



Universidad de Valladolid

Universidad de Valladolid

**Facultad de Ciencias**



Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y  
Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas  
Especialidad en Matemáticas

Trabajo Fin de Máster

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS LIBROS  
DE TEXTO DE MATEMÁTICAS EN LA  
EDUCACIÓN SECUNDARIA EN EL ÁREA  
DE GEOMETRÍA**

Autora: Patricia Martín Sánchez

Tutores: Juan Carlos García Alonso

Cesáreo Jesús González Fernández

Valladolid, a 15 de julio de 2021

Este Trabajo Fin de Máster ha sido depositado en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valladolid para su defensa.

*Trabajo Fin de Máster*

*Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas  
Especialidad en Matemáticas*

*Título: ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS LIBROS DE TEXTO DE MATEMÁTICAS  
EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA EN EL ÁREA DE GEOMETRÍA*

*Autora:* Patricia Martín Sánchez

*Tutores:* Juan Carlos García Alonso

Departamento de Psicología, Facultad de Educación

Cesáreo Jesús González Fernández

Departamento de Matemática aplicada, Facultad de Ciencias

Facultad de Ciencias

Universidad de Valladolid



## Agradecimientos:

En primer lugar, me gustaría agradecer a mis tutores la paciencia que han tenido, por todos los cambios que ha habido que hacer y por ayudarme a nadar contracorriente. Me gustaría agradecer a todos los centros que me han hecho el trabajo más sencillo, proporcionándome la información necesaria para completar este trabajo y el préstamo de los libros de texto o bien, el permitirme acceder al centro en las condiciones en las que nos encontramos para realizar fotos a sus libros y poder incluirlos en el trabajo. Gracias también a las diferentes editoriales que me proporcionaron licencias digitales para las consultas de los títulos más problemáticos de encontrar. Gracias a Elena y Jose por llevarme a Munich a despejarnos cuando ha hecho falta y a Mario por mantenerme a flote cuando más me hundía. También a mis padres, Juan Carlos y Gloria por ser pesados para que terminara cuanto antes.

---

*A mi abuela Cecilia, la persona más fuerte  
que he conocido nunca.*

# Resumen

Los libros de texto son el material o recurso más utilizado en el panorama de la educación, en nuestro país. Los profesores se guían y apoyan en ellos, muchas veces de forma ciega, por lo que el trabajo de las editoriales debe ser muy escrupuloso a la hora de redactar estos elementos, exponiéndolos de una forma atractiva para el alumnado, conteniendo el currículo y contenido que exigen las leyes nacionales y autonómicas, y explicados de una forma accesible para todo el mundo, teniendo en cuenta las competencias y demás exigencias para conseguir una educación de calidad y que las futuras generaciones sean lo más competentes posible.

El objetivo principal del trabajo que aquí se presenta es la realización de una comparativa entre las diferentes editoriales de libros de texto en el ámbito de las matemáticas, centrándose más concretamente en el bloque de geometría. Para ello, se utiliza una rúbrica de elaboración propia que abarca diferentes aspectos a tener en cuenta de los libros de texto y así poder analizar los mismos de la forma más objetiva posible.

Se han analizado cinco editoriales (Editex, Santillana, SM, Edelvives y Anaya) en los cuatro cursos de la ESO y los dos cursos del Bachillerato. Se ha realizado un análisis por editorial y un análisis exhaustivo del currículo curso a curso en secciones separadas.

Las conclusiones principales de este trabajo hacen referencia al cumplimiento más o menos conseguido del currículo por parte de todas las editoriales, pero a la falta de innovación en cuanto a metodologías empleadas y al tratamiento erróneo de conceptos como las competencias o el aprendizaje colaborativo.

Se propone la ampliación futura de este trabajo mediante un estudio ampliado a más editoriales, analizando otros bloques y realizando un análisis estadístico completo incluyendo resultados de otras Comunidades Autónomas hasta llegar a un nivel estatal.



# Abstract

Textbooks are the most used resource in education in Spain. Teachers are guided and supported by them, often blindly, so the work of publishers must be very scrupulous when writing these elements, exposing them in an attractive way for students, containing the curriculum and content that national and regional laws require, and explaining its contents in an accessible way for everyone, taking into consideration the competences in order to achieve a quality education for future generations.

The main objective of this work is to make a comparison between different publishers of textbooks in the field of mathematics, focusing more specifically on the geometry. To do this, a self-made rubric is used that covers different aspects to study the textbooks and thus be able to analyze them in the most objective way.

Five publishing houses (Editex, Santillana, SM, Edelvives and Anaya) have been analyzed in the four levels of the Secondary Education (ESO) and two courses of the Baccalaureate. An analysis by publisher and a comprehensive analysis of the curriculum on a course-by-course basis has been performed in separate sections.

