



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Universidad de León

Grado en Administración y Dirección de Empresas

Curso 2016 /17

**EVOLUCIÓN DEL SECTOR LITERARIO EN ESPAÑA (2004-2014).**  
**ESTUDIO EMPÍRICO MEDIANTE TÉCNICAS DE REGRESIÓN**  
SPAIN'S LITERARY SECTOR (2004-2014).  
A REGRESSION MODEL STUDY

Realizado por la alumna D<sup>a</sup> Amparo González Gil

Tutelado por la Profesora D<sup>a</sup> M. Eva Vallejo Pascual

León, junio de 2017

<b>ÍNDICE</b>	<b>Página</b>
<b>1</b> Introducción.....	<b>11</b>
<b>2</b> Objeto del trabajo.....	<b>13</b>
<b>3</b> Metodología .....	<b>14</b>
<b>4</b> Aspectos generales del sector literario.....	<b>15</b>
<b>4.1.</b> La importancia económica del sector .....	<b>15</b>
<b>4.2.</b> Situación del sector a nivel internacional y europeo .....	<b>20</b>
<b>4.3.</b> Situación del sector literario español .....	<b>25</b>
<b>5</b> Análisis empírico .....	<b>36</b>
<b>5.1.</b> Planteamiento del estudio empírico .....	<b>36</b>
<b>5.2.</b> Metodología estadística: modelo de regresión múltiple .....	<b>38</b>
<b>5.3.</b> Estimación del modelo: resultados y predicción .....	<b>44</b>
<b>5.4.</b> Análisis de los resultados obtenidos (discusión).....	<b>57</b>
<b>6</b> Conclusiones.....	<b>60</b>
<b>7</b> Bibliografía.....	<b>63</b>
<b>8</b> Anexos .....	<b>68</b>

<b>ÍNDICES DE TABLAS</b>	<b>Página</b>
Tabla 4.1 Evolución en las traducciones en la producción editorial española (2001-2014) .....	16
Tabla 4.2 Evolución de la actividad editorial en España (2002-2014) .....	17
Tabla 4.3 Ratio ejemplares editados y vendidos .....	18
Tabla 4.4 Comercialización de libros digitales (2009-2014) .....	19
Tabla 4.5 Comercio exterior del libro en millones de euros .....	19
Tabla 4.6 Producción editorial por comunidades Autónomas (2010-2014) .....	25
Tabla 4.7 Edición según las lenguas. (2010-2014) .....	26
Tabla 4.8 Facturación por subsectores de edición (2008-2014) .....	28
Tabla 4.9 Producción de libros digitales en España (2008-2014) .....	29
Tabla 4.10 Producción de libros digitales en España según subsectores (2008-2014) .....	30
Tabla 4.11 La facturación del libro en formato digital, en millones de euros (2009-2014) .....	31
Tabla 4.12 La facturación del libro en formato digital según canales, en millones de euros (2011-2014) .....	31
Tabla 4.13 Producción de libros de bolsillo (2008-2014) .....	33

---

Tabla 4.14	Comercialización de libros de bolsillo (2008-2014) .....	34
Tabla 5.1	Variables seleccionadas para el modelo .....	38
Tabla 5.2	Matriz de correlaciones de la variable dependiente con las independientes seleccionadas .....	45
Tabla 5.3	Estimación parámetros del modelo .....	46
Tabla 5.4	Coficiente $R^2$ para modelo .....	48
Tabla 5.5	Valor de la $F$ de Snedecor para el modelo .....	49
Tabla 5.6	Estudio de los residuos del modelo Durbin-Watson, Shapiro-Wilks .....	50
Tabla 5.7	Estadístico contraste White .....	53
Tabla 5.8	Factores de inflación de la varianza .....	55
Tabla 5.9	Residuos .....	55
Tabla 5.10	Cálculo de tasa medias anuales y tasas anuales para las variables independientes .....	56
Tabla 5.11	Variables independientes estimadas para 2015 .....	56
Tabla 5.12	Valor de las variables independientes para elaborar predicción .....	57
Tabla 5.13	Predicciones para 2015 .....	57
Tabla 5.14	Pérdidas producidas por la piratería de libros en millones de \$ .....	58

---

Tabla 8.1	Número ejemplares vendidos 2004-2014 .....	68
Tabla 8.2	Número de libros editados en papel 2004-2014 .....	69
Tabla 8.3	Número de libros editados en otros soportes 2004-2014 .....	70
Tabla 8.4	Facturación sector literario 2004-2014 .....	71
Tabla 8.5	Precio medio libro 2004-2014 .....	72
Tabla 8.6	Número de Libros traducidos 2004-2014 .....	73
Tabla 8.7	Número de editoriales activas 2004-2014 .....	74
Tabla 8.8	Salario mínimo interprofesional 2004-2014 .....	75
Tabla 8.9	PIB España 2004-2014 .....	76
Tabla 8.10	Gasto Público en educación en España 2004-2014 .....	77
Tabla 8.11	Abandono escolar temprano en España 2004-2014 .....	78

<b>ÍNDICES DE GRÁFICOS</b>	<b>Página</b>
Gráfico 4.1 Facturación, en millones de euros, del libro en el comercio interior (2004-2014) .....	18
Gráfico 4.2 Facturación neta sector literario Europa (2006-2016) .....	20
Gráfico 4.3 Nuevos títulos publicados en Europa por países (2010- 2015) .....	21
Gráfico 4.4 Evolución del personal en el sector editorial (2008-2014) .....	22
Gráfico 4.5 Editoriales en activo en Europa (2008-2014) .....	23
Gráfico 4.6 Importe neto de la venta de libros por países en Europa (2010-2015) .....	23
Gráfico 4.7 Libros en soporte digital 2015 .....	23
Gráfico 4.8 Cuota en facturación según CC.AA. 2014 .....	27
Gráfico 4.9 Facturación según canales (2009-2014) .....	28
Gráfico 4.10 Facturación del libro digital vs papel (2010-2014) .....	31
Gráfico 5.1 Representación de los residuos para la variable precio medio .....	51
Gráfico 5.2 Representación de los residuos para la variable ln(editados en papel)..	51
Gráfico 5.3 Representación de los residuos para la variable ln(editados en otros soportes .....	52

Gráfico 5.4 Ejemplares vendidos vs predicción .....	53
Gráfico 5.5 Residuos del modelo por año .....	55

## **RESUMEN**

La crisis económica y financiera que ha afectado a la economía mundial en los últimos años ha traído consigo muchos cambios a nivel general, siendo el sector literario uno de los que mejor ha resistido esta situación. Sin embargo, en este sector se han producido notables variaciones de funcionamiento, motivados por el avance de las nuevas tecnologías, hecho que se repite tanto a nivel internacional, como a nivel europeo y español.

En este contexto se enmarca el estudio realizado en este trabajo Fin de Grado, en el que se tratan diferentes aspectos del sector literario que se evalúan, en primer lugar, desde el punto de vista teórico para, a continuación, analizarse desde el punto de vista empírico empleando la técnica estadística de regresión múltiple. Por otro lado, las conclusiones obtenidas pueden ser de especial relevancia para los profesionales del sector con el fin de abordar de manera satisfactoria el futuro próximo.

## **ABSTRACT**

The economic and financial crisis that has affected the economy during the last years, has brought along many changes at a general level, being the literary sector among the ones that better resisted this situation.

At an international level, which applies to both the Spanish and the European case as well, the advances in new technologies have brought significant changes in the way this industry works.

The study carried out in this memo is framed in this context. Several aspects of the literary sector are first evaluated from a theoretical perspective. By using the statistical multiple regression approach, these aspects are later analyzed from an empirical viewpoint. On the other hand, the conclusions obtained could be especially relevant for the industry professionals, with the aim of facing the near future in a favourable way.

## **PALABRAS CLAVE**

Sector literario, Modelos de Regresión Múltiple, España.

## **KEY WORDS**

Literary sector, Multiple Regression Models, Spain.

## 1. INTRODUCCIÓN

Como es bien conocido, desde el año 2008 la economía mundial ha sufrido una de las crisis económicas más importantes de la historia contemporánea. El sector literario se ha visto afectado por las consecuencias de la crisis y por la transformación tecnológica (MECD, 2015).

Por efecto de la crisis, se han producido muchos cambios a nivel general, y el sector literario se ha visto influido por estos, información que puede constatarse en el panel *Nielsen Bookscan* de medición de ventas en las librerías españolas (Godó, 2014).

Esta situación es especialmente remarcable a nivel internacional, donde se ha observado un descenso claro de las ventas de libros en formato papel. Este descenso no sólo es atribuible a las consecuencias de la crisis económica, sino también a la creciente evolución de los libros en soporte digital (Alter, 2015).

En el caso de Europa, puede comprobarse que las editoriales europeas tienen gran relevancia en el marco global. Concretamente, 6 de las editoriales más grandes del mundo son europeas, lo que se justifica principalmente por el volumen de hablantes de lenguas europeas alrededor del mundo. No obstante, pese a la ventaja competitiva que adquiere el sector europeo gracias a la diversidad en el lenguaje, no ha podido frenar los efectos producidos por la crisis y por la transformación tecnológica (Publishers, European book publishing statistics, 2017).

En el caso nacional, se analizará más adelante la situación del sector, según sus diversos subsectores y a nivel de las comunidades autónomas.

El contexto descrito sirve de punto de partida para este trabajo fin de grado, con el propósito de conocer más detenidamente el sector del libro en el caso español.

El tema elegido es especialmente importante por la influencia del mismo en la economía, tal y como se deduce de su contribución al PIB nacional. El sector literario representa el 39,1 % de la aportación de las actividades culturales al PIB (España, 2014).

Por otro lado, desde un punto de vista personal, mi interés por el tema surgió al comprobar que se trata de un sector poco explorado a la hora de ser elegido como tema en los trabajos

fin de grado que, a menudo, pasa desapercibido. A su vez, considero la lectura una actividad cultural que cada vez se ve más afectada por las transformaciones tecnológicas (no sólo por la presencia de nuevos formatos, como pueden ser los e-books, sino por la presencia de contenido gratuito en la mayoría de redes sociales). Además, es innegable que el funcionamiento de este sector guarda una relación muy estrecha con el nivel cultural del país.

Durante la realización de este trabajo se ha podido corroborar que apenas existe literatura de carácter empírico-econométrico sobre el tema. Ello reafirma nuevamente que, pese a su indiscutible importancia, es un sector poco estudiado.

Justificado el interés económico y personal por el tema escogido, así como su grado de originalidad, van a desarrollarse los diferentes apartados del mismo.

## 2. OBJETO DEL TRABAJO

El objetivo principal del presente trabajo es el estudio del sector literario en España a lo largo del periodo 2004-2014, con el fin de evaluar el impacto de la crisis económica más reciente y el efecto de las nuevas tecnologías en dicho sector, así como pronosticar su posible comportamiento en el futuro inmediato.

Este propósito general se concreta en los siguientes objetivos particulares:

- Caracterizar el contexto económico general de crisis, que sirve como escenario del sector literario en el periodo 2004-2014.
- Describir y entender las características más relevantes de este sector en el contexto internacional y en el español.
- Evaluar el impacto que sobre tal sector ha tenido la irrupción de las nuevas tecnologías.
- Realizar un análisis desde una perspectiva empírica, mediante la aplicación de la técnica estadística de Regresión Lineal Múltiple.
- Desarrollar las destrezas adquiridas en la búsqueda de información general y de naturaleza financiera relativas al sector en estudio, así como la adecuada aplicación e interpretación de los resultados obtenidos.
- Extraer conclusiones relevantes en términos económico-financiero, que aporten conocimiento en el contexto del sector analizado, y que puedan servir como punto de partida o apoyo para trabajos futuros.

### 3. METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos señalados se ha empleado una metodología basada en la aplicación de modelos econométricos a los datos del sector literario. Las fuentes para estos datos han sido el Instituto Nacional de Estadística (INE), *datosmacro*, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, la Federación de Gremios de Editores de España y la Federación de Editoriales Europeas, tal y como se recoge en la sección bibliográfica.

La aplicación de las técnicas estadísticas dirigidas a los objetivos que se persiguen conlleva las fases de estudio siguientes:

- En primer lugar, realizar una descripción teórica del sector literario, analizando su importancia económica a nivel general.
- Posteriormente, se trata de examinar su posicionamiento a nivel internacional, concretamente a nivel europeo, lo que nos permite orientar adecuadamente su estudio en el caso español.
- Una vez enmarcado el contexto teórico, se aborda el desarrollo del estudio empírico, empleando las técnicas estadísticas multivariantes apropiadas para, a través de las variables descritas que se han seleccionado para el modelo econométrico, analizar la evolución del sector literario durante los años 2004-2014. En esta fase, se realiza también una breve descripción teórica de las técnicas que serán empleadas, así como las pautas para la interpretación correcta de los resultados.
- Por último, se expondrán los resultados obtenidos, junto con su discusión y valoración en contraste con otros estudios y trabajos ya realizados, lo que nos permitirá extraer las conclusiones del trabajo desarrollado.

El estudio se completa con las referencias bibliográficas empleadas y una serie de anexos.

## 4. ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR LITERARIO

### 4.1. Importancia económica del sector

En este apartado vamos a hablar de la importancia del sector literario dentro de la economía española.

Comenzaremos por referirnos a la contribución a la economía en cifras diarias. Cada día, se registra una media de 244 títulos, de los cuales 57 son e-books. Por su parte, la producción diaria ronda los 675.000 ejemplares, facturándose alrededor de 6 millones de euros. (MECD, 2016).

En términos monetarios se sabe que, de cada 100 euros obtenidos en el sector literario, 3,7 provienen de la venta de libros digitales, 5,4 lo hacen de la venta de libros en formato bolsillo y 54 de la venta de libros de texto o literatura. Para la obtención de esos 100 euros ha tenido que venderse una media de 7 libros y producirse una media de 11.

Además, según las encuestas de hábitos y prácticas culturales, 6 de cada 10 españoles leen en su tiempo libre.

Otro dato que arroja el informe es que por cada euro invertido en una biblioteca se obtienen entre 2,49 € y 3,4 € de retorno (MECD, 2015).

Una vez arrojados los primeros datos, conviene analizar la contribución del sector a la economía nacional. El sector literario es un motor económico importante dentro del sector cultural. El sector literario supone el 39,1 % de la aportación de las actividades culturales al PIB.

Una vez analizado hemos podido observar que, pese a la crisis económica que ha asolado la economía mundial, el sector literario se ha mantenido sólido, es decir, no ha sido duramente golpeado por esta.

Por otro lado, debemos tener en cuenta que, debido al alto número de *hispanohablantes* (más de 500 millones alrededor del mundo), España constituye una de las principales potencias editoriales del mundo. En términos europeos es uno de los principales mercados, tanto en lo que se refiere a la disponibilidad de títulos (5º país, tras Reino

Unido, Alemania, Francia e Italia) como en lo que concierne a las novedades (4º país, tras Alemania, Reino Unido y Francia) (MECD, 2016).

Otro dato destacable desde el punto de vista económico, es que hay en torno a 173 filiales de empresas editoriales españolas en 29 países del mundo (82% de estos Iberoamericanos).

Con respecto al mercado externo se ha observado que las exportaciones han supuesto en el año 2014 una cifra de 541,76 millones de euros. De esta cifra el 64,1 % proviene del sector editorial y el 35,9 % del sector gráfico. Hubo un crecimiento en la facturación con respecto al 2013 del 0,6 %. (España, 2015).

Por su parte las importaciones ascendieron a 212,71 millones de euros, un 4,4 % más que el año 2013. Así, citando textualmente, *“Los libros traducidos ocupan un lugar destacado entre los títulos más leídos por la población española. Según se desprende del último informe sobre Hábitos de Lectura y Compra de Libros en España 2012, 20 de los 25 autores más leídos durante ese año fueron autores traducidos. En el caso de los libros de infantil y juvenil esta proporción fue de 12 sobre 15. En definitiva, las traducciones han sido y son predominantes en los hábitos de lectura de la población española. Pero también en la compra de libros: en el mismo año, 9 de los 20 libros más comprados fueron traducciones”* (MECD, 2016).

Año	Títulos editados	Títulos traducidos	% Respecto a la oferta	% Variación
2001	67.012	17.030	25,4	12,9
2002	69.893	17.149	24,5	0,7
2003	77.950	20.124	25,8	17,4
2004	82.207	19.516	23,7	-3,0
2005	54.335	20.618	24,5	5,6
2006	87.440	23.752	27,2	15,2
2007	96.770	23.955	24,8	0,8
2008	104.223	25.851	24,8	7,9
2009	110.205	25.223	22,9	-2,4
2010	114.459	25.236	22,1	0,1
2011	111.907	23.559	21,1	-6,6
2012	104.724	23.063	22,0	-2,1
2013	89.130	19.865	22,3	-13,9
2014	90.802	19.233	21,2	-3,2

Tabla 4.1 Evolución en las traducciones en la producción editorial española (2001-2014)  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Panorámica de la edición española de libros

La Tabla 4.1 muestra la evolución en las traducciones y su proporción respecto a la producción editorial española en el periodo 2001-2014.

