro que es necesario analizar en mayor detalle. Al respecto, y sin que ello suponga renunciar a aportar en un futuro

otras causas de similar o mayor enjundia, enumeramos de modo breve cuatro de dichas causas originarias; a saber:

a) De todos los productos gráficos, el libro constituye la columna medular del correspondiente comercio exterior sectorial (Davis, 2006). Así, en el año 2007, los libros representaron el 60,1% del total de las exportaciones gráficas españolas y el 20,9% de las correspondientes importaciones. Es evidente, pues, que la evolución del comercio exterior del sector gráfico español depende en gran medida del grado de competitividad de nuestro sector editorial y de impresión de libros. Ahora bien, en el conjunto de los productos gráficos (libros, publicaciones periódicas, catálogos, cartelería, papelería corporativa, etc.) el libro es el que exhibe un mayor período de maduración en su proceso productivo, y, por tanto, el producto que permite establecer una mayor planificación de su correspondiente proceso de elaboración, en la medida en que también no se encuentra sujeto a exigencias productivas de instantaneidad y a cambios discrecionales sobre la marcha, cuestiones frecuentes en la elaboración de otros productos gráficos. Estas características diferenciadoras, junto con la liberalización de la economía mundial y los avances tecnológicos en la transmisión de datos e imágenes y en el transporte, facilitando que éste resulte rápido, fiable y económicamente accesible, ha propiciado que empresas gráficas del sudeste asiático, fundamentalmente chinas, hayan entrado a competir de un modo creciente e intenso por la captación de pedidos de los grandes y medianos grupos editoriales europeos, incluidos los españoles. De este modo, países como Francia y Alemania han contemplado como en los últimos años se han duplicado sus cifras de importaciones de libros procedentes de China, mientras que Italia, aún en mayor medida, las ha visto triplicadas (Fira Barcelona, 2009).

Consecuentemente, la industria gráfica española ha tenido que asistir impávida a una creciente e inexorable disminución de sus exportaciones y, simultáneamente, a un incremento de sus correspondientes importaciones, como consecuencia de que clientes tradicionales europeos de la industria gráfica española han comenzado a dirigir sus pedidos hacia empresas chinas, mucho más baratas que sus homónimas españolas, siguiéndoles la estela también los grandes y medianos grupos editoriales españoles.

b) No pocos de los mercados tradicionales de exportación de los productos gráficos españoles han venido experimentando un fuerte proceso de saturación. Así, en los últimos años, hemos asistido a una creciente saturación del mercado del libro iberoamericano, y al práctico hundimiento del correspondiente mercado argentino. Ello, que duda cabe, ha contribuido a deteriorar el pertinente saldo de comercio exterior del sector gráfico español.

c) Cumple señalar que al deterioro de nuestro comercio exterior con Iberoamérica no sólo ha contribuido la saturación anteriormente aludida, derivada en parte de una creciente fortaleza del euro frente al dólar y de la especial situación socioeconómica de algunos de estos países, sino también, y sobre todo, la significativa deslocalización hacia países iberoamericanos que han emprendido algunos de los mayores grupos editoriales españoles, alimentando de este modo a la industria gráfica de los países receptores a costa del desempeño del correspondiente sector gráfico español. Sobre el particular, téngase en cuenta que de un total de 2584 filiales de multinacionales españolas que hay en el mundo, filiales de grupos editoriales son 162, es decir, un 6,27% del total. Sin embargo, si el análisis lo circunscribimos a

Iberoamérica, las filiales de los grupos editoriales representan el 14,70% del total de filiales de multinacionales españolas presentes en el área (Ávila, 2006). Esta comparativa nos revela de modo meridiano la creciente importancia que han ido tomando las inversiones directas de los grupos editoriales españoles en Iberoamérica. Al respecto, para el período 1993-2005 la inversión directa acumulada que realizó el sector de Artes gráficas y reproducción de soportes grabados en Iberoamérica fue de un 47% del total del sector en el mundo, y de un 58% si consideramos la totalidad del continente americano (Durán, 2006).

d) Por supuesto, como ya se ha indicado en cierta manera en el anterior punto, la creciente fortaleza del euro frente al dólar en estos últimos años ha incrementado el poder de compra de los españoles en los países no pertenecientes a la zona euro, a la par que ha menoscabado el correspondiente poder de compra de estos países en la Unión Europea. Como es obvio, esta situación ha fomentado las importaciones del sector gráfico español y debilitado las correspondientes exportaciones, al igual que ha ocurrido con la mayor parte de las restantes industrias del sector manufacturero español.

5. CONCLUSIONES Y FUTURAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN

De todo lo que antecede es posible extraer un conjunto de conclusiones relevantes sobre el sector gráfico español, aunque el elenco de las mismas no agote la posibilidad de alcanzar otros perfiles definidores del sector, a partir de la consideración de otras perspectivas que en este trabajo no han sido analizadas.

Así, en primer lugar, llama poderosamente la atención la vocación y capacidad del sector para mantener activa una política de inversión tecnológica intensa y continua, como nos revelan las cifras de inversiones en activos materiales y las dotaciones de amortizaciones aplicadas, a pesar de su endeble estructura microempresarial, la más atomizada del sector manufacturero español, y la ausencia de grupos de presión sectoriales con capacidad de influencia en la determinación de políticas industriales favorables por parte de las autoridades políticas correspondientes.