The main conclusions of this work refer to the partially achieved compliance with the curriculum by all publishers, but to the lack of innovation in terms of the methodologies used and the erroneous treatment of concepts such as competences or collaborative learning.

The future lines of work proposed are a study extended to more publishers, analyzing other blocks and carrying out a complete statistical analysis including results from other Regions until reaching a national level.



# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Problema de investigación . . . . .	2
1.2. Justificación . . . . .	2
1.3. Marco teórico . . . . .	5
1.4. Marco legal . . . . .	7
1.5. Objetivos y preguntas de investigación . . . . .	12
<b>2. Método y diseño de la investigación</b>	<b>15</b>
2.1. Justificación . . . . .	15
2.2. Procedimiento . . . . .	15
2.3. Instrumentos de recogida de datos . . . . .	17
2.4. Centros colaboradores . . . . .	21
<b>3. Análisis y discusión de resultados</b>	<b>31</b>
3.1. Análisis por Editoriales . . . . .	31
3.1.1. Anaya . . . . .	31
3.1.2. SM . . . . .	35
3.1.3. Santillana . . . . .	40
3.1.4. Editex . . . . .	46
3.1.5. Edelvives . . . . .	49
3.2. Análisis del currículo de Geometría por Cursos . . . . .	54
3.2.1. 1º ESO . . . . .	55
3.2.2. 2º ESO . . . . .	63
3.2.3. 3º ESO Enseñanzas Académicas . . . . .	66
3.2.4. 3º ESO Enseñanzas Aplicadas . . . . .	68
3.2.5. 4º ESO Enseñanzas Académicas . . . . .	70
3.2.6. 4º ESO Enseñanzas Aplicadas . . . . .	70
3.2.7. 1º Bachillerato Modalidad de Ciencias . . . . .	73
3.2.8. 2º Bachillerato Modalidad de Ciencias . . . . .	75
<b>4. Conclusiones</b>	<b>77</b>
4.1. Límites de la investigación . . . . .	77

4.2. Conclusiones . . . . .	78
4.3. Líneas Futuras . . . . .	80
<b>Bibliografía</b>	<b>88</b>
<b>Anexo</b>	<b>89</b>



# Capítulo 1

## Introducción

Este trabajo se configura como Trabajo Final del Máster de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas de la Universidad de Valladolid. En este trabajo se abordarán los libros de texto como herramienta educativa en la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato y se analizarán varias editoriales según unos criterios objetivos.

A pesar de la renovación y el desarrollo que la educación y las metodologías educativas están teniendo en estos últimos años, la presencia de los libros de texto en las aulas es un factor casi universal ya que muy pocos docentes han renegado de su uso.

Según la investigación llevada a cabo por Travé, Pozuelos y Cañal (2013), el 89,8% de los docentes aseguran que el libro de texto es el material curricular mayoritario en las escuelas desde la Educación Infantil hasta el Bachillerato, pasando por la Educación Secundaria Obligatoria y la Formación Profesional, y aproximadamente 2/3 partes de los docentes encuestados manifiestan que para ellos es algo fundamental e imprescindible para desarrollar su docencia.

Según la encuesta realizada por Asociación Nacional de Editores de Libros y Material de Enseñanza (ANELE) en 2014 (ANELE, 2014), el 81.3% de los docentes reconocen que el libro de texto es su herramienta principal y que lo emplean bastante o mucho en su labor diaria.

Es por ello pertinente, y es el objetivo principal de este Trabajo, analizar los libros de texto que son utilizados mayoritariamente en la docencia de la asignatura de Matemáticas en todos los cursos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato con el objetivo de comprobar si esta herramienta tan extendida presenta diferencias según qué editorial ha sido la responsable de su creación, y si este sistema ha sido capaz de adaptarse a los cambios educativos que se requieren de la profesión docente en este mundo actual.

En este primer capítulo del Trabajo Final se tratarán las definiciones principales referentes a los libros de texto, la normativa que los regula y los objetivos de la investigación. El segundo capítulo definirá el proceso de investigación que se ha seguido en este Trabajo, ofreciendo los resultados principales en un tercer capítulo. El cuarto capítulo servirá como análisis y discusión de estos últimos, centrando el análisis en distintos aspectos y bajo distintos prismas. El capítulo final servirá para redactar las conclusiones principales del trabajo y para proponer futuras líneas de investigación.

### **1.1. Problema de investigación**

La motivación inicial por la que se ha decidido hacer este trabajo es precisamente por el hecho de que hemos aceptado de manera automática y casi inconsciente los libros de texto como la herramienta principal que un docente tiene en su mano a la hora de impartir su materia, ya que son lo único que conocemos, con lo que siempre hemos vivido y con lo que nos han educado a nosotros. Sin embargo, nunca hemos entrado a cuestionar si realmente estos libros de texto están bien hechos, o incluso, de entre todos ellos, cuál es el mejor.