En España existen más de 3100 editoriales en activo, y en 2014 el número de editoriales inactivas descendía un 11,9%. En el mercado de este sector conviven un elevado número de agentes, algunos realizan publicaciones esporádicas mientras que otros lo hacen de manera estable. Además el 91% de las publicaciones españolas provienen de editoriales privadas (MECD, 2015).

Se puede observar que durante el periodo 2010-2013 ha habido una bajada del número de editoriales activas notable y constante. A su vez, durante este periodo no ha habido una tendencia clara y estable ni de las editoriales dadas de altas ni de las inactivas (ver Tabla 4.2).

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	% Variación
Altas	377	391	278	241	273	299	299	281	298	366	368	326	308	-5,5
Inactivas	1.016	958	976	896	947	849	939	897	1.035	1.024	110	934	823	-11,9
Total activas	3.377	3.480	3.383	3.396	3.236	3.524	3.472	3.564	3.473	3.387	3.187	3.106	3.109	0,8

Tabla 4.2 Evolución de la actividad editorial en España (2002-2014)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Panorámica de la edición española de libros

En lo relativo a las ventas, las librerías y las cadenas de librerías condensan en torno al 50% de las mismas. Como se muestra en el Gráfico 4.1, durante los últimos años ha habido un descenso de la cifra de negocio: se ha producido un descenso del consumo y de la demanda interna.

Durante el año 2010 la facturación ha sufrido una caída del 7%. Este descenso ha estado seguido por un 4,1% durante el 2011, un 10,9% en 2012 y un 11,7% en 2013. En 2013 se detecta el mayor descenso en el sector literario, dentro del periodo que abarca este estudio. En el 2014, tras años de caídas constantes y crecientes, se observa una pequeña subida de la facturación, en torno al 0,6 %.

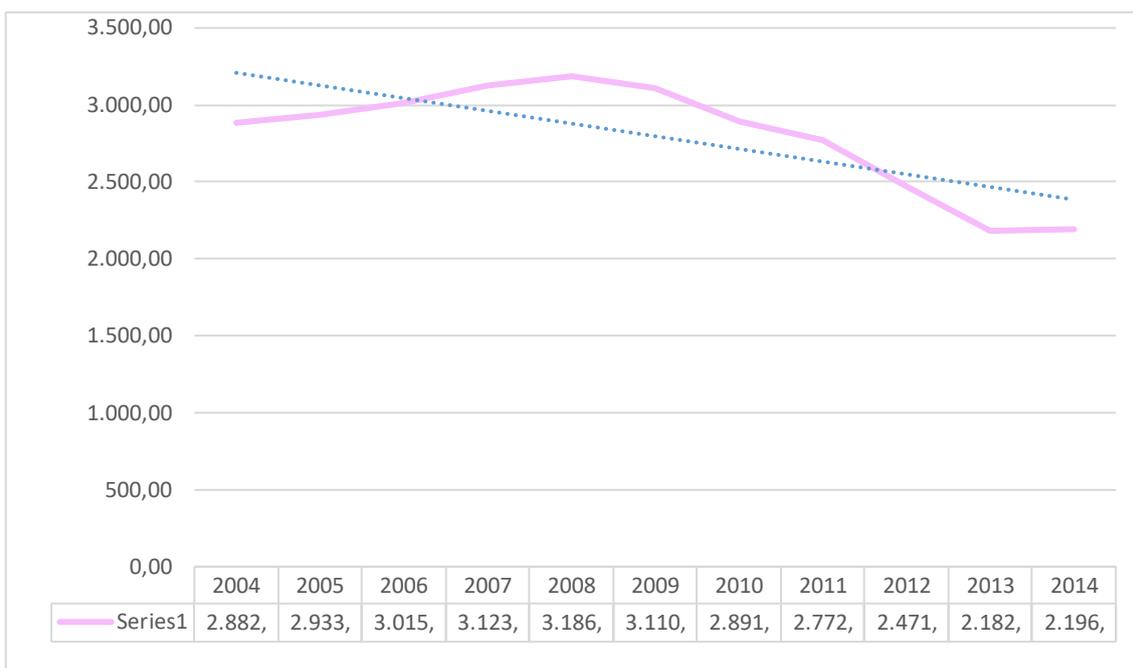


Gráfico 4.1 Facturación, en millones de euros, del libro en el comercio interior 2004-2014

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte

En la Tabla 4.3 se recoge la ratio entre ejemplares editados y vendidos para cada año entre 2004 y 2014. Durante el 2008 puede verse una variación de -4,7%. A nivel nacional, ese año fue uno de los más golpeados por la crisis, por lo cual se puede interpretar que tal caída fue fruto de la inestabilidad económica del país. Durante el 2009 la situación mejora, pero vuelve a sufrir una caída en 2011, y en el año 2012 la ratio alcanza la cifra más baja que puede observarse en el periodo estudiado. Finalmente, en 2013 las cifras mejoran.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ejemplares editados	310,6	321,5	338,1	357,6	367,4	329,8	302,6	286,5	280,2	246,3	226,3
Ejemplares vendidos	237,1	230,6	228,8	250,9	240,3	236,2	228,2	199,8	170,2	153,8	153,6
Ratio (%)	76,3	71,7	67,5	70,1	65,4	71,6	75,4	70,0	60,7	62,4	67,8

Tabla 4.3 Ratio ejemplares editados y vendidos

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Comercio interior del libro en España

Por otra parte, en los tiempos que corren, las nuevas tecnologías también han promovido cambios en el sector. La facturación del libro digital ascendió en 2014 a 110 millones de euros (ver Tabla 4.4) y la edición a 20263. Pese a ello, el libro en formato papel sigue teniendo mayor peso que el libro digital. Este último representa en torno al 5% del total de libros vendidos. El 22% de las editoriales en activo de España publicaron libros digitales (MECD, 2015).

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Variación
Facturación (M€)	51,2	70,5	72,6	74,2	80,3	110	37,10%
Cuota de mercado (%)	1,6	2,4	2,6	3	3,7	5	1,3 Puntos

Tabla 4.4 Comercialización de libros digitales 2009-2014

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Comercio interior del libro en España

Con respecto a la aportación del sector a la balanza comercial se pueden arrojar los datos siguientes:

La facturación total del comercio exterior del sector alcanzó en 2014 los 514,76 millones de euros mientras que las importaciones ascendieron a 212,71 millones de euros. Se obtiene por tanto un saldo neto positivo de 329,06 millones de euros (ver Tabla 4.5). La aportación positiva del sector a la balanza comercial se vio incrementada por cuarto año consecutivo (+1,9%) (España, 2015).

Año	Exportaciones	Importaciones	Saldo Neto
2006	557,05	240,23	316,81
2007	554,93	243,78	311,15
2008	545,98	247,98	298,00
2009	442,37	235,49	206,88
2010	457,79	224,58	233,21
2011	506,53	239,80	266,73
2012	527,64	228,63	298,71
2013	526,48	203,76	322,72
2014	541,76	212,71	329,06

Tabla 4.5 Comercio exterior del libro en millones de euros

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de comercio exterior del libro, FEDECALI

España es, junto a Estados Unidos y Reino Unido, uno de los tres primeros países del mundo en exportación del libros. (MECD, 2016)

#### 4.2. Situación del sector a nivel internacional y europeo

En este apartado vamos a ocuparnos de la situación del sector en el ámbito europeo y de la aportación del mismo a la economía.

El sector literario genera una facturación de aproximadamente 40 billones de euros por la venta al por menor, reduciéndose esta cifra a en torno a los 22 billones de euros netos (ver Gráfico 4.2).



Gráfico 4.2 Facturación neta del sector literario en Europa (2006-2016)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la Federation of European Publishers

En el contexto global, las editoriales europeas juegan un papel relevante a nivel global, por cuanto 6 de las editoriales más grandes del mundo son europeas. En este sentido, las lenguas europeas suponen una gran ventaja para el sector en Europa, puesto que el inglés es la lengua más leída. Las principales editoriales a nivel europeo son *Pearson* (inglesa y centrada en el ámbito educativo) y *Bertelsmann* (alemana y centrada en el ámbito literario).

En Europa anualmente llegan al mercado alrededor de 600.000 nuevos títulos. El sector literario europeo es el de mayor diversidad (ver Gráfico 4.3).

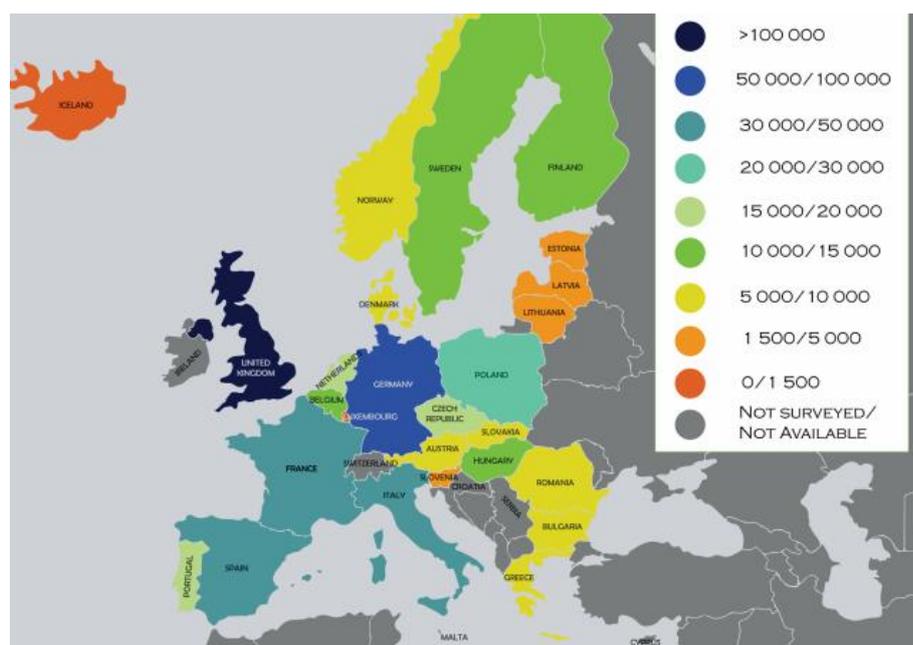


Gráfico 4.3 Nuevos títulos (en millones) publicados en Europa por países (2010- 2015)  
Fuente: Federation of European Publishers

Actualmente, a nivel europeo hay 22 millones de títulos disponibles en formato papel y 4 millones en soporte digital. Reino Unido, Alemania, Italia y España son los países que más contribuyen con respecto a la disponibilidad de títulos (Publishers, European book publishing statistics, 2017).

En el Gráfico 4.3 puede observarse que el Reino Unido es el líder europeo en cuanto a la creación de nuevos títulos, seguido de Alemania, Francia, España e Italia. Los países que menos nuevos títulos han editado en los últimos años fueron Islandia, Estonia, Letonia y Lituania. Con estos datos queda patente la importancia del idioma en el sector literario.

En la actualidad, el sector editorial emplea a unos 150.000 trabajadores, pero si expandimos el campo a todo el sector literario (autores, vendedores, diseñadores, etc.) esta cifra aumenta hasta el medio millón (Publishers, The book sector in Europe, Facts and figures, 2016).

En el Gráfico 4.4 se comprueba que desde 2008 se han producido caídas sistemáticas del personal empleado en el sector editorial, y aunque en el año 2012 hubo una leve subida en el 2013 volvió a descender hasta llegar en 2015 a unos 125.000 trabajadores.



Gráfico 4.4 Evolución del personal en el sector editorial (2008-2014)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Federation of European Publishers

A nivel internacional la crisis ha tenido menos impacto en este que en otros sectores. Si bien sufrió caídas desde 2007 a 2010, en 2011 y 2012 volvió a caer, y el número de publicaciones apenas creció, en la zona euro los tipos de cambio han beneficiado al sector a lo largo de estos años. Durante estos, el e-book ha crecido rápidamente y ha habido muchas exportaciones. En 2013-2014 se ha producido una desaceleración del sector, pero los efectos de esta se vieron paliados por el crecimiento del libro digital y de las exportaciones, que se han seguido viendo favorecidas por los tipos de cambio. En 2015 las exportaciones han crecido fuertemente y se ha percibido una mejoría sustancial, aunque el crecimiento del formato digital se ha ido estancando (Publishers, The book sector in Europe, Facts and figures, 2016).

El número de editoriales en activo en Europa ha ascendido de manera constante desde el 2008 hasta el 2011. En el año 2012 ese número ha sufrido una caída, pero ha vuelto a crecer en 2013 y en 2014 (ver Gráfico 4.5) y se ha observado que continúa creciendo. En este aspecto, lo ocurrido a nivel español es algo diferente. Mientras que en Europa la tendencia ha sido de crecimiento claro, en España este periodo ha estado marcado por subidas y bajadas alternas.

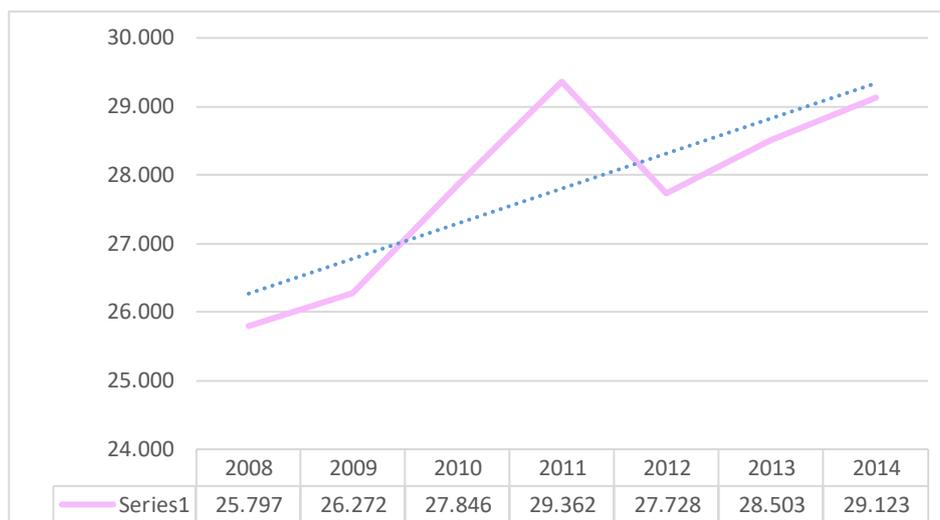


Gráfico 4.5 Editoriales en activo en Europa (2008-2014)  
Fuente: Federation of European Publishers (Eurostat)

Según los datos arrojados por el Gráfico 4.6, puede verificarse que Alemania es el país que más contribuye a la facturación por venta de libros en Europa. Alemania ha facturado más de 5000 millones de euros durante los años 2010-2015. Reino Unido y Francia siguen a Alemania. Los siguientes son Italia y España. En el lado opuesto, puede verse que los países que menos facturan por la venta de libros son Letonia, Estonia e Islandia.

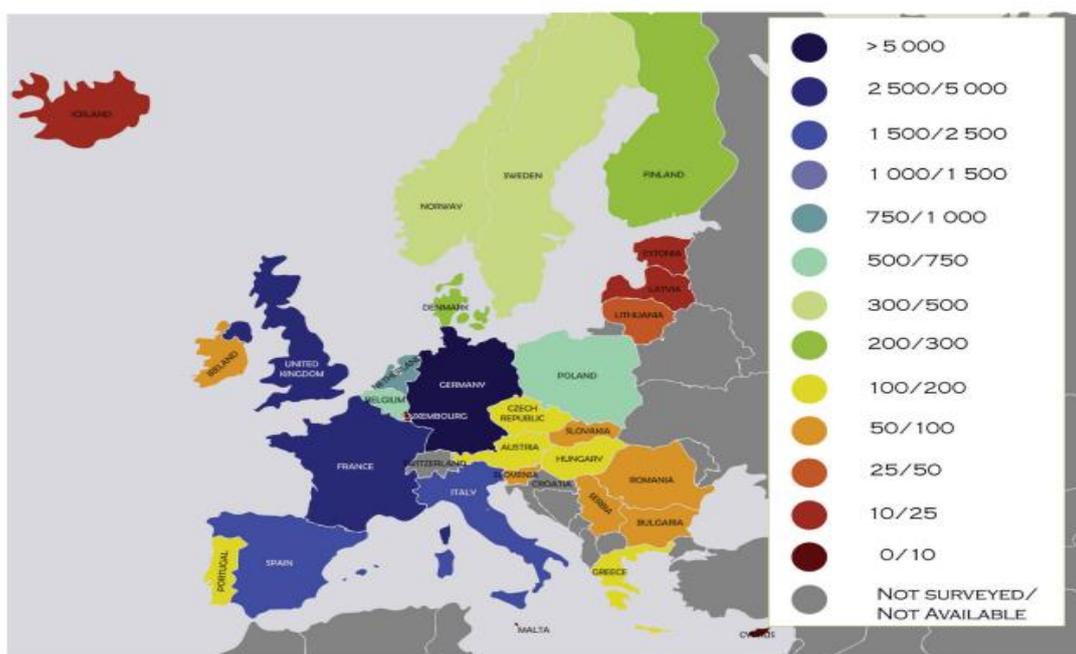


Gráfico 4.6 Importe neto (en millones) de la venta de libros por países en Europa 2010-2015  
Fuente: Federation of European Publishers

A nivel europeo el crecimiento económico en el sector se produce nuevamente en el año 2015. No obstante, durante los años de la crisis, más concretamente el periodo 2009-2014, los soportes digitales han ayudado a controlar las pérdidas. Pero, una vez superado este periodo, el comercio digital se ha visto reducido y el formato papel ha vuelto a ganar nuevamente peso (Publishers, The book sector in Europe, Facts and figures, 2016).