También resulta relevante la capacidad que el sector exhibe en lo que concierne a la creación y mantenimiento de un volumen de empleo sostenible y competitivo. Al respecto, hemos constatado que el sector gráfico español produce un volumen de empleo, por unidad de venta generada, muy superior a la media del sector manufacturero español, empleo de elevada calidad, sostenible y competitivo, habida cuenta de la reestructuración tecnológica permanente en la que el sector se encuentra inmerso.

En el ámbito de la generación de valor, cumple destacar que el sector gráfico español recurre a la externalización de operaciones en menor proporción que la media del correspondiente sector manufacturero, constituyendo esta una de las claves que explican su capacidad para generar unos volúmenes elevados de empleo directo.

Desde el punto de vista espacial, cabe reseñar que el sector gráfico evidencia unos niveles de concentración de actividad muy superiores a la mayor parte de los restantes sectores de la industria española. Sobre el particular, basta simplemente reflejar que en las

Comunidades Autónomas de Madrid y Cataluña se concentra el 46,7% de las empresas que integran el sector en toda España.

Finalmente, en lo que a las conclusiones atañe, resaltar que el sector gráfico español es uno de los pocos sectores industriales que exhibe un saldo positivo de su pertinente balanza exterior, aunque de naturaleza menguante, como consecuencia de que la globalización está posibilitando que muchas empresas del sudeste asiático estén entrando a competir en costes con empresas gráficas europeas, a la par que está haciendo posible la deslocalización hacia Iberoamérica de un número creciente de los principales grupos editoriales españoles.

Resulta patente que este breve estudio no agota la descripción de la riqueza poliédrica que sobre el particular exhibe el sector gráfico español. Por ello, parece conveniente que en un futuro se aborden nuevos análisis que permitan alcanzar un conocimiento más vasto y completo de las peculiaridades del mismo. A tal efecto, a nosotros nos parece pertinente la necesidad de emprender un estudio extenso sobre la evolución de la cadena de valor industrial del sector, a fin de estar en condiciones de comprender someramente la importancia decisiva que está teniendo la evolución tecnológica sobre la configuración interna y los límites externos del propio sector. También, y dentro de la misma consideración tecnológica, parece que debe resultar atractivo emprender un pormenorizado análisis sobre la indagación de las razones que explican las decisiones de externalización de operaciones desde una perspectiva estrictamente empresarial, dada la reconfiguración continua que están experimentando las microempresas de preimpresión, actividades que, según van evolucionando la irrupción de nuevos equipos y su correspondiente coste de adquisición, resultan externalizadas o reinternalizadas por las correspondientes imprentas.

Asimismo, también se hace notar la necesidad de emprender un análisis sobre las peculiaridades y las claves competitivas que determinan la estructura del sector, las razones de su intensa atomización, la necesidad de utilizar equipos de avanzada tecnología en el contexto de unas estructuras empresariales demasiado pequeñas y primarias, la exigüidad de las economías de escala explotadas, la debilidad de las pertinentes barreras de entrada, y la intensa especialización, y creciente cualificación, de los recursos humanos que el sector emplea. Existen, obviamente, otras muchas incógnitas que descifrar, pero esta breve retahíla de retos pendientes asegura trabajo más que suficiente, y apasionante, para futuros investigadores.

BIBLIOGRAFÍA

Ávila Álvarez, A. M^a (2006): *Comercio exterior del libro 2005*. Boletín Económico de ICE, Núm. 2898, pp. 17-26.

Davis, Ronnie H. (2006): *Tendencias generales del sector de la industria gráfica para 2006 y 2007*. Alabrent, Núm. 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. San Millán de la Cogolla, pp. 163-189.

FEIGRAF (2007): *El sector gráfico en España. Artes gráficas y manipulados de papel y de cartón*. Diciembre, pp. 1-33.

Fira de Barcelona. Departamento de investigación y estrategias de mercados (2009): *El sector gráfico e impresión. Radiografía del sector*. Febrero.

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^a (2004): *El sector de las artes gráficas en España. Descripción y análisis de su evolución, 1993-2002*. Economía Industrial, Núm. 355-356, pp. 335-343.

ICEX. Oficina económica y comercial de la embajada de España en La Haya (2007): *La industria gráfica en Países Bajos*.

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2009): *Encuesta industrial de empresas*. Web: www.ine.es/jnebmnu/indice.htm

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2009): *Directorio Central de Empresa (DIRCE)*. Web: ine.es/jnebmnu/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, vol. 16, Núm. 3, pp. 9-22.

Martín del Campo Sola, A. (2008): *Dinamismo y Competitividad de los sectores industriales españoles*. Subdirección General de Análisis, Estrategia y Evaluación. Boletín Económico de ICE, Núm. 2942, pp. 3-11.

Pérez, J.M. (1999): *El sector de las artes gráficas en la CAPV*. Federación de cajas de ahorros Vasco-Navarras, febrero.

Secretaría de Estado de Comercio. Gobierno de España (2009): *Estadísticas de comercio exterior*. Web: <http://datacomex.comercio.es>

Stanley Morison (1936): *First principles of typography*. Cambridge University Press.

Tolliver-Nigro, Heidi (2007): *Evolución previsible de la impresión digital*. Alabrent, Núm. 271, septiembre, pp. 12-16.