Año tras año, las editoriales se dedican a vender sus productos afirmando que estos son los más completos del mercado, que se encuentran completamente actualizados a los cambios normativos y que siguen las últimas tendencias metodológicas. Es objetivo de este trabajo el discernir si estas consideraciones son ciertas.

Además, se ha confirmado que no existen investigaciones recientes sobre libros de texto en el campo de las Matemáticas, y que la mayoría de estas investigaciones se circunscriben a los cursos de Educación Infantil y Primaria, por lo que un estudio de este tipo es de lo más pertinente.

Este trabajo tratará de dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿cumplen los libros de texto actuales con la legislación vigente?, ¿siguen estos libros las metodologías más recientes y las que son consideradas más apropiadas por los estudios científicos actuales?, ¿presentan estos libros un formato adecuado para la edad y el curso al que se dirigen?, ¿el contenido que transmiten es el correcto? Todas estas preguntas y más tratarán de ser respondidas en este trabajo a través de un proceso de investigación científico y sistemático.

### **1.2. Justificación**

Empezaremos definiendo lo que se entiende como libro de texto según el punto de vista de distintos autores:

Martínez Bonafé (2002) lo define como:

## Introducción

---

“Una herramienta de trabajo, un recurso técnico para facilitar a los estudiantes la asimilación de los saberes elaborados. Y para simplificar las tareas docentes de los profesores [...] -pues es- la principal fuente de conocimientos, en tanto que portador de los contenidos del currículum [...] -y, por tanto-, recurso de concreción curricular [...] -pero al mismo tiempo es -un producto histórico[...], un producto cultural[...], una estrategia discursiva, un artefacto de institucionalización, una alquimia que transforma un campo del saber en un contenido de escolarización; y es también una mercancía.” (pp. 36-38)

Álvarez Méndez (2001), citado por Ocelli y Valeiras (2013), indica y define los libros de texto como “herramientas pedagógicas destinadas al aprendizaje, que imponen una determinada distribución y jerarquización de ideas, a partir de una transformación y recreación del conocimiento epistémico”.

Según Díaz Pardo (2007), y tal y como lo recoge Santaolalla (2014):

“El libro de texto es un recurso decisivo para traducir el currículum oficial y mediar entre éste y los profesores en el que además de los contenidos de la materia, se encuentran aspectos valiosos para el docente como los objetivos, la metodología, propuestas de actividades y modelos de evaluación.” (p. 175)

Santaolalla (2014) (2014) personalmente piensa que los libros de texto son “como un material didáctico destinado a ser utilizado tanto por el alumnado como por el profesorado y que sirve para planificar, desarrollar y evaluar el currículum”.

Lo que está claro de todas estas definiciones es que el libro de texto es considerado por todas ellas como un material o herramienta casi imprescindible para la práctica docente, y que sirve para aglutinar en él todo el currículum.

Es interesante aquí separar estas dos definiciones: herramienta y material o recurso, por las connotaciones que implica cada una. La consideración del libro de texto como herramienta implica o trae más o menos asociada a ella ya la idea de una metodología más pasiva, más asociada a un método de clase o lección magistral, donde el libro actúa como la herramienta con la cual esta metodología funciona.

La idea del libro de texto como material desvincula en cierto modo la metodología del material o recurso, y permite que esté más abierto su uso a momentos puntuales, donde tal vez la metodología didáctica se preste más a su uso, pero no por ello dotándolo de una preeminencia o protagonismo.

El caso más común del uso del libro de texto es que se le asocie rápidamente la metodología más pasiva de la lección magistral siguiendo el propio libro, donde solamente haya espacio para otras metodologías si el libro se presta a ellas y las indica, restando

valor al trabajo individual del profesor y en cierto modo, atándole las manos para no salirse del currículo oficial y el ritmo que el libro le impone.

Lo ideal sería entender el libro de texto como un recurso más del que dispone el profesor, a la hora de apoyarse en él para la docencia de los contenidos que él estimara necesarios, pero sin por ello perder su autonomía a la hora de programar su curso.

Es cierto que la mayoría de las metodologías más activas o que se alejan más de las metodologías tradicionales que se proponen en la actualidad no necesitan de ningún libro de texto, pero aun así, no se ha dado todavía el paso de alejarse completamente y renunciar a ellos.

Se está viviendo en los últimos años en Educación una revolución en cuanto a metodologías y estilos de enseñanza y aprendizaje se refiere, y las editoriales son conscientes de ello, y se actualizan con frecuencia, ya no sólo para estar al día de las últimas actualizaciones normativas en cuanto a currículo se refiere, si no intentando integrar las últimas tendencias en cuanto a nuevas metodologías, en parte para captar la atención de los centros y de los docentes.