Esta afirmación puede verse reflejada en un artículo publicado el 14 de marzo de 2017 por el diario inglés *The Guardian*, del que se ha extraído la cita siguiente: “*More than 360m books were sold in 2016 – a 2% jump in a year that saw UK consumers spend an extra 6% or £100m, on books in print and ebook formats, according to findings by the industry research group Nielsen in its annual books and consumer survey. The data also revealed good news for bricks-and-mortar bookshops, with a 4% rise in purchases across the UK [...]. In 2015, the Publishers Association found that digital content sales had fallen from £563m in 2014 to £554m, while physical book sales HAD increased from £2.74bn to £2.76bn. The Bookseller also discovered a similar result, finding in its own report about the five biggest general trade publishers in the UK – Penguin Random House, Hachette, HarperCollins, Pan Macmillan and Simon & Schuster – that their ebook sales collectively fell 2.4% in 2015*” (Cain, 2017).

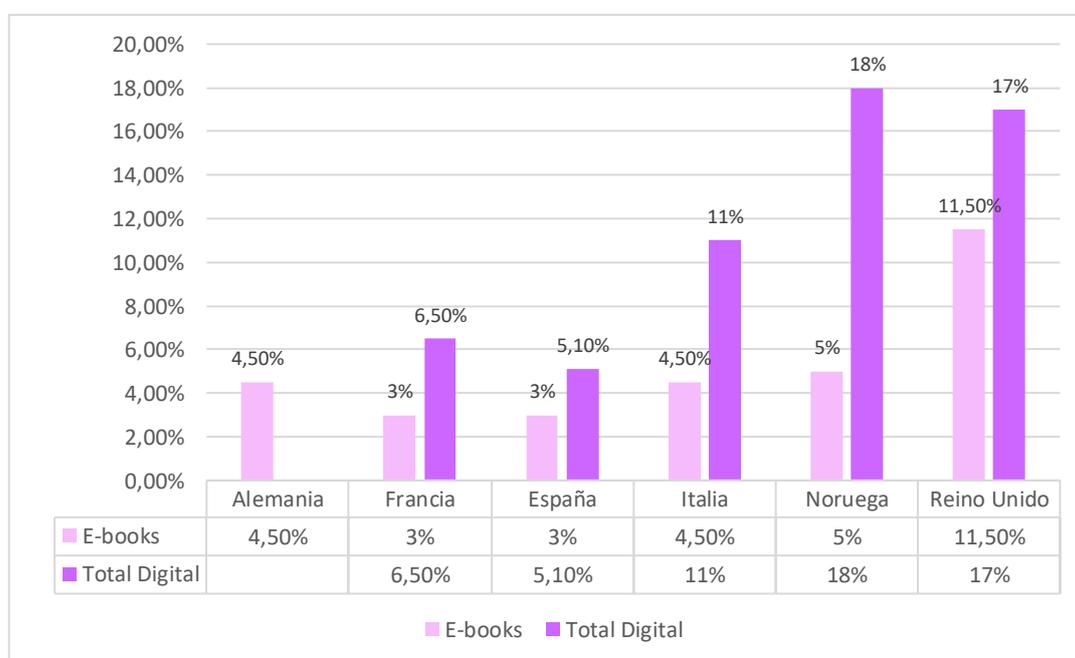


Gráfico 4.7 Libros en soporte digital 2015

Fuente: Elaboración propia a través de datos obtenidos de Federation of European Publishers

En el artículo se hace referencia al hecho de que a partir de 2015 la venta de libros en soporte digital ha comenzado a descender, mientras que la venta de libros en formato papel ha vuelto a mejorar su cifra de ventas. La venta de libros en formato digital ha caído de los 563 millones de libras en 2014 a los 554 millones de libras en 2015. El Gráfico 4.7 muestra los porcentajes de publicación en soporte digital en España y otros cinco países a lo largo de 2015.

### 4.3. Situación del sector literario español

Por último, en este apartado vamos a hablar de los aspectos más destacables del sector literario en España.

#### El libro en papel

La distribución y el peso geográfico es el primer punto que analizaremos. La producción editorial española está liderada por Madrid y Cataluña. Entre estas dos comunidades se alcanza 91,6% de la facturación nacional. A su vez en estas comunidades se ha publicado en 2014 un total de 60.702 libros —60.337 en 2013—, lo que representa el 66,9% de la edición (MECD, 2016).

CC.AA.	2010	2011	2012	2013	2014	%Variación
Andalucía	15.233	14.016	11.642	9.621	9.494	-1,3
Aragón	1.538	1.938	1.430	858	1.176	37,1
Principado de Asturias	704	904	897	657	768	16,9
Islas Baleares	749	645	842	862	811	-5,9
Canarias	1.444	937	947	1.066	884	-17,1
Cantabria	420	587	403	72	278	-25,3
Castilla y León	3.356	2.794	2.234	2.284	2.520	10,3
Castilla- La Mancha	711	775	781	666	908	36,3
Cataluña	30.629	32.864	27.297	26.455	25.752	-2,7
Comunidad Valenciana	6.031	7.914	5.491	4.583	4.991	8,9
Extremadura	2.017	1.286	1.129	691	536	-22,4
Galicia	4.754	3.233	2.528	2.494	2.877	15,4
Comunidad de Madrid	39.907	38.665	43.471	33.882	34.950	3,2
Región de Murcia	797	604	543	701	605	-13,7
C.F. de Navarra	2.039	1.227	1.040	1.046	928	-11,3
País Vasco	3.698	3.214	3.843	2.584	3.060	18,4
La Rioja	220	242	167	215	226	5,1
Ceuta	66	29	15	55	24	-56,4
Melilla	56	33	24	38	14	-63,2
TOTAL	11.459	111.907	104.724	89.130	90.802	1,9

Tabla 4.6 Producción editorial por Comunidades Autónomas 2010-2014

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Panorámica de edición española de libros

Como puede observarse en la Tabla 4.6, durante estos años han tenido lugar diversos cambios con respecto a la producción editorial en las distintas comunidades. Los más notables son: la comunidad de Aragón aumentó un 37,1% su producción editorial del año 2013 al 2014, el Principado de Asturias la aumentó en un 16,9%, Castilla la Mancha en un 36,3%, Galicia un 15,4% y el País Vasco un 18,4%. No obstante, también se han detectado cambios en sentido negativo, entre los que el más destacable se ha sufrido en Melilla, donde la producción editorial ha disminuido un 63,2%; la siguiente comunidad donde la producción literaria se ha sido más afectada negativamente ha sido Ceuta, con un descenso de la producción del 56,4%; también Cantabria y Extremadura han mostrado descensos del 25,3% y 22,4%, respectivamente.

Con respecto a la edición de libros según las lenguas, la edición de libros en lengua española representó en 2014 el 91,9% del total de ediciones, mientras que la lengua extranjera representó el 5,8%. Las lenguas con mayor peso en la edición española fueron el castellano, el catalán, el inglés, el gallego y el euskera. Concretamente, el 77,7% de los libros editados en lengua española fueron en castellano (MECD, 2016).

Lenguas	2010	2011	2012	2013	2014	% Variación
Castellano	90.939	87.134	83.079	70.220	70.567	0,5
Catalán	10.748	12.150	9.326	7.920	8.301	4,8
Gallego	2.544	1.997	1.621	1.426	1.763	23,6
Euskera	1.852	1.809	1.810	1.396	1.632	16,9
Valenciano	1.492	1.233	1.487	1.128	1.147	1,7
Otras	66	114	85	86	83	-3,5
Total	107.641	104.437	97.408	82.176	83.493	

Tabla 4.7 Edición según las lenguas 2010-2014

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Panorámica de la edición española de libros

Puede verificarse en la Tabla 4.7 que la edición en castellano, como ya se señaló anteriormente, es la principal en lenguas de nuestro país, y que en el año 2014 creció un 0,5% con respecto al 2013. La edición en catalán va seguida de la edición en catalán que creció un 4,8%. El gallego representa la tercera lengua más editada en España y fue la edición que sufrió la mayor variación en el 2014, aumento con respecto del 2013 un 23,6%. La edición en euskera ha aumentado un 16,9% y en valenciano un 1,7%. La edición en otras lenguas españolas (como puede ser el bable) ha disminuido en un 1,6%.

Anteriormente se ha señalado que Cataluña y Madrid ocupan los primeros puestos en cuanto a la cuota de facturación de libros. Según se ve en el Gráfico 4.8, Cataluña absorbe el 48,3% de la cuota de facturación, Madrid absorbe un 43,3%. Euskadi es la tercera comunidad en cuanto a cuota de facturación con un 2,7%. Andalucía, Valencia, Castilla León y Galicia son las siguientes comunidades, pero con pesos inferiores al 2%.

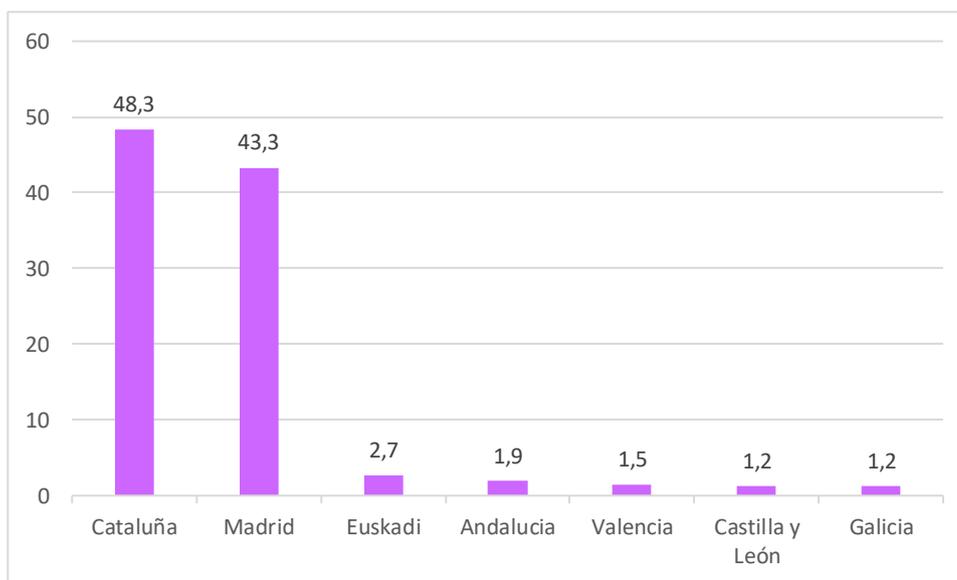


Gráfico 4.8 Cuota en facturación según las principales CC.AA. 2014

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Comercio interior del libro 2014

Una vez analizado el marco geográfico, nos ocupamos de los principales canales de venta a nivel nacional (España, Comercio interior del libro, 2014):

- Las librerías y cadenas de librerías han concentrado el 50,1% de las ventas; esta cifra se situaba en un 51,2% en 2013. En 2014 las librerías han obtenido una facturación de 735,8 millones de euros, un 4,8% menos que en 2013 (en el que la facturación ha ascendido a 1118,7 millones de euros). Las cadenas libreras por su parte han logrado una facturación de 365,5 millones de euros y, a diferencia del caso de las librerías, han aumentado su facturación un 5,7% con respecto al 2013. No obstante, en los últimos cinco años ambas (librerías y cadenas de librerías) han sufrido fuertes caídas en las ventas, caídas que pueden ser explicadas por el aumento en las ventas digitales.
- Los hipermercados por su parte han logrado una cuota del 8,5% de la facturación en 2014, lo que eleva tal facturación a 185,6 millones de euros. Al igual que las librerías y las cadenas de librerías, la venta a través de hipermercados ha sufrido disminuciones notables desde 2010.

- La venta a través del canal minorista también se ha visto afectada en los últimos 5 años con una caída del 26,2% de la facturación.
- El quiosco logra una facturación de 80,8 millones de euros. Pero, al igual que el resto de canales de venta, no logra frenar el descenso de su cuota de facturación.
- La venta directa, por internet, clubs, suscripciones... registra un incremento del 0,6%.

Todo ello se resume en el Gráfico 4.9

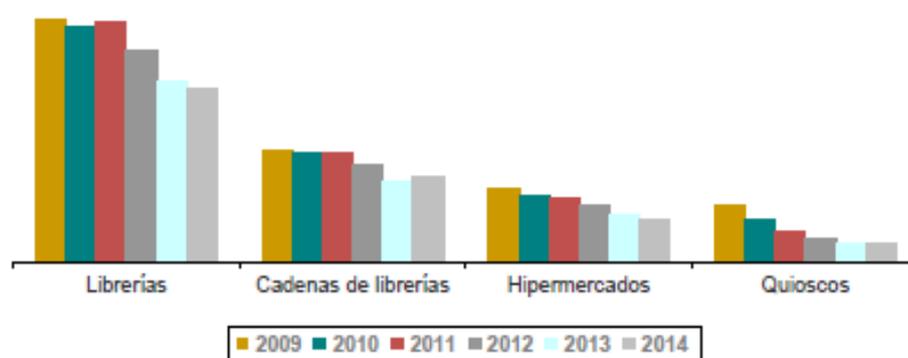


Gráfico 4.9 Facturación según canales (2009-2014)

Fuente: Comercio interior del libro en España

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2014	% Variación
Literatura	691,1	713,3	643,7	550,8	566	468,8	447,1	20,4	-4,6
Libro infantil y juvenil	327	350,5	350,5	337,6	296,2	267,3	275,2	12,5	3
Texto no universitario	898,3	844,4	817,6	868	803,2	726,3	748,6	34,1	3,1
C.T. y universitario	158,3	155	153,8	133,7	91,5	70,1	81,8	3,7	16,8
CC.SS. Y humanidades	381,3	340,8	333,7	316,4	269	230,3	236,6	10,8	2,7
Libros Prácticos	168,9	161,8	126,3	148,8	140,2	141,8	146,3	6,7	3,2
Divulgación	260,2	274,2	241,2	212,3	162,1	149,2	136	6,2	-8,8
Diccionarios, enciclopedias	145,9	115,5	87	64,5	45,7	45,6	40,8	1,9	-10,6
Cómics	84,9	79,3	85,2	94,4	55,2	53,5	58,8	2,7	9,8
Otros	69,7	74,8	51,8	45,7	42,3	29,1	24,5	1,1	-15,9
<b>TOTAL</b>	<b>3.185,5</b>	<b>3.109,6</b>	<b>2.890,8</b>	<b>2.772,3</b>	<b>2.471,5</b>	<b>2.181,9</b>	<b>2.195,8</b>	<b>100</b>	<b>0,6</b>

Tabla 4.8 Facturación por subsectores de edición 2008-2014 (en millones de euros)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Comercio interior del libro en España

Tras examinar el marco geográfico y los principales canales de venta nos centramos en las materias principales (subsectores). Como puede observarse en la Tabla 4.8, el texto

no universitario es el que representa la mayor cuota de facturación, 34,1%, seguido de la literatura, 20,4%, y el libro infantil y juvenil, 12,5%. Se comprueba que la literatura pierde un 4,6% de la cuota de facturación, debiéndose esta bajada principalmente a la caída en poesía y, sobre todo, en novela erótica, que sufre un descenso del 78,2 % (hay que tener en cuenta que, en 2011, debido, entre otras, a la novela *Cincuenta sombras de Grey*, y sus secuelas en 2012, esta categoría había crecido fuertemente).

Otras materias que presentan caídas son, por ejemplo, los diccionarios y las enciclopedias que sufren un descenso del 10,6%. Esta caída podría relacionarse con el importante aumento del abandono escolar temprano en 2014, que prácticamente ha duplicado la tasa de abandono escolar temprano en 2013.

Por su parte el libro científico y universitario logra un aumento de la cuota de facturación del 16,8% con respecto al 2013, no obstante, su cuota se situó en 2014 en el 3,7% de la facturación global del sector.

### *El libro electrónico*

Como introducción, vamos a resumir los datos más relevantes sobre el estado del libro digital en España.