Tal y como dicen Ocelli y Valeiras (2013), "el desafío para las editoriales es responder a los principios didáctico-pedagógicos de diferentes contextos educativos a través de un soporte atractivo que les permita una amplia inserción en el mercado".

Lo que no está ya tan claro, y se discutirá a lo largo del trabajo, es si estos libros de texto realmente integran e incluyen estas nuevas metodologías, o en el fondo, son solamente nombres rimbombantes y llamativos colocados sobre actividades ya manidas y por todos conocidas.

Además, otra de las críticas que suelen realizarse a los libros de textos, es que estos no suelen tener en cuenta la diversidad que cada año concurren en las distintas aulas de los colegios e institutos. Al final, un libro de texto presenta un material genérico, pero que no tiene por qué adaptarse ni al desarrollo de los estudiantes de un año, ni coincidir con las estrategias de aprendizaje de un grupo de alumnos en un año concreto, como indica también Santaolalla (2014).

Por último, la desventaja final de los libros de texto que es en ocasiones esgrimida es que se trata de materiales de un sólo uso, que una vez trabajados con ellos, y dado que suelen tener ejercicios que se resuelven sobre los mismos, imposibilitan su uso por otras personas, bien sean hermanos o hermanas menores, o conocidos que vayan a necesitarlos en años próximos.

Sí que es cierto que algunas editoriales con sus libros de texto físico, ponen a disposición del alumnado ejercicios y actividades en la nube e incluso libros de ejercicios a parte, pero la inclusión de los libros digitales palió en gran parte este problema, ya que es posible entregarlos inalterados a su siguiente dueño, pero en ocasiones son

las propias editoriales las que limitan los códigos de uso de un libro de texto para evitar esa transferencia posterior.

### 1.3. Marco teórico

A la hora de preparar este trabajo, se llevó a cabo una revisión bibliográfica lo más actualizada y extensa posible, haciendo uso de bases de datos indexadas y de repositorios universitarios. Las palabras claves en las búsquedas fueron "libros de texto", "secundaria", y "matemáticas".

En primer lugar me gustaría reseñar que no existen apenas estudios al respecto. La mayoría de los estudios encontrados corresponden a niveles de enseñanza inferiores, o a asignaturas distintas a Matemáticas.

Todos los documentos consultados podemos dividirlos entre aquellos trabajos cuyo fin en sí mismo es la creación de la herramienta de análisis para los libros de texto y los trabajos que realizan un análisis de los libros de texto en algún curso o materia y para ello hacen uso de una tabla de creación propia o adaptada.

De todas las publicaciones estudiadas, me gustaría empezar haciendo mención al trabajo realizado por Laorga (2016) para la Universidad de Valladolid. En este texto, la autora estudia los libros de texto de la asignatura de inglés, en la Educación Infantil, contrastándolos con la normativa del momento y compara las metodologías de enseñanza. Utiliza una muestra de 7 libros distintos en un único curso. Sus conclusiones son que los libros de estudio cumplen en gran parte con el currículo, pero las metodologías que proponen estos no son los recomendados, y no se encuentran del todo adaptados a la situación de la enseñanza actual.

La revisión bibliográfica que realiza la autora es muy extensa y hace uso de una tabla de toma de datos para el análisis que ha servido de base para la elaboración de este trabajo, y que ha sido adaptada y modificada para las circunstancias específicas de este estudio.

De entre los trabajos que se han estudiado cuyo fin es el diseño de las herramientas de análisis de los libros de texto destacar el trabajo realizado por Parcerisa (1996), donde propone un instrumento de análisis cuantitativo basado en categorías similares a las que se utilizarán en este trabajo, o el artículo de Braga y Berver (2014), donde proponen un guión abierto para el análisis de los mismos.

En el año 2004, González Astudillo (2004) propone un sistema de análisis de libros de texto que abarcan entre 1934 y 2001 basado en el estudio de las formas de expresión matemática que los libros proponen: descripciones verbales, tablas de datos, representaciones gráficas y expresiones simbólicas, y su evolución con el paso de las décadas.

INSTRUMENTO PARA EL ANÁLISIS DE MATERIALES CURRICULARES IMPRESOS	
# Fecha y referencia editorial.	
# Ámbito descriptivo:	
\$ Intenciones y ámbito de aplicación.	
\$ Componentes.	
\$ Organización de los contenidos.	
\$ Tipo de material.	
\$ Lengua del material.	
\$ Organización didáctica: apartados.	
\$ Materiales complementarios necesarios.	
\$ Descripción global.	
# Ámbito de análisis en función de las intenciones educativas:	
\$ Objetivos.	
\$ Contenidos.	
\$ Actividades.	
\$ Evaluación.	
\$ Temas o ejes transversales del currículum.	
\$ Justificación.	
\$ Descripción global.	
# Ámbito de análisis en función de los requisitos para el aprendizaje:	
\$ Materiales informativos o de consulta.	
\$ Materiales con propuesta de actividades.	
\$ Materiales de lectura.	
\$ Descripción global.	
# Ámbito de análisis en función de la atención a la diversidad.	
\$ Actividades.	
\$ Evaluación.	
\$ Descripción global.	
# Ámbito de análisis en función de los aspectos formales:	
\$ Diseño y maquetación.	
\$ Otros aspectos.	
\$ Descripción global.	
# Valoración global del material.	
	(Parcerisa, 1996: 99)

Figura 1.1: Herramienta de análisis de libros de texto propuesta por Parcerisa (1996)

## **Introducción**

---

Jiménez (2013) realizó el análisis de varios libros de texto en el área del Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural por medio de un análisis exclusivamente del cumplimiento de los contenidos. En total, realiza el análisis sobre 21 libros de texto de 4 editoriales distintas y detecta en general grandes fallos a la hora de cumplir el currículo.

El trabajo realizado por Zangróniz (2014) propone un análisis de la evolución que han sufrido varios libros de 3º la ESO en el ámbito de la enseñanza de la Educación Plástica y Visual entre los años 1995 y 2011. En total hace un estudio de 12 libros de texto, de 9 editoriales distintas, y hace uso de una herramienta más simple de análisis. Los resultados que obtiene se centran principalmente en los cambios que la normativa LOE ha tenido en la edición de los libros de texto de esta materia, y que en general, en todos los años de estudio en estas editoriales los libros de texto no han sufrido apenas cambios en cuanto a metodologías y recursos que utilizan.

Ríos (2015) realiza un estudio sobre los libros de texto de 5º de Primaria en el estudio de las fracciones. En total estudia 3 libros únicamente de dos editoriales distintas, porque escoge dos proyectos distintos de la misma editorial para estudiar los cambios entre ellos. Utiliza un sistema de análisis poco pormenorizado y poco detallado y detectó carencias en el currículo.

Bel y Colomer (2018) realizaron un estudio centrado alrededor de los libros de Ciencias Sociales, en la especialidad de Geografía e Historia, donde, tras analizar su evolución sin centrarse en ninguna editorial ni libro en concreto, pasaron a proponer una metodología de análisis de estos basados en las imágenes que utilizan y las distintas demandas cognitivas que persiguen. No se realizó ninguna aplicación de dicho sistema a ningún libro posteriormente.

### **1.4. Marco legal**

Llegados a este punto del trabajo, es necesario hablar de los documentos legales que respaldan algunas de las decisiones que se van a estudiar en este trabajo. En concreto, se hablará acerca de la mención que las leyes educativas hacen en torno a los libros de texto, y se analizará el estado y situación actual del Sistema Educativo, centrándonos en los contenidos, criterios y metodologías que se imponen para cada curso de la Educación Secundaria.

A la fecha de realización de este trabajo, se encuentra aprobada la nueva Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, (BOE, Gobierno de España, 2020) que modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE) (BOE, Gobierno de España, 2013), aunque no todos sus puntos son todavía de aplicación. En concreto, para el momento en el que se escribe este trabajo, únicamente han entrado en vigor aquellos cambios referidos a:

- La participación y competencias de Consejo Escolar, Claustro y director o directora.
- La autonomía de los centros docentes.
- La selección del director o directora en los centros públicos.
- La admisión de alumnos.

Para el curso 2021-22 se empezarán a introducir más cambios, como:

- Las modificaciones introducidas en la evaluación y condiciones de promoción de las diferentes etapas educativas.
- Las modificaciones introducidas en las condiciones de titulación de Educación Secundaria Obligatoria, Ciclos Formativos de Grado Básico y Bachillerato.
- La titulación de las Enseñanzas Profesionales de Música y Danza.
- Las condiciones de acceso a las diferentes enseñanzas.

Y para los cursos 2022-23 y 2023-24, se finalizará la implantación de la Ley con el cambio de los currículos educativos de los cursos impares en el primero de estos cursos, y el cambio en los cursos pares en el segundo, que tendrán que ser desarrollados por cada Comunidad Autónoma.

A la hora de preparar este trabajo, se ha tenido en cuenta todavía la normativa vigente en cuanto a currículo, criterios de evaluación, competencias, etc., que todavía sigue en vigor: la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) (BOE, Gobierno de España, 2013).

Según esta normativa, la Educación Secundaria Obligatoria se organiza en materias y se compone de dos ciclos: el primero de 3 cursos, y el segundo de un curso. En los dos primeros cursos, las Matemáticas son asignaturas troncales y se imparten de la misma forma para todos los alumnos.