- En 2014 se han registrado en España 20.263 libros en formato digital, lo que supone un 1,9% menos que en el año anterior.
- Aproximadamente el 22% de las editoriales españolas en activo han publicado libros en soporte digital.
- La facturación del libro digital en España ha alcanzado en 2014 en torno al 5% de la facturación global.

Cerca del 38% de la facturación por libros digitales se canaliza a través de plataformas comerciales genéricas (*Amazon, Casa del Libro, Google, Apple Store,...*) (MECD, 2016).

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	% Variación
Libros digitales	2.519,0	5.077,0	12.948,0	18.339,0	20.708,0	20.655,0	20.263,0	-1,9
Representación sobre el total	2,4	4,6	11,3	16,4	19,8	23,2	22,3	-0,9

Tabla 4.9 Producción de libros digitales en España (2008-2014)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de panorámica de la edición española de libros

A través de los datos que arroja la Tabla 4.9, podemos concluir que la edición de libros en formato digital ha sufrido en los últimos 7 años fuertes cambios. El crecimiento más notorio se puede apreciar entre el 2009 y el 2010. La representación sobre el total creció un 6,7%, alcanzando así un 11,3% de la producción total. La siguiente subida más sustancial se produjo entre el 2010-2011 con un crecimiento del 5,1%. En los siguientes años, hasta el 2013, se sigue apreciando un crecimiento en la producción digital, pero de manera más paulatina. En 2014, sin embargo, aparece un descenso del 0,9% en la producción de material en soporte digital, descenso que va acompañado por el crecimiento de la correspondiente a formato papel.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	% Variación	% ebooks	% Subsector
Infantil y Juvenil	39	62	256	461	1.270	1.227	116	-9	5,5	10,9
Texto	598	1.000	2.202	1.995	1.020	3.667	4.034	10	19,9	30,6
Creación Literaria	558	1.307	3.983	5.871	7.382	5.335	5.147	-3,5	25,4	28,1
CCSS y Humanidades	841	1.656	4.445	6.810	6.893	6.145	6.450	5	31,8	21,8
CC y Tecnología	373	599	1.249	1.756	2.553	2.411	2.062	-14,5	10,2	22,9
Tiempo libre	40	303	556	1.010	991	857	1.048	22,3	5,2	13,5
Otros	70	150	257	436	599	1.013	406	-59,9	2	15
TOTAL	2.519	5.077	12.948	18.339	20.708	20.655	20.263	-1,9	100	

Tabla 4.10 Producción de libros digitales en España según subsectores (2008-2014)

Fuente: Panorámica de la edición española de libros

El examen de la Tabla 4.10, detallada en función de los subsectores, indica que el descenso en las cifras ha afectado principalmente al subsector ‘otros’, con un descenso del 59,9%, seguido por el de los Libros Científicos y Técnicos con una caída en 2014 del 14,5% con respecto del 2013. Por otro lado, la edición digital en los subsectores ‘tiempo libre’ ha logrado crecer un 22,3%, y en el subsector de libros de texto lo ha hecho un 10%.

En la edición digital los libros de Ciencias Sociales y Humanidades, seguidos por los de Creación Literaria y los de Texto son los que concentran mayor parte de la oferta en este formato, representando en conjunto más del 77% de la edición digital. Más concretamente, los libros de texto concentran el 30,6% de la edición en soporte digital, la Creación Literaria el 28,1% y el subsector de Ciencias Sociales y Humanidades el 21,8% (MECD, 2016).

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Variación
Facturación (M€)	51,2	70,5	72,6	74,2	80,3	110	37,10%
Cuota de mercado (%)	1,6	2,4	2,6	3	3,7	5	1,3 puntos

Tabla 4.11 La facturación del libro en formato digital, en millones de euros (2009-2014)  
Fuente: Elaboración propia a través de datos obtenidos de Comercio interior del libro en España

Con respecto a la facturación, puede verse en la Tabla 4.11 que la facturación del libro en formato digital viene creciendo de manera constante desde 2009. La subida más fuerte se produce en el año 2013, entre 2013-2014 se produce un crecimiento del 1,3% de la cuota de mercado total, logrando en 2014 un 5% de la cuota de mercado total y unos ingresos de 110 millones, 29.7 millones más que en 2013.

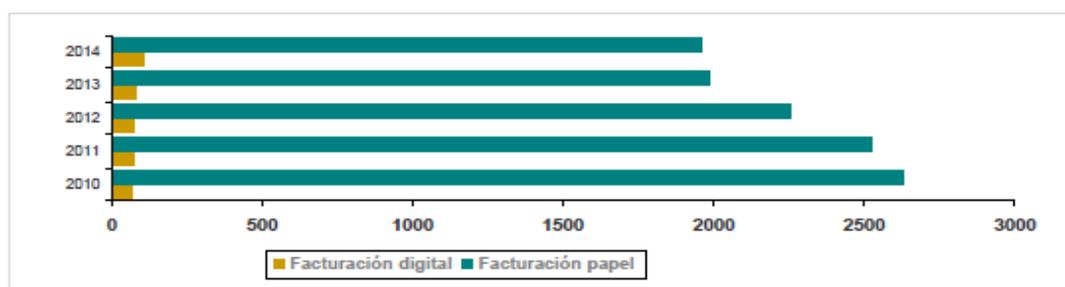


Gráfico 4.10 Facturación del libro digital vs papel (2010-2014)  
Fuente: Comercio interior del libro en España

Con respecto a la facturación del libro, puede concluirse que el formato papel ha perdido peso durante los últimos cinco años, mientras que la edición en formato digital ha crecido de manera continuada hasta 2014, logrando así frenar las pérdidas ocasionadas por el descenso de la facturación en formato papel (ver Gráfico 4.10).

En cuanto a los canales de venta en el formato digital, hay que destacar la siguiente información,

	2011		2012		2013		2014	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Venta directa web editorial	28,8	39,7	11,2	15	16,5	20,5	23,4	21,3
Venta a través de plataformas	41,3	56,8	52,5	70,7	59,8	74,5	80,2	72,9
Plataforma creada por la editorial	1	1,4	1,3	1,7	2,2	2,7	31,7	28,8
Plataforma consorcio editoriales	4,9	6,7	4,2	5,6	5,9	7,3	6,8	6,2
Plataforma comercial genérica	35,4	48,7	47	63,3	51,7	64,5	41,6	37,8
Venta a través de librerías	0,03	0	3,9	5,3	0,9	1,2	1,6	1,4
Otros canales	2,8	3,4	6,7	9	3,1	3,8	4,8	4,4
<b>TOTAL</b>	<b>72,6</b>	<b>100</b>	<b>74,2</b>	<b>100</b>	<b>80,3</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>100</b>

Tabla 4.12 La facturación del libro en formato digital según canales, en millones de euros (2011-2014)  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Comercio interior del libro en España

Con los datos que arroja la Tabla 4.12 puede considerarse que la venta a través de plataformas es el principal canal de distribución para el libro digital. En 2014 ha descendido un 1,6% con respecto a 2013; pero, pese a ese descenso, alcanza una cuota del 72,9% de la facturación total del libro en formato digital, logrando unos ingresos de 80,2 millones de euros. Dentro de la venta a través de plataformas, las genéricas son las que mayor cuota obtienen. La venta directa web editorial también alcanza una importante cuota de mercado, un 21,3%, lo que se traduce en un 0,8% más que en 2013.

Una vez contextualizada la importancia económica del libro digital, procedemos a analizar su estado actual a través de diversas noticias de prensa de los últimos 2 años, 2015 y 2016. Evaluaremos la situación del libro a través de noticias de prensa, ya que actualmente no están aún disponibles los datos oficiales correspondientes a este periodo.

Para analizar el estado del libro electrónico en 2015 comentaremos brevemente un artículo del diario *el País*: *“No da la impresión de que el libro digital vaya a acabar con el papel, que tiene un suelo”*. En el artículo se hace referencia a que, pese al crecimiento de los libros en formato digital, el libro en papel continúa liderando el sector. *“La Encuesta de Hábitos y Prácticas Culturales de España 2014-2015, publicada en septiembre, revela que el 59,9% de los españoles lee en papel, el 17,7% en digital y el 5,7% en Internet. Con respecto a la anterior encuesta, de hace cinco años, el papel apenas ha variado (58,3%), pero el digital se ha multiplicado casi por tres desde el 6,5%”* (Altares, 2015).

En un informe elaborado por la compañía *Libranda*, creada en julio de 2010 como principal distribuidora de contenido digital en lengua española, puede leerse la información siguiente: *“Libranda, como y, por tanto, con una muestra relevante de datos de facturación, estima que el mercado legal del libro electrónico en España (excluyendo el libro de texto, el académico, el técnico y también la auto-publicación) es ligeramente superior al 3% del mercado del libro, cercano a los 30 millones de euros. Este 3% puede subir hasta un 15% o un 20% en grandes novedades y lanzamientos, en función del autor y de la temática”* (Libranda, 2015).

A partir de estas dos últimas fuentes, cabe concluir que la situación del libro digital en 2015 mejoró su situación con respecto a 2014.

Para ver la situación del libro electrónico en 2016 citaremos el siguiente artículo: “*El mercado del libro electrónico en lengua española aún crece: del año 2015 al 2016, un 6,7% a nivel global, sin romper siete años consecutivos de lento incremento, y un 11,3% en España*” (Alós, 2017).

De todo lo que acaba de exponerse, se desprende que el libro en soporte digital continúa su crecimiento y las previsiones apuntan a que esta pauta seguirá produciéndose durante los próximos años.

### Edición bolsillo

	2008	2009	2010	2012	2013	2014	% Variación
Títulos editados	6608	6425	6001	5376	4806	4099	-11,8
% Sobre total	9	8,4	7,5	6,5	6,1	5,4	
Ejemplares editados*	37,9	35,8	32,6	35,7	30,2	217	-11,7
% Sobre total	10,3	10,8	10,8	12,5	10,8	8,8	
Tirada media bolsillo	5438	5569	5438	6644	6296	5308	0,2
Tirada media general	5035	4328	3790	3441	3540	3223	-10,4

Tabla 4.13 Producción de libros de bolsillo (2008-2014). \*En Millones

Fuente: Elaboración propia a través de datos obtenidos de Comercio interior del libro en España

En la Tabla 4.13 se observa que los títulos editados en formato bolsillo han caído en los últimos años. En 2008 la cifra de títulos editados se situaba en 6608 y desde entonces ha sufrido bajadas continuas, hasta situarse en 3615 en 2014.

El peso sobre el total de títulos editados también ha descendido de manera continuada. Por su parte la cifra de ejemplares editados ha perdido peso en los últimos años, pero en este caso entre 2010-2011 hubo una mejora, tanto en su representación sobre el total de ejemplares editados como en el número de ejemplares editados en este formato. No obstante, en 2012 la caída ha continuado, pasando su representación de un 10,3% sobre el total en 2008 a un 8,5% en 2014. Por otro lado, la tirada media en edición bolsillo creció en 2008-2009, entre 2011 y 2012 y, por último, en 2013-2014 ha aumentado un 0,2%.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	% Variación
Ejemplares vendidos*	28,9	25,9	24,6	25,7	19,5	15,6	14,4	-7,8
% Sobre total	12	12,2	10,8	12,9	11,4	10,1	9,4	
Facturación	196,2	180,5	176,7	185,1	142,1	117,3	103,9	-11,4
% Sobre total	6,1	5,8	6,1	6,7	5,7	5,4	4,7	
Ratio bolsillo (%)	76,2	72,3	75,5	72	64,4	71,7	74,8	3,1 puntos
Ratio General (%)	65,4	71,6	75,4	70	60,7	62,4	67,8	5,4 puntos
Precio medio Bolsillo	6,79	6,97	7,17	7,21	7,29	7,51	7,22	-0,29 €
Precio medio General	13,26	13,17	12,67	13,87	14,52	14,18	14,29	0,11 €

Tabla 4.14 comercialización de libros de bolsillo (2008-2014). \*En Millones

Fuente: Elaboración propia a través de datos obtenidos de Comercio interior del libro en España

En cuanto a la facturación del libro de bolsillo, puede derivarse de la lectura de la Tabla 4.14 que el número de ejemplares vendidos ha sufrido una fuerte caída desde 2008, donde rondaba los 29 millones de ejemplares, hasta 2014 que la cifra, fecha en se ha visto reducida a menos de la mitad, 14.4 millones. Acompañando al descenso de ejemplares vendidos, la facturación ha bajado de los 196,2 millones de euros en 2008 hasta los 103,9 millones de euros en 2014. Cabe destacar que en 2014 la ratio ejemplares vendidos/ facturación mejora 3.1 puntos porcentuales. Por otro lado, el precio medio desciende en 2014 situándose en 7,22 euros.

### Actividad promocional por parte de las instituciones públicas

La actividad de las instituciones públicas desde el punto de vista promocional se centra en la organización de ferias y premios, que brevemente se consideran a continuación

#### Ferías

A través de las ferias internacionales del libro se busca promocionar y difundir la literatura española en el extranjero, acercando así la cultura española a otros países, más allá de las áreas de habla hispana. En 2017 la Subdirección General del Libro, la Lectura y las Letras Españolas, participará en 23 ferias del libro, 21 de estas ferias se celebrarán en el extranjero. (MECD, 2017)

### Premios

A través de la página web del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte podemos ver cómo desde el Ministerio, y a través de la Subdirección General de Promoción del Libro, la Lectura y las Letras Españolas, se estimula el crecimiento de la creación literaria. Estos premios tratan de servir como incentivo para autores jóvenes, y de ayudar a mejorar la carrera de aquellos autores que ya posean una trayectoria. A modo de orientativo se recogen en el ANEXO de este trabajo algunos de los más renombrados.

## 5. ANÁLISIS EMPÍRICO

En este apartado va a desarrollarse la parte empírica del modelo, para lo cual nos basaremos en la información oficial que se ha obtenido sobre periodo formado por los años 2004-2014.

### 5.1. Planteamiento del estudio empírico

Examinando los diferentes modelos que se han encontrado en las fuentes anteriormente citadas se ha procedido a seleccionar diversas variables que podrían considerarse como explicativas de las ventas en el sector literario, con el fin de analizar las posibles variaciones que se hayan presentado en el periodo ya mencionado. Los datos brutos sobre los que se basará el estudio empírico aparecen recogidos en las Tablas 8.1, 8.2, 8.3 y 8.5 situadas en el anexo del presente trabajo, en los que también figuran las fuentes de información que han proporcionado dichos datos. El modelo encontrado hace referencia a un estudio del número de ejemplares vendidos de libros en España durante el periodo 2004-2014. A continuación, van a describirse las variables implicadas en el modelo elegido.

#### *Variable dependiente (o respuesta o endógena)*

Número de ejemplares vendidos (Y): Esta variable representa, en unidades, el número de ejemplares vendidos durante los diversos años que abarcan el periodo comprendido entre los años 2004 y 2014.

#### *Variables independientes (o explicativas, regresoras o predictores)*

En la elaboración del modelo se han tenido en cuenta las diferentes variables explicativas que se detallan a continuación. Cabe señalar que no todas ellas fueron finalmente incluidas en el modelo, por lo que se incluirá la etiqueta en las que se utilizaron realmente. También van a diferenciarse estas variables según se trate de variables macroeconómicas o variables del sector.

#### ► Variables Macroeconómicas

- Salario mínimo interprofesional: Mide en euros el salario mínimo en el territorio nacional.
- PIB: Mide en euros la producción de bienes y servicios de demanda final en España.
- Tasa de abandono escolar: Esta variable mide en número de personas el abandono escolar temprano en España, es decir, el número de personas que abandonan sus estudios sin haber finalizado las enseñanzas obligatorias.
- Gasto público en educación: Mide en euros la inversión que realiza el estado en los distintos niveles educativos nacionales.

#### ► Variables del sector

- Libros traducidos: Esta variable mide en unidades libros cuántos fueron traducidos del español a otras lenguas.
- Editoriales en activo: Mide en unidades las editoriales en activo en España durante los años que abarcan el periodo citado con anterioridad.
- Precio medio por libro ( $X_1$ ): Esta variable mide en euros por unidad el precio medio que han tenido los libros a lo largo del periodo mencionado. Esta variable se ha obtenido a partir de la facturación neta, que no ha sido incluida como variable independiente o explicativa, y el número de ejemplares vendidos.
- Libros editados en papel ( $X_2$ ): Con esta variable se mide en unidades de libros cuántos han sido editados en papel durante los años examinados.
- Libros editados en otros soportes libro ( $X_3$ ): Mide en unidades de libros cuántos han sido editados en otros soportes (e-book, pdf,...).

Todas estas variables se han considerado como las variables independientes en el modelo (en otras palabras, desempeñan el papel de variables explicativas) de la demanda en el sector literario. Es decir, el número de ejemplares vendidos (que es la variable dependiente,  $Y$ ), según la metodología del Análisis de Regresión (Lineal) Múltiple que se elaborará en las páginas siguientes.