En el tercer curso, los alumnos deben elegir su orientación y las Matemáticas se convierten en una asignatura de Opción, se separan y pasan a llamarse "Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas", y "Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas", según la decisión del alumno y de sus padres.

En el cuarto curso, existen dos opciones de titulación para los alumnos: unas enseñanzas académicas, y unas enseñanzas aplicadas, y cada una de estas opciones posee unas matemáticas distintas: los alumnos que escojan la primera opción, aunque posteriormente elijan entre un itinerario de Ciencias y una itinerario de Humanidades y Ciencias Sociales, tendrán que cursar una asignatura común llamada "Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas", mientras que los alumnos que escojan unos estudios en Enseñanzas Aplicadas en 4º de la ESO, cursarán unas



## Introducción

---

"Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas". La elección de las diferentes ramas no restringe la elección del bachillerato o FP, ya que se puede pasar de uno a otro siempre y cuando se tengan los conocimientos adecuados para continuar con los estudios.

La carga horaria de las matemáticas en cualquiera de los cursos, sin importar el itinerario o la opción es de 4 horas para todos.

La organización del Bachillerato se realiza en dos cursos y se distinguen 3 itinerarios: Ciencias, Humanidades y Sociales, y Artes. Sólomente el itinerario de Ciencias y el itinerario de Ciencias Sociales tienen como asignatura las matemáticas, mientras que en el itinerario de Humanidades y Artes desaparecen.

En cualquiera de los cursos, las Matemáticas se consideran una materia troncal, con una carga horaria de 4 horas, pero se diferencia dependiendo del itinerario entre "Matemáticas I", y "Matemáticas II", para los dos cursos del Bachillerato de Ciencias, y "Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I", y "Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II", para el segundo itinerario.

En cualquier caso, la normativa que regula estos estudios es el Real Decreto 1105/2014, que establece el Currículo Básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en España, la Orden EDU 362/2015, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, y la Orden EDU 363/2015, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015a) (Consejería de Educación, 2015a) (Consejería de Educación, 2015b).

Estudiando el currículo de Matemáticas de estos estudios vemos que este se encuentra dividido en varios bloques:

<b>1º ESO</b>	<b>2º ESO</b>	<b>3º ESO</b>	<b>4º ESO</b>
		<b>Académicas</b>	<b>Aplicadas</b>
<hr/>			
Bloque 1: Contenidos comunes			
Bloque 2: Números y Álgebra			
Bloque 3: Geometría			
Bloque 4: Funciones			
Bloque 5: Estadística y Probabilidad			

Tabla 1.1: Contenidos organizados por bloques en los cursos de la ESO

<b>1º BACHILLERATO</b>	
<b>Ciencias</b>	<b>HH y CCSS</b>
Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	
Bloque 2: Números y álgebra	
Bloque 3: Análisis	
Bloque 4: Geometría	Bloque 4: Estadística y Probabilidad
Bloque 5: Estadística y Probabilidad	

Tabla 1.2: Contenidos organizados por bloques en los cursos de Bachillerato

Es necesario, por lo tanto, que las editoriales y los autores de los libros de texto diseñen sus materiales de acuerdo a estas leyes y a los contenidos que estas incluyen.

En concreto, las Órdenes 362/2015 y 363/2015 que regulan la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad de Castilla y León elaboran y establecen los siguientes aspectos para cada una de las materias que especifican:

- Objetivos
- Contenidos
- Estándares de aprendizaje evaluables

Además de estos aspectos, la LOMCE recoge y deja claro que la evaluación del alumnado por competencias es indispensable de acuerdo a la promoción de los mismos al finalizar cada etapa. Las Competencias Clave que la LOMCE recoge son:

- Comunicación lingüística.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Competencia digital.
- Aprender a aprender.
- Competencias sociales y cívicas.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- Conciencia y expresiones culturales.

Es por lo tanto esperable que los libros de texto integren el trabajo de estas competencias como elemento clave, si no vertebrador, de su propuestas didácticas y de organización, o que por lo menos quede referido de alguna manera sus intenciones con respecto a las mismas.

La LOMCE no incluye ningún apartado más al respecto de otros conceptos que deben seguirse. Pueden leerse a lo largo del texto recomendaciones metodológicas que se proponen para adecuar el trabajo del aula al trabajo por competencias, y sugiere distintos tipos de actuaciones para intentar mejorar el proceso de enseñanza y

## Introducción

---

aprendizaje de los alumnos, y reducir el abandono escolar.

En concreto, en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, habla que deberían utilizarse metodologías activas y contextualizadas, apoyadas en estructuras de aprendizaje cooperativo; que el aprendizaje por proyectos o por problemas puede ser una buena forma de conseguir un aprendizaje activo de los alumnos, y que deberían realizarse actividades más interactivas (que no necesariamente tiene que entenderse como virtuales) (Gobierno de España, 2015b).

Esta Orden habla también de otras metodologías, como el "*portfolio*", con el que el alumno mejoraría su aprendizaje, o la integración de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), en variedad de situaciones y contexto.

Ante dichas intenciones que la ley establece, deberá también comprobarse en los libros de texto hasta qué punto estos han seguido estas recomendaciones de cara a mejorar la educación o, por el contrario, no apuestan por ellas y han decidido mantenerse en un sistema de entrega del conocimiento a los alumnos mucho más pasivo.

Cerraremos este apartado hablando de la normativa que afecta directamente a la preparación y edición de los libros de texto. La primera gran mención a los libros de texto ocurre en el Real Decreto 1744/1998, de 31 de julio, sobre uso y supervisión de libros de texto y demás material curricular correspondientes a las enseñanzas de Régimen General (BOE, Ministerio de Educación y Cultura, 1998).

Este texto describe que "Se entiende por libro de texto el material impreso, de carácter duradero y autosuficiente, destinado a ser utilizado por los alumnos y que desarrolla, atendiendo a las orientaciones metodológicas y criterios de evaluación correspondientes, los contenidos establecidos por la normativa académica vigente para el área o materia y el ciclo o curso de que en cada caso se trate."

Como puede verse, establece ciertas características para estos que ya no son necesarias después de casi 25 años de la publicación de esta Ley: los libros de texto han dejado de tener un carácter impreso para trasladarse al medio digital, o incluso transformado en aplicaciones y otro tipo de recursos en Internet que ya no respetan el formato de libro tradicional; además, por esta misma razón, su carácter duradero ha desaparecido en algunos casos, cuando las editoriales bloquean el acceso a estos libros virtuales una vez que el curso se encuentra ya finalizado y superado, generando problemas dentro de las familias con varios hijos de distintas edades que ya no puede reutilizar el libro de sus hermanos mayores.

No existen mayores menciones a los libros de texto dentro de la normativa actual. La entrada en vigor de la LOE eliminó la anteriormente necesaria autorización del

## **1.5. Objetivos y preguntas de investigación**

---

Ministerio para la publicación por parte de las editoriales de los libros de texto, y lo dejó libre bajo el criterio de "adaptarse al rigor científico adecuado". Tampoco se establecen medidas en cuanto a la selección de autores, ilustradores o recursos complementarios que pueden incluir, y delegan dicha decisión sobre la propia editorial (Ministerio de Educación y Cultura, 1998).

Sobre la obligación de utilizar un libro de texto u otro, la LOMCE establece que los órganos de coordinación didáctica (departamentos didácticos) disponen de autonomía para seleccionar el material que ellos decidan, aunque esto es matizado por el Real Decreto 1744/1998, que indica que:

"los libros de texto y materiales curriculares adoptados no podrán ser sustituidos por otros durante un período mínimo de cuatro años, salvo en los casos en que estuviera, de acuerdo con el informe de la Inspección, plenamente justificada su sustitución antes del tiempo establecido"

y que deben mantenerse los mismos libros de texto en un Ciclo mientras que el alumnado lo curse y hasta que acabe el Ciclo (Ministerio de Educación y Cultura, 1998).

## **1.5. Objetivos y preguntas de investigación**

Con todo lo explicado anteriormente, se plantea como objetivo principal del trabajo el analizar distintos libros de texto mediante una comparación de aquellas características dependientes directamente de las editoriales, analizando si cumplen con la legislación, tratamiento del currículo oculto y de las competencias, etc.

Dado que hoy en día la diversidad es muy importante, y no solamente haciendo referencia a una diversidad cultural, si no la inclusión de cualquier persona en la sociedad sin importar su condición, se hará un especial énfasis en las posibilidades de adaptación de estos libros de texto a cualquier realidad y el tratamiento que estos hacen de este aspecto.

Se plantea como objetivo secundario de este trabajo hacer una mención al estudio de la geometría clásica que se realiza en los libros de texto. Como se explicará posteriormente, la elección del bloque de Geometría reside en el gran interés que tiene para el alumnado, y la utilidad que estos conceptos poseen, y se desea comparar su tratamiento frente a la geometría analítica.

Otro de los objetivos que se marcan para este trabajo es comparar los contenidos de los diferentes cursos en las diferentes editoriales y comprobar si siguen estrictamente el currículo, amplían contenido o les falta algún contenido.