El modelo vendría representado inicialmente de la siguiente forma:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_k X_{kt} + \mu_t$$

suponiendo que en el instante (o unidad) de tiempo  $t$  considerado la variable dependiente  $Y_t$  puede expresarse como función lineal de un conjunto de variables explicativas independientes  $X_{1t}, X_{2t}, \dots, X_{kt}$  y un término de error  $\mu_t$ .

<i>Variable dependiente</i>	Número ejemplares vendidos (NLV)
<i>Variables independientes</i>	Salario mínimo interprofesional (SMI)
	Producto interior bruto (PIB)
	Abandono escolar temprano (AET)
	Gasto público en educación (GPE)
	Número libros traducidos (NLT)
	Número de editoriales en activo (NEA)
	Precio medio por libro (PML)
	Número de libros editados en papel (NLP)
	Número de libros editados en otros soportes (NLO)

Tabla 5.1 Variables seleccionadas a priori para el modelo

Fuente: Elaboración propia

## 5.2. Metodología estadística: modelo de regresión múltiple

Como acaba de señalarse, la formulación matemática del modelo para el instante de tiempo  $t$  se plantea de acuerdo con la siguiente expresión:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_k X_{kt} + \mu_t$$

No obstante, hay que subrayar que, con frecuencia, interesa tomar logaritmos (neperianos) sobre algunas de las variables del modelo inicial, y este ha sido el caso en el estudio llevado a cabo en el trabajo. Habida cuenta de que los parámetros  $\beta_i$  del modelo se interpretan como elasticidades de las variables a las que se encuentran asociadas (miden el cambio en la variable dependiente por cada cambio unitario en la  $i$ -ésima variable independiente), la conveniencia de tomar logaritmos en este caso obedece al hecho de que su consideración permite reducir el rango entre las variables, lo que conduce a que las estimaciones sean menos sensibles a los valores extremos o atípicos de las mismas (es decir, estimaciones más robustas).

El modelo econométrico es uniecuacional, ya que sólo tenemos una variable endógena o respuesta; también es estático, pues la variable endógena depende de un conjunto de valores en un instante de tiempo y, por tanto, no hay variables retardadas y de serie temporal al tratarse de variables a lo largo del tiempo.

### Hipótesis del modelo

- La relación entre  $X$  e  $Y$  es lineal.
- La media de los errores aleatorios  $\mu_t$  (también denominados residuos) es igual a cero y su varianza es  $\sigma^2$ , es decir, para cualquier instante muestral  $t$ :

$$E(\mu_t) = 0, \quad \text{Var}(\mu_t) = \sigma^2.$$

- Los errores aleatorios  $\mu_t$  son estadísticamente incorrelados, es decir, sus covarianzas dos a dos son nulas, de modo que para dos instantes de tiempo distintos  $t$  y  $t'$ :

$$\text{Cov}(\mu_t, \mu_{t'}) = 0.$$

- Los errores aleatorios se distribuyen según distribuciones normales, es decir:

$$\mu_t \sim N(0, \sigma^2).$$

Para detectar la autocorrelación (o independencia lineal) de primer orden, suele recurrirse al estadístico de Durbin-Watson, definido para el modelo considerado de la forma siguiente:

$$DW = \sum_{t=2}^n (\hat{\mu}_t - \widehat{\mu_{t-1}})^2 / \sum_{t=1}^n \hat{\mu}_t^2,$$

con  $\hat{\mu}_t = Y_t - \widehat{\beta}_0 - \widehat{\beta}_1 X_{1t} - \widehat{\beta}_2 X_{2t} \dots - \widehat{\beta}_k X_{kt}$ , y donde  $\widehat{\beta}_0, \widehat{\beta}_1, \widehat{\beta}_2, \dots, \widehat{\beta}_k$  son las estimaciones de mínimos cuadrados que indicaremos en el subapartado siguiente.

Este estadístico se aplica a los residuos en la etapa de validación del modelo, y se emplea para el contraste de la hipótesis nula de ausencia de autocorrelación. Teniendo en cuenta el tamaño muestral (o número de observaciones multivariantes),  $n$ , se establecen según la tabla de Durbin-Watson los valores críticos inferiores y superiores para el nivel de significación considerado  $\alpha$ , denotados respectivamente por  $DW_{L,\alpha}$  y  $DW_{U,\alpha}$ .

Si, en particular, se considera el nivel de significación usual del 5%, no se rechazará la hipótesis nula a ese nivel (es decir, que no habrá evidencias estadísticas a ese nivel de significación de que los términos de error están correlacionados positivamente) cuando el valor del estadístico en la muestra supere el valor crítico superior correspondiente, es decir,  $DW(\text{experimental}) > DW_{U,0.05}$ .

### Estimación y contrastes del modelo

Se estimarán a partir de las observaciones disponibles, los valores de los parámetros  $\beta_0$  y  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$  para los cuales se tiene en cuenta que los valores estimados conviene que sean lo más próximos posible a los valores reales.

El criterio utilizado para la determinación de los parámetros es el de mínimos cuadrados, que consiste en minimizar la suma de los cuadrados de las desviaciones de los ‘puntos observados’  $Y_t$  en la muestra con respecto a sus estimaciones (o ‘puntos de ajuste’) por el modelo de regresión propuesto,  $Y_t^* = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_k X_{kt}$ , lo que equivale a resolver el problema de minimización:

$$\min_{\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k} \sum_{t=1}^n \mu_t^2 = \min_{\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k} \sum_{t=1}^n (Y_t - Y_t^*)^2.$$

Denotaremos tales estimaciones por  $\widehat{\beta}_0, \widehat{\beta}_1, \widehat{\beta}_2, \dots, \widehat{\beta}_k$ .

Cuando quiere contrastarse qué variables independientes explican significativamente la variable dependiente, tomando los parámetros del modelo, sus estimaciones y la estimación del error estándar correspondiente, y bajo las condiciones de normalidad e incorrelación supuestas, se recurre a la aplicación de los test de la *t de Student*. Más concretamente, para cada parámetro  $\beta_i$  se considera el contraste para

- Hipótesis nula:  $H_0: \beta_i = 0$
- Hipótesis alternativa:  $H_1: \beta_i \neq 0$

y el estadístico del contraste viene dado por:

$$T_i = \frac{\widehat{\beta}_i - \beta_i}{\sqrt{s_{\widehat{\beta}_i}^2}} \sim t_{n-k-1}$$

donde el denominador  $s_{\widehat{\beta}_i}^2$  se calcula multiplicando el estimador de varianza del error  $s^2 = \sum_{t=1}^n (Y_t - \widehat{Y}_t)^2 / (n - k - 1)$ , con  $\widehat{Y}_t = \widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1 X_{1t} + \widehat{\beta}_2 X_{2t} + \dots + \widehat{\beta}_k X_{kt}$ , por ciertas funciones complejas de las variables que se implementan sin dificultad en el ordenador. En este caso, podría considerarse el contraste para un nivel de significación prefijado o, lo que sería más informativo, determinar el *p-valor* asociado al contraste en la muestra que vendría dado por la probabilidad

$$P(|t_{n-k}| > T_i(\text{experimental})),$$

donde  $T_i$  (experimental) será el valor del estadístico del contraste para la muestra de datos disponible. Cuanto menor sea el  $p$ -valor para un  $i$ , más evidencias tendremos de que la variación de la variable independiente  $i$ -ésima explica la de la respuesta.

Y obtendremos una medida absoluta de la bondad de ajuste de la relación lineal considerada mediante la consideración del denominador común en los estadísticos  $t$  de Student anteriores. Cuanto menor sea el valor de esa estimación del error estándar del ajuste, mejor será el mismo.

### ***Procedimiento stepwise*** (pasos sucesivos o paso a paso) ***de selección de variables***

Cuando el número de predictores es muy elevado, no es aconsejable introducir todos ellos en el modelo, y mucho menos si existen correlaciones elevadas entre los mismos (hecho que se verifica por medio del análisis de la *matriz de correlaciones*, donde  $R(X, Y) = \text{Cov}(X, Y) / \sqrt{\text{Var}(X) \cdot \text{Var}(Y)}$ ). Como ya se ha analizado previamente la significación de las variables independientes sobre la dependiente, parecería natural que aquellas que explicaran significativamente la variación de la respuesta entraran a formar parte del modelo. Sin embargo, ese argumento no es adecuado, por cuanto la variación global aumentaría con el número de variables del modelo y también podrían surgir problemas de multicolinealidad.

Una estrategia para resolver este problema es aplicar alguno de los procedimientos de selección disponibles. El más empleado actualmente en la práctica es el procedimiento de *stepwise*, que combina la incorporación y eliminación progresivas y que va a describirse sucintamente a continuación.

La incorporación y eliminación de variables del modelo se ve muy afectada por el grado de colinealidad existente entre las variables independientes. Por esta razón, se requiere definir un criterio adicional para la incorporación de variables a la ecuación. El algoritmo a seguir para este criterio consta de los pasos siguientes:

*Paso 1)* Se calculan todas las posibles regresiones de la variable endógena o respuesta sobre cada una de las variables explicativas. De entre todas ellas, se selecciona aquélla para la que el estadístico  $F$  de la regresión lineal simple (que se corresponde con el cuadrado del estadístico  $T$ ) tenga un valor más elevado o, lo que es equivalente, lleve asociado un  $p$ -valor más pequeño. Se compara este estadístico con el valor crítico correspondiente (para el nivel de

significación prefijado). Si el valor experimental de  $F$  queda por debajo del valor crítico para todas las variables independientes, se detendrá el proceso sin seleccionar ninguna variable, considerando que el modelo no tiene interés. En caso contrario se va al *Paso 2*.

*Paso 2)* A continuación, se añade una segunda variable al modelo obtenido en el paso anterior. Se incorporará la variable al modelo siempre que la  $F$  parcial (la utilizada para el contraste individual del coeficiente de correlación parcial de esa variable, prescindiendo de la influencia de la incorporada en el *Paso 1*) sea la mayor y el  $p$ -valor de su correspondiente test  $F$  (o, lo que es análogo, el del  $t$ ) sea inferior al nivel de significación prefijado.

*Paso 3)* Para decidir si la variable incorporada en el *Paso 1* debe permanecer en el modelo o debe eliminarse del mismo, se examina la  $F$  parcial de todas las variables (menos la recientemente incorporada) y prescindiendo de la influencia de la variable incorporada en el *Paso 2*, y se hace una comprobación similar a la de ese paso. Si ninguna de las demás variables mejora su explicación parcial permanece en el modelo y si no se reemplaza por la que mejore esa explicación.

*Paso 4)* Se repiten los dos últimos pasos hasta que no haya más variables para incorporar o eliminar o las que no aparezcan en el modelo lleven asociados  $p$ -valores superiores al nivel de significación prefijado.

### **Validación del modelo**

Terminada la estimación, contrastes y selección de variables, el siguiente paso es determinar la bondad del ajuste y el poder explicativo del modelo. Para ello utilizaremos los contrastes paramétricos individuales y los de significación conjunta (sobre alguno de los cuales ya se ha hablado).

- Análisis de signos (coincidencia entre el signo esperado y el estimado).
- Importancia relativa de la variable explicativa para marcar la evolución de la variable endógena.
- Contrastes *t de Student*:

Para cada parámetro se considera el test  $t$  entre las hipótesis

- Hipótesis nula:  $H_0: \beta_i = 0$
  - Hipótesis alternativa:  $H_1: \beta_i \neq 0$
- Coeficiente de determinación:
- Cuando  $R^2 = 0 \Rightarrow$  El modelo lineal no explica nada.
  - Cuando  $R^2 = 1 \Rightarrow$  El ajuste lineal es perfecto.
  - Para valores intermedios entre 0 y 1, se suele considerar para:  $R^2$  entre 0,70 y 0,90 un buen ajuste, para el resto de valores sería oportuno considerar otro modelo.
- Contraste *F de Snedecor*.
- Para estudiar la validez global, este contraste toma la siguiente hipótesis:
- Hipótesis nula:  $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$
  - Hipótesis alternativa:  $H_1: \beta_i \neq 0$  para algún  $i$
- Estudio de validez de los residuos: Los residuos resultado de una regresión lineal han de cumplir varios requisitos: distribución normal (que puede verificarse mediante un contraste apropiado, como puede ser el *test de Shapiro-Wilks*), ausencia de autocorrelación (estadístico de *Durbin-Watson*) y la observación del gráfico de residuos. La evaluación de estos aspectos, se detallará convenientemente en el siguiente apartado.

Por tanto, a modo de resumen, pueden considerarse los siguientes indicadores que se irán aplicando en el apartado de resultados econométricos:

- Para comparar los modelos con los datos que nos muestra el programa junto al análisis de los estimadores por MCO (mínimos cuadrados ordinarios) antes indicados, se emplean además los siguientes (a mayor valor, peor modelo):
  - Logaritmo de la verosimilitud
  - Criterio de Akaike
  - Criterio de Schwarz
  - Criterio de Hannan-Quinn
- Colinealidad: este término indica que dos variables pueden ser tan parecidas o relacionadas que den problemas, es decir, que dos variables tengan en común uno o varios conceptos para la obtención de las variables.

- Linealidad: este indicador se utiliza para comprobar si existe linealidad en los parámetros. Para saber si existe linealidad o no, realizamos contrastes de no linealidad por cuadrados o por logaritmos.
- Estabilidad del modelo: los modelos pueden ser estables o inestables. Para ello realizamos los contrastes CUSUM y CUSUMQ, debiendo encontrarse en las bandas del 95% de confianza para admitir que no exista inestabilidad. Además, si se sale fuera de las bandas del 95% se realizará el *contraste de Chow* para analizar los puntos de ruptura del modelo.
- Heterocedasticidad: debe realizarse el *contraste de White* para saber si el modelo es homocedástico (es decir, las varianzas son constantes) o no. Con un *p*-valor del contraste alto no se rechazaría la hipótesis nula de igualdad de varianzas y el modelo sería homocedástico. Si, por el contrario, rechazáramos la hipótesis nula, el modelo sería heterocedástico.
- Normalidad de los residuos: con un contraste de normalidad de los residuos podrá verificarse si los residuos del modelo son normales o no. El no rechazo de la hipótesis nula entraña que los errores se distribuyen normalmente; si, por el contrario, se rechazara la hipótesis nula, los errores no se distribuyen normalmente.
- Autocorrelación: estimamos el estadístico de Durbin-Watson. Si el modelo tuviese autocorrelación, habría que realizar una estimación del modelo a través del método de *Cochrane-Orcutt* y observar el comportamiento del estadístico *Durbin-Watson*; si este arroja un valor cercano a 2, quiere decir que el problema de autocorrelación de primer orden estaría solucionado.

### 5.3. Estimación del modelo: resultados y predicción

En este apartado se va a exponer, analizar e interpretar los resultados obtenidos tras realizar el análisis de regresión al modelo sugerido y los datos disponibles. Es importante tener en cuenta que, previo a la tipificación de cualquier modelo de regresión, es necesario realizar previamente el reconocimiento y la identificación de la variable dependiente e independientes, para posteriormente llevar a cabo el reconocimiento y la identificación de las variables independientes entre sí.

En el modelo con el que se va a trabajar, y que involucra la transformación por logaritmos de algunas de las variables, el papel de variable dependiente va a desempeñarlo el logaritmo de la demanda de libros (es decir, el número de ejemplares vendidos), y su relación con las diversas variables independientes, que se han seleccionado siguiendo la metodología expuesta en el apartado precedente, con la finalidad de mejorar y facilitar la comprensión del modelo.

Con el propósito de seleccionar las variables independientes que van a formar parte del modelo actual, se ha empleado el paquete SPSS, eligiendo las variables explicativas mediante el procedimiento *stepwise*, para eliminar los posibles problemas que pudieran surgir en el caso de existir multicolinealidad. Asimismo, se ha empleado este software para el cálculo de la matriz de correlaciones. Para obtener otros resultados se ha empleado el software de libre difusión GRETL.

Puesto que la matriz de correlaciones almacena los coeficientes de correlación lineal de Pearson, dos a dos, para su interpretación se han considerado valores elevados aquellos que son superiores en valor absoluto a 0,5 y estadísticamente significativos. Por otro lado, también es útil recordar que el signo positivo indicará correlación directa (es decir, crecimiento/decrecimiento de una variable con el crecimiento/decrecimiento de la otra), mientras que el signo negativo indicará correlación inversa (es decir, crecimiento/decrecimiento de una variable con el decrecimiento/crecimiento de la otra).

		SMI	AET	PML	ln NLP	ln NLO	NLT	NEA
Log Nº libros vendidos (ln NLV)	Correlación de Pearson	-0,617*	-0,783**	-0,878**	0,763**	-0,799**	0,551	0,880**
	Signif. (bilateral)	0,043	0,004	0,000	0,006	0,003	0,079	0,000
	<i>N</i>	11	11	11	11	11	11	11

Tabla 5.2 Tabla de correlaciones de la variable dependiente con las independientes seleccionadas  
Fuente: Elaboración propia a partir de GRETL

La Tabla 5.2 se ha construido a partir de la matriz de correlaciones. Es importante tener presente que, para la elaboración de la tabla, se han examinado 11 observaciones (los 11 años del estudio) y para el análisis de la significación se ha determinado el valor crítico al nivel del 5% (con dos colas, i.e., bilateral).

Una vez vistas las correlaciones puede concluirse que existe una relación directa y significativa entre las variables independientes y la variable dependiente que es el logaritmo neperiano del número de ejemplares vendidos ( $\ln NLV$ ).

Tras la obtención de la matriz de correlaciones que involucra todas las variables de la Tabla 5.1, al realizarse el análisis e interpretación de signos, pudo observarse que, la variable independiente salario mínimo interprofesional (SMI) adquiriría signo negativo, no cuadrando esto con lo esperado, motivo por el que fue descartada. El resto de las variables que fueron citadas en la Tabla 5.1 y no figuran dentro de la Tabla 5.2 (PIB y GPE) no presentaban correlaciones significativas. La aplicación posterior del método *stepwise* reduce el número de variables explicativas al precio medio por libro y los logaritmos neperianos del número de libros editados en papel y del número de libros editados en otros soportes.

### Estimación de los parámetros del modelo

Para la realización del estudio en este apartado, nos apoyaremos en la Tabla 5.3, en la que figura, entre otros, los parámetros estimados.

$\ln Y = \ln NLV$	Parámetros estimados	Desviación Típica	Estadístico $t$	$p$ -valor
Constante	12,5155	0.748963	16.710	0.000000672
PML ( $X_1$ )	-0,0822312	0.0148726	-5.529	0.0009
$\ln NLP$ ( $\ln X_2$ )	0,764737	0.0604160	12.658	0.0000044
$\ln NLO$ ( $\ln X_3$ )	-0,0986316	0.0156298	-6.311	0.0004

Tabla 5.3 Estimación de parámetros del modelo y algunas informaciones adicionales  
Fuente: Elaboración propia a partir de GRETL

En consecuencia, el modelo obtendrá la expresión siguiente:

$$\ln Y = 12,5155 - 0,0822312 X_1 + 0,764737 \ln X_2 - 0,0986316 \ln X_3.$$

### Validez individual de los parámetros obtenidos: contrastes $t$ de Student

A través de la expresión del modelo se puede observar lo siguiente:

- $\beta_1$  es negativo, es decir, existe una relación inversa, cuando aumenta el precio medio por libro, el número de ejemplares vendidos disminuirá.

- $\beta_2$  es positivo, es decir, cuando aumente el número de ediciones en formato papel aumentará el número de ejemplares vendidos.
- $\beta_3$  es negativo, es decir, cuando aumente el número de libros editados en soportes diferentes al papel disminuirá el número de ejemplares vendidos.

A continuación, se utilizará el contraste individual *t*-Student para comprobar si las estimaciones de los parámetros obtenidas son estadísticamente significativas, es decir, si el parámetro que acompaña a cada variable sirve estadísticamente para explicar la variabilidad de la endógena.

El estadístico *t*-Student que se va a utilizar es el descrito en el apartado 5.2, que viene dado para  $i = 1,2,3$  por:

$$T_i = \frac{\hat{\beta}_i - \beta_i}{\sqrt{\frac{s^2}{\beta_i}}} \sim t_7.$$

Para realizar este contraste, primero se define la región crítica (RC) para el nivel de significación prefijado  $\alpha$  o, alternativamente, la región no crítica (RNC), con un nivel de confianza del  $100(1 - \alpha)\%$ . Si se toma el nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , la RNC corresponde al conjunto de las muestras de observaciones para las que  $T_i$  tome valores en el intervalo  $[-2,2]$ . Cada parámetro individual será válido para el modelo si el *p*-valor obtenido en su test es inferior a 0,05. En resumen, para contrastar

- Hipótesis nula:  $H_0: \beta_i = 0$
- Hipótesis alternativa:  $H_1: \beta_i \neq 0$

en caso en que el estadístico pertenezca a la RC se rechazará  $H_0$  (es decir, se admitirá como posible la validez de la correspondiente variable en el modelo). Si, por el contrario, el valor del estadístico cae en la RNC, no se rechazará  $H_0$ .

En nuestro estudio sobre las ventas de libros en el periodo 2004-2014 los resultados del contraste han sido los siguientes:

- Para el precio medio por libro ( $i = 1$ ), se obtiene un valor del estadístico  $T_1$  igual a -5.529 y un *p*-valor igual a 0,0009; el valor del estadístico cae en la RC puesto que  $-5.529 \notin [-2,2]$  y el *p*-valor asociado es muy inferior a 0,05. Por este motivo podemos afirmar que la variable es estadísticamente significativa y explica significativamente la endógena en este modelo.

- En el caso de la edición de libros en papel ( $i = 2$ ) o, mejor dicho, de su logaritmo, el valor del estadístico  $T_2$  es igual a 12,658 y un  $p$ -valor igual a 0,0000044. Este valor del estadístico también cae dentro de la región crítica al ser mayor de  $|2|$  y el  $p$ -valor muy inferior a 0,05, así que podemos concluir que la variable es estadísticamente significativa y por tanto explica la variable endógena.
- En el caso de la edición de libros en soportes distintos al papel ( $i = 3$ ) o, mejor dicho, de su logaritmo, el valor del estadístico  $T_2$  es igual a -6,311 y un  $p$ -valor igual a 0,0004, por lo que de nuevo se concluye que la variable explica significativamente la variabilidad de la variable endógena.

### Validación del modelo

#### - Coeficiente $R^2$

El coeficiente de determinación muestral,  $R^2$ , viene dado por:

$$R^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (\widehat{Y}_t - \bar{Y})^2}{\sum_{t=1}^n (Y_t - \bar{Y})^2} = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n (\widehat{Y}_t - Y_t)^2}{\sum_{t=1}^n (Y_t - \bar{Y})^2}$$

y su versión ajustada es:

$$R_a^2 = 1 - \left( \frac{n-1}{n-k-1} \right) (1 - R^2)$$

$R$	$R^2$	$R_a^2$
0,995	0,991	0,987

Tabla 5.4 Coeficientes de correlación  $R$ , de determinación  $R^2$  y de correlación corregido/ajustado para el modelo  
Fuente: Elaboración propia a partir de GRETL

En la Tabla 5.4 puede observarse la información obtenida que hace referencia a los coeficientes de correlación y determinación para el caso que se está estudiando. El de determinación toma el valor 0,991. Al tratarse de un valor inequívocamente superior a 0,7 puede considerarse válido, y nos lleva a concluir que el 99,1% del logaritmo del número de ejemplares vendidos en España viene explicado en función de las variables anteriores, es decir: precio medio por libro, edición de libros en papel y edición de libros en otros soportes, a través del modelo apuntado.

- *Contraste F-Snedecor:*

Definimos las hipótesis nula y alternativa:

- Hipótesis nula:  $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$
- Hipótesis alternativa:  $H_1: \beta_i \neq 0$  para algún  $i \in [1,2,3]$ .

Una vez definidas las hipótesis nulas, el siguiente paso es calcular el valor del estadístico a partir de siguiente fórmula:

$$F = \frac{[\sum_{t=1}^{11}(Y_t - \bar{Y})^2 - \sum_{t=1}^{11}(Y_t - \hat{Y}_t)^2]/3}{\sum_{t=1}^n(Y_t - \hat{Y}_t)^2/7} \sim F_{3,7}$$

En nuestro caso y una vez obtenido el estadístico y buscado el valor en tablas obtenemos que la región crítica vendrá determinada por el valor crítico  $F_{3,7,0,05} = 4,347$ .

A continuación, se muestran los valores obtenidos en nuestro modelo.

Valor crítico $F$	$p$ -valor	$k$	g.l. numer.,g.l.denomin.	$n$
4,347	0,000000176	3	3,7	11

Tabla 5.5 Valor crítico de la  $F$  de Snedecor para el modelo  
Fuente: Elaboración propia a partir de GRETL

Observando nuestro modelo y a la vista de que el valor experimental que el estadístico toma en la muestra de los 11 años disponible, se obtiene que

$$F(\text{experimental}) = 250,061 > F_{3,7,0,05} = 4,347.$$

La región crítica está definida para los valores de 4,347, por lo que podemos afirmar que nuestra  $F$  es buena. Por este motivo rechazamos la hipótesis nula de que todas las variables tiene un efecto nulo en la variabilidad del logaritmo del número de ejemplares vendidos al nivel de significación de 5% (de hecho, a niveles muy por debajo, lo que aún apoyaría más, lo que quiere decir que todos los parámetros son significativamente no nulos en su conjunto, es decir que las tres variables independientes que acompañan a esos parámetros son significativamente adecuadas para explicar la endógena.

Por otro lado, nuevamente también podemos concluir que dado que el  $p$ -valor tiene un valor de 0,000000176 y que esté es  $\ll 0,05$  el modelo que se analiza es válido a nivel global y que los pesos de las variables que lo conforman (precio medio, libros editados en papel y libros editados en otros soportes) son estadísticamente significativos.

- *Estudio de residuos*

En cuanto al análisis de los residuos se aplican dos test para el estudio de la autocorrelación y la normalidad: el test de Durbin-Watson (mide la autocorrelación de los residuos), y el test de Shapiro-Wilks. Estos test se realizan para reforzar la validez del modelo.

Para la validez de las condiciones de empleo del modelo, los residuos deben seguir una distribución normal y no estar correlacionados.

$DW(\text{experimental})$ = 3,185062		$p$ -valor Shapiro-Wilks	grados libertad	Signos
$DW_{L,0,05} = 0,5948$	$DW_{U,0,05} = 1,9280$	0,981	11	0,969

Tabla 5.6 Estudio de los residuos del modelo Durbin-Watson y Shapiro-Wilks  
Fuente: Elaboración propia a partir de GRETL

En la realización del test de Shapiro-Wilks se plantean las siguientes hipótesis:

- Hipótesis nula:  $H_0$ : Los residuos siguen distribución normal
- Hipótesis alternativa:  $H_{01}$ : Los residuos no siguen distribución normal

En nuestro modelo, para un nivel de significación del 5%, se obtiene un  $p$ -valor muy superior a 0,05 por lo que no debe rechazarse la hipótesis de normalidad y, por lo tanto, se puede suponer que los residuos siguen una distribución normal.

En cuanto a la autocorrelación mediante el test de Durbin-Watson, se contrastan las hipótesis siguientes:

- Hipótesis nula:  $H_0$ : No hay autocorrelación
- Hipótesis alternativa:  $H_{01}$ : Hay autocorrelación

Tras hallar los valores críticos del test exacto de Durbin-Watson para el nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , para 11 observaciones y 3 variables independientes, la decisión será la siguiente:

- Si  $DW(\text{experimental}) < DW_{L,0,05} = 0,5948$ , entonces se rechaza  $H_0$
- Si  $DW(\text{experimental}) > DW_{U,0,05} = 1,9280$ , entonces no se rechaza  $H_0$
- Si  $DW_{L,0,05} < DW(\text{experimental}) < DW_{U,0,05}$ , entonces el test no es decisivo.

Los Gráficos 5.1, 5.2 y 5.3 muestran los 11 residuos del problema para el caso en que la variable independiente es PML, y los logaritmos del NLP y NLO).

Teniendo en cuenta que el valor del estadístico de Durbin-Watson para nuestros datos asciende a  $3,185062 > 1,9280 = DW_{U,0,05}$ , puede admitirse la suposición de autocorrelación entre los residuos.

En definitiva, a partir de estas pruebas se puede afirmar que los residuos del modelo se comportan de manera correcta (ausencia de autocorrelación y distribuidos con normalidad) para lo que se espera de un modelo de regresión.

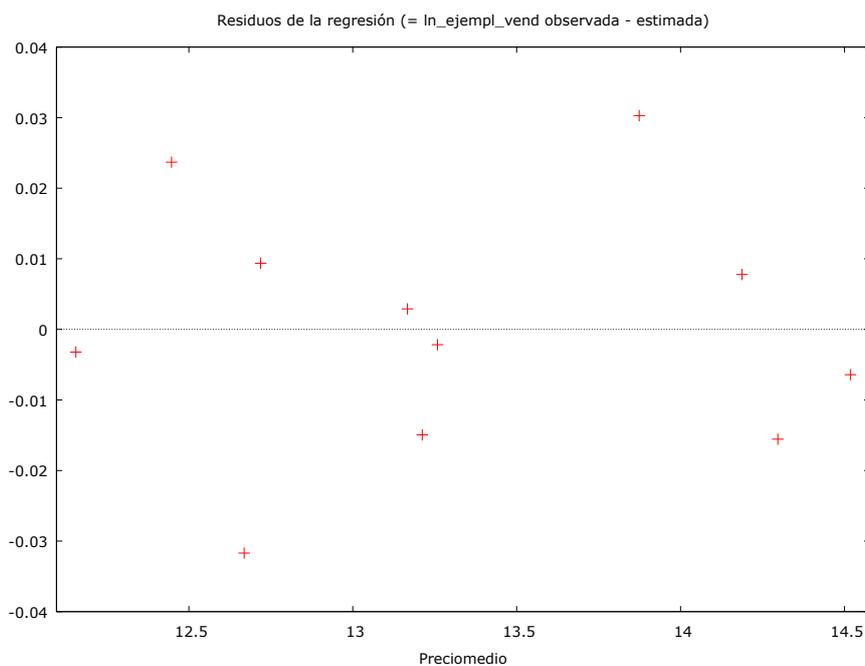


Gráfico 5.1 Representación de los residuos para la variable precio medio

Fuente: GRETL

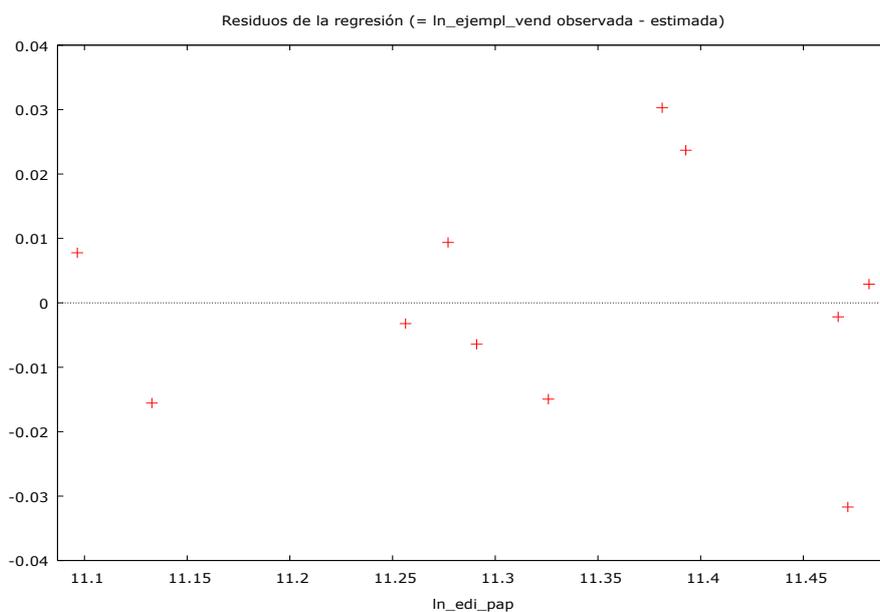


Gráfico 5.2 Representación de los residuos para la variable logaritmo de nº libros editados en papel

Fuente: GRETL

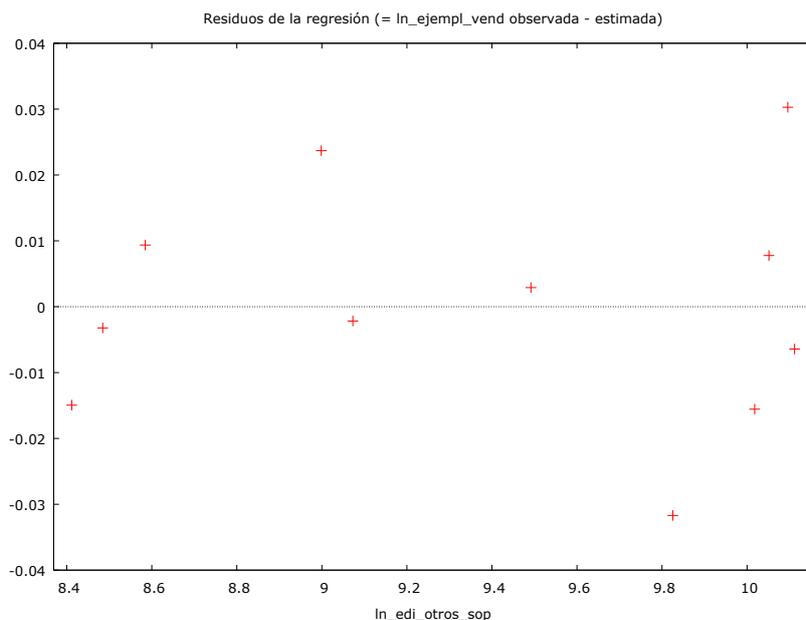


Gráfico 5.3 Representación de los residuos para la variable logaritmo de nº libros editados en otros soportes

Fuente: GRETL

### Interpretación de los signos de los parámetros obtenidos

- El parámetro del precio medio por libro ( $\beta_1$ ) tiene signo negativo. Si analizamos este signo podemos afirmar que coincide con lo esperado. Resulta lógico pensar que, si el precio aumenta, en este tipo de productos, el número de ejemplares vendidos se verá reducido. A mayor precio menor demanda. Por ende, cuanto mayor sea el precio más reducida será la demanda, es decir, el número de ejemplares vendidos disminuirá.
- El parámetro del volumen de edición de libros en papel ( $\beta_2$ ) tiene signo positivo. De la interpretación de signos podemos sacar las siguientes conclusiones: si las editoriales aumentan su producción (en unidades) aumentará el número de ejemplares vendidos, es decir, a mayor oferta mayor demanda.
- El parámetro asociado en el modelo a la edición de libros en otros soportes ( $\beta_3$ ) tiene signo negativo. Para la interpretación de este signo hay que tener presente la influencia de las nuevas tecnologías en el sector. Si bien es cierto que las nuevas tecnologías ayudan a acercar el producto al cliente de una manera más sencilla y económica, también es cierto que pueden perjudicar al sector. Con el uso de las nuevas tecnologías el sector se vuelve más vulnerable a la piratería. Especialmente ahora, que la reproducción de manera total de libros en formato papel ha adquirido nuevas formas de defensa. El papel de las nuevas tecnologías es clave en cuanto a

lo que a la piratería del sector se refiere. Existen infinidad de libros que están disponibles en las redes, de manera no legal y sin coste alguno para el consumidor. Un dato interesante y destacable es que en 2015 el 15% del contenido pirateado en España fueron libros, lo que le supuso al sector unas pérdidas de entorno a los 3000 Millones de euros. Una vez tenido esto en cuenta, puede admitirse que el aumento de la edición de libros en otros soportes disminuye el número de ejemplares vendidos.

### Análisis de la variable dependiente frente al pronóstico del modelo

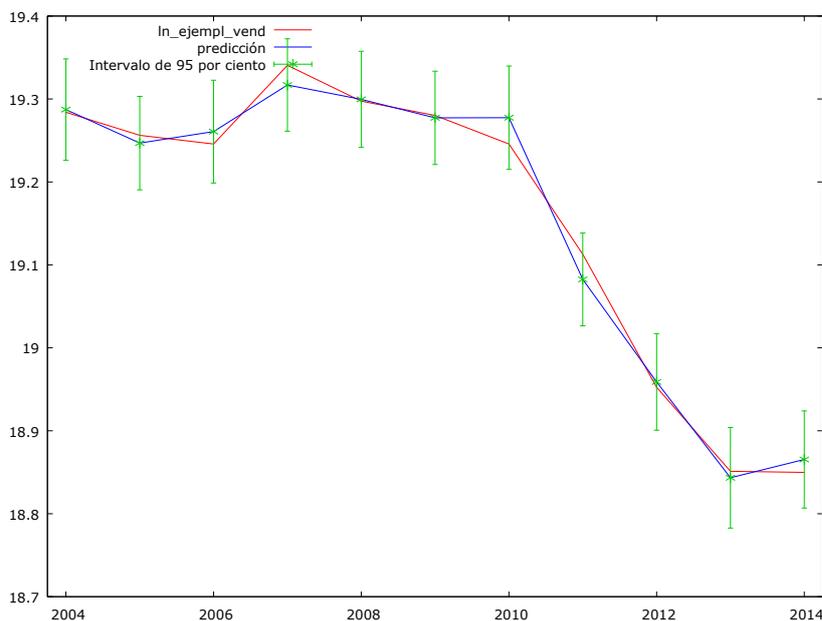


Gráfico 5.4 Ejemplares vendidos vs predicción  
Fuente: GRETL

Como puede apreciarse en el Gráfico 5.4, no existen grandes diferencias entre las predicciones y el valor observado y en muchas predicciones hay un alto nivel de proximidad a el valor finalmente observado.

### Heterocedasticidad

Para analizar la heterocedasticidad se realizará el contraste de White.

<b>Estadístico</b>
$LM = 10,52$

Tabla 5.7 Estadístico contraste de White  
Fuente: Elaboración propia a partir de GRETL

En la realización del contraste de White se ha obtenido un estadístico con valor 10,52 y  $p$ -valor =  $P(P(\chi_9^2 > 10,52) = 0,310046$  (ver Tabla 5.7). Con la información obtenida puede concluirse que estamos ante un modelo homocedástico, cumpliendo así con los principios básicos del modelo lineal.

### Estabilidad del modelo

Con el fin de analizar la estabilidad del modelo hemos aplicado el Test de Chow durante los años 2009, 2008 y 2007. Se ha evaluado la estabilidad en estos años basándonos en el impacto que la crisis económica tuvo en este periodo.

El Test de Chow plantea las siguientes hipótesis:

- Hipótesis nula:  $H_0$ : El modelo tiene estabilidad paramétrica
- Hipótesis alternativa:  $H_{01}$ : El modelo carece de estabilidad paramétrica

#### ❖ Año 2009

$$\left[ \begin{array}{l} \text{Valor del estadístico del estadístico contraste: } 0,495544 \\ p\text{-valor} = P(F_{4,3} \geq 0,495544) = 0,746103. \end{array} \right.$$

- No se rechaza  $H_0$ , por lo tanto, no hay cambio estructural, es decir, hay estabilidad paramétrica.

#### ❖ Año 2008

$$\left[ \begin{array}{l} \text{Valor del estadístico del estadístico contraste: } 0,622974 \\ p\text{-valor} = P(F_{4,3} \geq 0,622974) = 0,678524. \end{array} \right.$$

- No se rechaza  $H_0$ , por lo tanto, no hay cambio estructural, es decir, hay estabilidad paramétrica.

#### ❖ Año 2007

$$\left[ \begin{array}{l} \text{Valor del estadístico del estadístico contraste: } 0,287928 \\ p\text{-valor} = P(F_{3,4} \geq 0,287928) = 0,8328. \end{array} \right.$$

- No se rechaza  $H_0$ , por lo tanto, no hay cambio estructural, es decir, hay estabilidad paramétrica.

Una vez analizados tres de los años en los que se fue gestando y explotando la crisis económica, podemos afirmar que durante estos no se ha producido un cambio estructural. En resumen, aun durante la crisis ha existido una estabilidad paramétrica.

## Multicolinealidad

Para el análisis de la multicolinealidad se observan los factores de inflación de la varianza (VIF), obteniéndose los siguientes valores:

PML	NLP	NLO
3,131	1,385	2,558

Tabla 5.8 Factores de inflación de la varianza  
Fuente: Elaboración propia a partir de GRETL

Los valores superiores a 10 podrían atribuirse a una posible multicolinealidad, pero en el modelo considerado ninguno de los parámetros presenta un valor superior ni cercano a 10 por lo que podemos descartar tal problema de multicolinealidad.

## Predicción

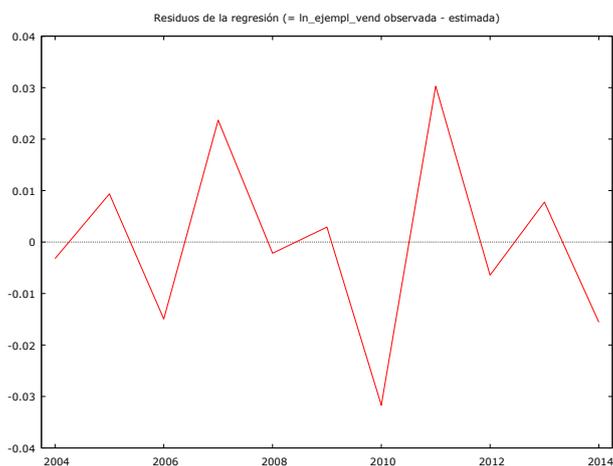


Gráfico 5.5 Residuos del modelo por año  
Fuente: GRETL

2004	-0,003217
2005	0,009371
2006	-0,01494
2007	0,02369
2008	-0,002176
2009	0,002904
2010	-0,03169
2011	0,03028
2012	-0,006425
2013	0,007773
2014	-0,01556

Tabla 5.9 Residuos del modelo por año  
Fuente: Elaboración propia a partir de GRETL

El Gráfico 5.5. y la Tabla 5.9 recogen los residuos que corresponden al modelo considerado por año.

#### PREDICCIÓN PARA EL AÑO 2015:

Con el fin de emplear el modelo estimado en la predicción a corto plazo (un año hacia delante, es decir, para el año 2015), han de hacerse diversas suposiciones sobre las variables independientes del modelo (debido a la ausencia de sus valores reales observados). En este caso se han considerado dos escenarios:

- [1] Considerar que todas las variables independientes del modelo se comportan en el año 2015 según su tasa media anual.
- [2] Considerar que todas las variables independientes del modelo se comportan en el año 2015 según su última tasa anual (obtenida entre los años 2014 y 2013).

Analizadas las variaciones en el periodo, se han obtenido las tasas de variación total y variación media anual (Tabla 5.10).

Porcentajes	PML	LEP	LEO
Tasa de variación media anual [1]	1,636	-1,22	16,56
Tasa de variación anual 2014/2013 [2]	0,7725	3,69	-3,29

Tabla 5.10 Cálculo de tasa medias anuales y tasas anuales para las variables independientes  
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos originales

Por tanto, los valores a considerar a la hora de aplicar el modelo obtenido y predecir el número de ejemplares vendidos son los que figuran en la Tabla 5.11.

<b>Variables independientes estimadas para 2015</b>	<b>PML</b>	<b>NLP</b>	<b>NLO</b>
Calculadas según la tasa de variación media anual [1]	14,12138143	67538,66277	26139,65535
Calculadas según la tasa de variación anual 2014/2013 [2]	14,4073408	70903,98963	21685,17233

Tabla 5.11 Variables independientes estimadas para 2015  
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos originales

Para pronosticar la variable dependiente (más concretamente, su logaritmo neperiano) empleando el modelo estimado, se han de tomar logaritmos neperianos en las variables correspondientes a la edición en papel y otros soportes, según la Tabla 5.12.

	PML	NLP	NLO
Según [1]	14,12138143	11,12045549	10,1712088
Según [2]	14,4073408	11,16908198	9,984384003

Tabla 5.12 Valor de las variables independientes para elaborar la predicción  
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos originales

Las predicciones puntuales y por intervalo de la variable independiente para 2015 se presentan en la Tabla 5.13.

Ejemplares vendidos Predicción para 2015	Predicción puntual	Predicción por Intervalo	
		Límite inferior	Límite superior
Tomando valores tasa media [1]	154400433,0	145327445,6	164041499,6
Tomando valores última tasa variación [2]	159654074,8	150708791,6	169131994,4

Tabla 5.13 Predicciones para 2015  
Fuente: Elaboración propia mediante GRETLL

#### 5.4. Análisis de los resultados obtenidos (discusión)

A continuación, en este apartado se procede a comparar nuestros resultados y justificaciones discutiendo o apoyándonos en diversos artículos académicos.

En primer lugar, hay que precisar los alcances del término piratería que se utilizarán en esta discusión. Según Shore y otros (2001), la piratería comprende dos categorías:

- *Lifting*, referida a la copia de *software*, películas, música, libros que el consumidor realiza para su uso personal.
- *Piratería* propiamente dicha, referida a las copias para obtener ganancias ilícitas que realizan algunas organizaciones o personas.

De acuerdo con esta precisión, el *lifting* es una decisión de conducta del consumidor.” (Nancy Matos, 2004).

En nuestro estudio pudimos apreciar los daños que la piratería causa en el sector, como anteriormente hemos citado. En un estudio realizado en Perú se arrojaron los siguientes datos acerca de la piratería en Latinoamérica.

Colombia	5,4
Ecuador	2,3
Perú	8,5
Total	16,2

Tabla 5.14 Pérdidas producidas por la piratería de libros en millones de \$  
Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida (Nancy Matos, 2004)

En consonancia con el análisis de signos de nuestro estudio puede comprobarse cómo la piratería produce pérdidas millonarias en el sector.

Otro estudio, también realizado en Perú vuelve a hacer referencia a los efectos negativos que produce la piratería en el sector, confirmando los resultados de nuestro estudio. La información que arroja el estudio y que consideramos más destacable es la siguiente: (Huisa Veria, 2004).

Con esta información se vuelve a corroborar la influencia de la piratería sobre el sector, pero, además, deja patente el daño que para economía nacional se deriva como consecuencia: aumentando el desempleo, disminuyendo las tributaciones a las arcas del estado, vulnerando y violando los derechos de propiedad intelectual...

Por otro lado, las implicaciones más negativas atribuibles a la piratería en el sector literario también se producen sobre los libros digitales. Este tipo de soportes facilitan la piratería. Podemos corroborar esta afirmación en (Burmester, Eggers, Clement, & Prostka, 2016), que afirman que *“Las consecuencias de la piratería son más fuertes en el formato digital. Por otro lado, el libro en formato bolsillo es más atractivo para los consumidores y se ve menos afectado por la piratería.”*

Los mismos autores también mantienen que ante las ediciones de bolsillo la piratería se vuelve menos atractiva. Esto confirma nuestro análisis de signos con valor positivo para la variable NLP.

Durante la elaboración de este trabajo hemos podido observar que el crecimiento de las ventas de los libros electrónicos ha ocasionado que el precio medio de estos haya descendido, para poder así mantener el nivel de ventas. Con esto podemos justificar

nuevamente que, como afirmamos en el análisis de signos, un incremento en el precio disminuye el número de ejemplares vendidos, y también viceversa.

El porqué de signo negativo para el parámetro asociado a la variable precio se ve justificado por autores como Maxim & Maxim (2012). En su trabajo se hace referencia a: *La alta competencia en el mercado de e-books ha producido caídas en los precios[...] Las librerías tradicionales se han visto significativamente afectadas por el crecimiento del comercio electrónico. Estas han perdido cuota de mercado a medida que las ventas online iban creciendo. Por ello escritores, editores y distribuidores tienen que establecer nuevas políticas de precios ya que el mercado tradicional cada vez atrae menos consumidores”*

Mediante las citas elegidas para este apartado hemos podido argumentar de manera más clara la idoneidad del método y conclusiones del análisis de signos.

En cuanto a la predicción obtenida para el 2015, al terminó de este trabajo ya están disponibles los datos reales, recogidos en el informe del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Tomando en consideración el dato relativo al 2015, se observa que la edición de libros creció un 0,2% durante 2015, la edición en papel por su parte creció hasta un 0,4% y el precio medio se situó en 14.52 €. El número de ejemplares vendidos fue de 155,44 millones y la edición en otros soportes presentó una leve subida.

Por tanto, el valor real observado pertenece al intervalo de confianza de los dos escenarios valorados, lo que otorga validez al modelo estimado. Por otro lado, el valor real se encuentra entre los dos valores estimados (predicción puntual), siendo mayor que el valor real del año 2014. Este hecho puede interpretarse como una tendencia al alza del número de ejemplares vendidos, una vez que el sector ha asumido el impacto de los nuevos formatos electrónicos.

## 6. CONCLUSIONES

A través del trabajo que nos ocupa se ha mencionado la importancia del sector literario en Europa, España y en términos generales en las CC.AA., viendo el peso que el sector tiene dentro de estas. Mediante la elaboración de este trabajo también se ha analizado la evolución del sector a lo largo de los últimos años, 2004 a 2014.

El número de ejemplares vendidos es un buen indicador para poder analizar la evolución del sector durante el periodo seleccionado para el estudio, ya que a través de este podemos ver la evolución en la demanda y como se ha visto afectado por la crisis mundial y la presencia de las nuevas tecnologías el sector.

Durante la elaboración de este trabajo se seleccionaron varias variables que pudieran explicar las variaciones que sufrió el número de ejemplares vendidos, durante el periodo de estudio, considerándose finalmente las más importantes: la edición de libros en papel, la edición de libros en otros soportes y el precio medio. También durante este estudio se trató de analizar cómo sería la evolución de estas variables a lo largo del tiempo (en el año 2015).

El sector literario es una pieza fundamental en la aportación de las actividades culturales al PIB, por lo tanto, su correcta evolución repercutirá a largo plazo en beneficios para la economía en su totalidad. Es por ello que puede considerarse que el sector literario es clave para el desarrollo socioeconómico de un país.

Durante la elaboración de este trabajo consideramos fundamental reflejar el impacto que la crisis económica y los avances tecnológicos han tenido para el sector, y si bien no ha sido uno de los sectores más golpeados por la crisis, si se ha podido observar que se ha visto afectada por esta; no obstante, la presencia de los nuevos formatos electrónicos, ha permitido al sector frenar levemente los efectos de esta.

A pesar de las caídas que ha sufrido el sector durante los años de la crisis, durante el ejercicio 2014 las cifras han comenzado a mejorar en cuanto al número de ejemplares vendidos, consiguiendo en 2015 el segundo año consecutivo de crecimiento del sector, confirmando en cierto sentido la tendencia al alza del sector, una vez asumido el impacto de los formatos electrónicos.

Durante 2015 todas las variables que conforman este trabajo han experimentado mejoras; El número de ejemplares vendidos creció en 1.84 Millones, motivo por el que podemos deducir que la situación del sector se ha estabilizado.

En relación con el modelo obtenido podemos extraer las siguientes conclusiones:

- ✓ La variable explicativa o independiente *libros editados en papel* mantiene una relación positiva con la variable dependiente, *número de ejemplares vendidos*, es decir, cuando el número de libros editados en papel aumenta, aumenta a su vez el número de ejemplares vendidos. Una vez realizado el estudio empírico se puede observar que la variable libros editados en papel es explicativa y estadísticamente significativa.
- ✓ Las variables explicativas o independientes *libros editados en otros soportes* y *precio medio del libro*, mantienen una relación negativa con la variable dependiente, es decir cuando estas aumentan el *número de ejemplares vendidos* disminuye. Al igual que en el caso de los libros editados en papel una vez realizado el estudio empírico se ha podido observar que ambas variables son explicativas y estadísticamente significativas.
- ✓ Con respecto a la validación del modelo, el 99,1% del *número de ejemplares vendidos* en España viene explicado en función del *número de libros editados en papel*, el *precio medio* y el *número de libros editados en otros soportes*.
- ✓ A partir de la matriz de correlaciones podemos deducir que el *número de ejemplares vendidos* es una buena variable para definir y analizar la *demanda de libros* en España.
- ✓ A la finalización de este trabajo, con fecha 16 de junio de 2017 el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte publicaba los datos referentes a la situación del sector en 2015, por lo tanto, se ha podido corroborar justo al finalizar este trabajo que las predicciones del sector son al alza.

Por último, mencionar que a través de la realización de este trabajo se ha podido profundizar en las técnicas estadísticas y econométricas adquiridas a lo largo de la carrera y ver su utilidad ante datos reales. Además, se ha podido comprobar que el manejo de programas y paquetes estadísticos es fundamental para la realización de un buen análisis. Como limitación, como en todo trabajo, podría hacerse referencia al factor tiempo o por otro lado a la ausencia de todos los datos deseados para la elaboración de un trabajo aún más exhaustivo.



## 7. BIBLIOGRAFÍA (trabajos citados y consultados)

Alemany, L. (6 de Mayo de 2016). El estado del libro electrónico. *El mundo*. Recuperado el 12 de junio de 2017, de <http://www.elmundo.es/cultura/2016/05/06/572b9e47e2704ef35b8b456d.html>

Alós, E. (18 de Mayo de 2017). El ebook sigue creciendo un 11% en España. *El periódico*. Recuperado el 23 de mayo de 2017, de <http://www.elperiodico.com/es/noticias/ocio-y-cultura/libro-electronico-ebook-espana-6044427>

Altares, G. (3 de Noviembre de 2015). El libro de papel resiste a la avalancha digital. *El País*. Recuperado el 23 de mayo de 2017, de [http://cultura.elpais.com/cultura/2015/10/23/actualidad/1445623004\\_054856.html](http://cultura.elpais.com/cultura/2015/10/23/actualidad/1445623004_054856.html)

Alter, A. (22 de septiembre de 2015). The Plot Twist: E-Book Sales Slip, and Print Is Far From Dead. *The New York Times*. Recuperado el 24 de mayo de 2017, de <https://www.nytimes.com/2015/09/23/business/media/the-plot-twist-e-book-sales-slip-and-print-is-far-from-dead.html>

Burmester, A., Eggers, F., Clement, M., & Prostka, T. (2016). Accepting or fighting unlicensed usage: can firms reduce unlicensed usage by optimizing their timing and pricing strategies. *International Journal of researching marketing*, 343-356. Recuperado el 23 de mayo de 2017

Cain, S. (14 de marzo de 2017). Ebook sales continue to fall as younger generations drive appetite for print. *The guardian*. Recuperado el 3 de junio de 2017, de <https://www.theguardian.com/books/2017/mar/14/ebook-sales-continue-to-fall-nielsen-survey-uk-book-sales>

Cultura, M. d. (2015). *Encuesta de hábitos y prácticas culturales 2014-2015*. Recuperado el 5 de mayo de 2017, de [http://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/cultura/mc/ehc/2014-2015/Encuesta\\_de\\_Habitos\\_y\\_Practicas\\_Culturales\\_2014-2015.pdf](http://www.mecd.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/cultura/mc/ehc/2014-2015/Encuesta_de_Habitos_y_Practicas_Culturales_2014-2015.pdf)

Cultura, M. d. (2015). *Encuesta de Hábitos y Prácticas Culturales en España 2014-2015. Síntesis de resultados*. Recuperado el 4 de mayo de 2017, de

[https://www.mecd.gob.es/mecd/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/cultura/mc/ehc/2014-2015/Encuesta\\_de\\_Habitos\\_y\\_Practicas\\_Culturales\\_2014-2015\\_Sintesis\\_de\\_resultados.pdf](https://www.mecd.gob.es/mecd/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/cultura/mc/ehc/2014-2015/Encuesta_de_Habitos_y_Practicas_Culturales_2014-2015_Sintesis_de_resultados.pdf)

España, F. d. (2014). *Comercio interior del libro*.

España, F. d. (2014). *Comercio interior del libro*. Recuperado el 8 de mayo de 2017, de [http://federacioneditores.org/img/documentos/Comercio\\_Interior\\_14.pdf](http://federacioneditores.org/img/documentos/Comercio_Interior_14.pdf)

España, F. d. (2015). *Comercio exterior del libro 2014*.

España, F. d. (2015). *Comercio exterior del libro 2014*. Recuperado el 9 de mayo de 2017, de <http://federacioneditores.org/img/documentos/ComercioExterior2014.pdf>

Godó, J. (05 de 10 de 2014). La balanza de ventas del sector editorial se equilibró por el Día del Libro. *La vanguardia*. Recuperado el 2 de junio de 2017, de <http://www.lavanguardia.com/cultura/20140510/54406793483/la-balanza-de-ventas-del-sector-editorial-se-equilibro-por-el-dia-del-libro.html>

Huisa Veria, E. (2004). *La piratería de libros: problemática para la industria editorial en el Perú*. Obtenido de [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/Human/huisa\\_ve/contenido.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/Human/huisa_ve/contenido.htm)

Huisa Veria, E. (2004). *La piratería de libros: problemática para la industria editorial en el Perú*. Recuperado el 13 de junio de 2017, de [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/Human/huisa\\_ve/contenido.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/Human/huisa_ve/contenido.htm)

La balanza de ventas del sector editorial se equilibró por el Día del Libro. (05 de 10 de 2014). *La vanguardia*.

Libranda. (2015). *Informe anual del libro digital en 2015*. Recuperado el 10 de Junio de 2017, de [http://mkt.libranda.com/LIBRANDA\\_INF\\_ANUAL\\_LIBRO\\_DIGITAL\\_2015.pdf](http://mkt.libranda.com/LIBRANDA_INF_ANUAL_LIBRO_DIGITAL_2015.pdf)

Macro, D. (s.f.). *Datos Macro*. Recuperado el 25 de Abril de 2017, de <http://www.datosmacro.com/estado/gasto/educacion/espana>

Macro, D. (s.f.). *Datos Macro*. Recuperado el 25 de abril de 2017, de <http://www.datosmacro.com/pib>

Macro, D. (s.f.). *Datos Macro*. Recuperado el 25 de abril de 2017, de Datos Macro: <http://www.datosmacro.com/smi>

Maxim, A., & Maxim, A. (2012). The role of e-book in reshaping the publishing industry. *Pocedia- social and behavioral scinense (62)*, 1046-1050. Recuperado el 4 de junio de 2017, de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812036191>

MECD, M. d. (2015). *El sector del libro en España 2012-2014*. Recuperado el 2 de Mayo de 2017, de <http://www.mecd.gob.es/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/libro/mc/observatoriolect/redirecte/destacados/mundo-libro/Informe-sectorlibro/El-Sector-del-libro-en-Espa-a-/El%20Sector%20del%20libro%20en%20Espa%C3%B1a%20.pdf>

MECD, M. d. (2016). *El sector del libro en España 2013-2015*. Recuperado el 3 de mayo de 2017, de <http://www.mecd.gob.es/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/libro/mc/observatoriolect/redirecte/estudios-e-informes/elaborados-por-el-observatoriolect/sector-libro-abril2015/sector-libro-abril2015.pdf>

MECD, M. d. (2017). *Ferías del libro*. Obtenido de <http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/libro/ferias-del-libro/presentacion.html>

MECD, M. d. (2017). *Ferías del libro*. Recuperado el 16 de junio de 2017, de <http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/libro/ferias-del-libro/presentacion.html>

Ministerio de educación, c. y. (2015). *El sector del libro en España 2012-2014*.

Ministerio de educación, c. y. (2016). *El sector del libro en España 2013-2015*.

Ministerio de Educación, C. y. (2017). *El sector literario 2015*. Recuperado el 24 de junio de 2017, de <http://www.mecd.gob.es/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/libro/mc/observatoriolect/redirecte/destacados/2017/Junio/mundo-libro/SectorLibro-Junio2017/El-Sector-del-Libro-en-Espa-a--Junio->

2017/El%20Sector%20del%20Libro%20en%20Espa%C3%B1a.%20Junio%202017.pdf

Ministerio de Educación, C. y. (2017). *premios convocados por el ministerio*. Recuperado el 6 de junio de 2017, de <http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/libro/premios/listado-de-premios.html>

Ministerio de educación, c. y. (s.f.). *Ferías del libro*. Obtenido de <http://www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas-cultura/libro/ferias-del-libro/presentacion.html>

Ministerio De Educación, C. Y. (Junio 2017). *El Sector del Libro en España*. Recuperado el 27 de junio de 2017, de <http://www.mecd.gob.es/dms/mecd/cultura-mecd/areas-cultura/libro/mc/observatoriolect/redirect/destacados/2017/Junio/mundo-libro/SectorLibro-Junio2017/El-Sector-del-Libro-en-Espa-a--Junio-2017/El%20Sector%20del%20Libro%20en%20Espa%C3%B1a.%20Junio%202017.pdf>

Ministerio de Educación, C. y. (s.f.). *Promoción de la lectura*. Recuperado el 6 de junio de 2017, de <http://fomentodelalectura.mecd.gob.es/fdl/el-plan/promocion-lectura.html>

Myers, R. H. (2000). *Classical and Modern Regression with Applications*. Brooks/Cole.

Myers, R. H. (2012). *Generalized Linear Models: with Applications in Engineering and the Sciences*. John Wiley & Sons.

Nancy Matos, M. A. (2004). ¿Hay que sancionar la piratería? Protección de la propiedad intelectual. *Journal of economics, finance and administrative science* (9). Recuperado el 5 de junio de 2017, de <http://jefas.esan.edu.pe/index.php/jefas/article/view/159>

Navidi, W. (2006). *Estadística para ingenieros científicos*. McGraw-Hill / Interamericana de México.

Peña, D. (2010). *Regresión y diseño de experimentos*. Alianza.

Publishers, F. E. (2016). *The book sector in Europe, Facts and figures*. Recuperado el 18 de mayo de 2017, de <https://www.fep-fee.eu/-Publications->

Publishers, F. E. (2017). *European book publishing statistics*. Recuperado el 18 de mayo de 2017, de <http://www.fep-fee.eu/European-Book-Publishing-823>

Statistics, E. B. (2017). Recuperado el 28 de mayo de 2017, de <http://www.fep-fee.eu/European-Book-Publishing-823>

## 8. ANEXOS

2004	237.100.000
2005	230.600.000
2006	228.200.000
2007	250.900.000
2008	240.300.000
2009	236.200.000
2010	228.200.000
2011	199.800.000
2012	170.200.000
2013	153.800.000
2014	153.600.000

Tabla 8.1 Número ejemplares vendidos 2004-2014

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Panorámica de la edición española de libros.

2004	77.367
2005	78.986
2006	82.940
2007	88.679
2008	95.508
2009	96.955
2010	95.959
2011	87.666
2012	80.094
2013	65.942
2014	68.378

Tabla 8.2 Número ejemplares editados en papel 2004-2014

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Panorámica de la edición española de libros.

2004	4840
2005	5349
2006	4500
2007	8091
2008	8715
2009	13.250
2010	18.500
2011	24.241
2012	24.630
2013	23.188
2014	22.424

Tabla 8.3 Número ejemplares editados en otros soportes 2004-2014

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Panorámica de la edición española de libros

2004	2.882.000.000
2005	2.933.000.000
2006	3.015.000.000
2007	3.123.000.000
2008	3.186.000.000
2009	3.110.000.000
2010	2.891.000.000
2011	2.772.000.000
2012	2.471.000.000
2013	2.182.000.000
2014	2.196.000.000

Tabla 8.4 Salario mínimo interprofesional 2004-2014

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Panorámica de la edición española de libros

2004	12,15520877
2005	12,71899393
2006	13,21209465
2007	12,44719012
2008	13,25842697
2009	13,16680779
2010	12,66871166
2011	13,87387387
2012	14,51821387
2013	14,18725618
2014	14,296875

Tabla 8.5 Precio medio libro 2004-2014

Fuente: Elaboración propia

\*El precio ha sido obtenido a partir del cociente (Facturación/ Ejemplares vendidos)

2004	19.516
2005	20.618
2006	23.752
2007	23.955
2008	25.851
2009	25.223
2010	25.236
2011	23.559
2012	23.063
2013	19.865
2014	19.233

Tabla 8.6 Número de Libros traducidos 2004-2014

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Panorámica de la edición española de libros

2004	3.383
2005	3.396
2006	3.236
2007	3.524
2008	3.472
2009	3.564
2010	3.473
2011	3.387
2012	3.187
2013	3.086
2014	3.109

Tabla 8.7 Número de editoriales activas 2004-2014

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Panorámica de la edición española de libros

2004	572,60
2005	598,50
2006	631,10
2007	665,70
2008	700,00
2009	728,00
2010	738,90
2011	748,30
2012	748,30
2013	752,90
2014	752,90

Tabla 8.8 Salario mínimo interprofesional 2004-2014  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos Datosmacro

2004	861.420.000.000
2005	930.566.000.000
2006	1.007.974.000.000
2007	1.080.807.000.000
2008	1.116.207.000.000
2009	1.079.034.000.000
2010	1.080.913.000.000
2011	1.070.413.000.000
2012	1.039.758.000.000
2013	1.025.634.000.000
2014	1.037.025.000.000

Tabla 8.9 PIB España 2004-2014

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Datosmacro

2004	37.268.500.000
2005	39.122.900.000
2006	42.512.600.000
2007	46.459.300.000
2008	50.880.400.000
2009	53.092.200.000
2010	52.721.000.000
2011	50.828.600.000
2012	46.789.600.000
2013	44.846.762.000
2014	44.974.574.000

Tabla 8.10 Gasto Público en educación en España 2004-2014  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Datosmacro

2004	5.916
2005	7.139
2006	5.439
2007	2.964
2008	3.544
2009	7.213
2010	10.077
2011	8.550
2012	8.871
2013	13.529
2014	28.592

Tabla 8.11 Abandono escolar temprano en España 2004-2014  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de Datosmacro

## **Premios Nacionales**

- Premio de Literatura en Lengua Castellana "Miguel de Cervantes"
- Premio Nacional de las Letras Españolas
- Premios Nacionales de Literatura / Modalidad Ensayo
- Premios Nacionales de Literatura / Modalidad Literatura dramática
- Premios Nacionales de Literatura / Modalidad Literatura infantil y juvenil
- Premios Nacionales de Literatura / Modalidad Narrativa
- Premios Nacionales de Literatura / Modalidad Poesía
- Premios Nacionales de Literatura / Modalidad Poesía Joven "Miguel Hernández"
- Premio Nacional de Historia de España
- Premio Nacional a la Mejor Traducción
- Premio Nacional a la Obra de un Traductor
- Premio Nacional del Cómic
- Premio Nacional de Ilustración
- Premio Nacional de Periodismo Cultural
- Premio Nacional de Fomento de la Lectura
- Premio Nacional a la Mejor Labor Editorial Cultural
- Premio a las mejores encuadernaciones artísticas
- Premio a los libros mejor editados
- Premio "Quevedos" (Ministerio de Educación, premios convocados por el ministerio, 2017)