Por último, otro gran interés a la hora de realizar este trabajo es el de analizar cómo evoluciona un bloque del currículo de matemáticas a medida que avanzan los cursos

## **Introducción**

---

y la edad de los educandos. Es conocido que no se puede enseñar cosas complejas sin conocer lo básico, pero ¿hasta dónde se puede llegar?; ¿un alumno de 12 años tiene la misma capacidad de abstracción que uno de 16?

Este trabajo busca alcanzar dichos objetivos e intentar responder a preguntas como ¿se merecen los libros de texto las críticas que a veces reciben?, ¿de verdad mejora la educación con los libros de texto?, ¿se deberían modificar los contenidos año a año?, ¿los libros de texto tienen en cuenta la diversidad del aula?



## **Capítulo 2**

# **Método y diseño de la investigación**

En este capítulo se va a definir el proceso de la investigación que se ha seguido, la metodología que se ha elegido, y los elementos de recogida de datos que se han diseñado.

### **2.1. Justificación**

En este caso se ha optado por un diseño de investigación mixto, cualitativo- cuantitativo, donde, aunque se procederá a la recogida de ciertos datos objetivos cuantitativos, existirán ciertas decisiones y datos que se obtendrán en base a la visualización del contenido y valoración personal del mismo.

En todo momento se seguirán los mismos criterios de valoración entre editoriales y se realizará un proceso cíclico y circular de análisis, para evitar caer en sesgos, intentando un análisis simultáneo de todas las editoriales.

Para este análisis de contenido y, como se verá posteriormente, se trabajará con una lista de indicadores lo más exhaustiva posible que permita analizar los libros de la manera más fidedigna.

### **2.2. Procedimiento**

El primer paso a la hora de iniciar esta investigación fue la elección de las editoriales a estudiar. Basándonos en un estudio estadístico que se ha realizado a los centros del municipio de Valladolid, se ha detectado que las editoriales más comunes son Editex, Anaya, Santillana, SM y Edelvives.

Una vez tomada esta decisión, se decidió elegir el tema sobre el que se iba a investigar.

Para llevar a cabo esta investigación de una forma más efectiva se decidió elegir un bloque o grupo de temas de entre todos los que se cursan en Educación Secundaria y Bachillerato, intentando que fuera común o transversal a todos ellos para realizar el análisis.

Del análisis de este tema podría extrapolarse el comportamiento del libro en general. El bloque elegido fue el de Geometría. Como puede verse en las Tablas 1.1 y 1.2, este tema se encuentra presente en todos los cursos de la ESO y todas sus opciones y en el itinerario de Ciencias del Bachillerato.

La selección de este bloque ha sido por ser de gran interés para el alumnado, ya que en nuestro día a día la geometría es algo esencial y todo lo que nos rodea está basado en geometría: figuras, áreas, volúmenes, etc., y es por ello que el aprendizaje de esta rama se considera muy relevante para los educandos.

Por ejemplo, los conceptos de geometría pueden aplicarse fuera del ámbito estricto de las matemáticas: la geometría mejora la capacidad de la visión espacial, o de la perspectiva y el movimiento. Esto ayuda a desenvolverse en el día a día al incluir destrezas de tipo manual que usamos constantemente.

Por otro lado, durante las sesiones iniciales de preparación de este trabajo, se planteó la duda de cómo se afronta hoy en día la geometría clásica en los libros de texto, ya que a lo largo de los años el currículo ha cambiado tanto que se considera que ha llegado a desaparecer prácticamente, dejando paso muy rápidamente a la geometría analítica, y estudiándose únicamente su aspecto algebraico.

Las diferencias entre un estudio más clásico de la geometría frente a uno analítico son notables: en la geometría clásica se tratan más demostraciones geométricas, e incluso, se podría decir que sus demostraciones son mucho más intuitivas que en la geometría analítica, que trata la geometría a través de coordenadas y vectores, dejando de lado su aspecto más visual y poniéndolo únicamente de manera algebraica.

Este paso de razonamientos visuales, intuitivos y geométricos a una lógica más abstracta y pura puede hacer que los alumnos que tengan problemas con las matemáticas, les pueda costar incluso más esta asignatura. En estos casos, los alumnos tienen a buscar un enfoque de estudio meramente procedimental, y dejan de lado la comprensión real de los problemas.

El aprendizaje temprano y el trabajo previo a la geometría analítica por parte de la geometría más clásica supondría para el alumno la creación de una mejor base de contenidos con la que luego poder enfrentarse a la geometría analítica, ya que sabría lo que está haciendo.

Con la muestra de editoriales elegida, el tema de investigación seleccionado, se recopilaron los libros de texto, bien en formato físico gracias a los centros y profesores



## Método y diseño de la investigación

---

que pudieron y se ofrecieron a proporcionarlos, o en formato digital, gracias a las editoriales que colaboraron ofreciéndolos.

### 2.3. Instrumentos de recogida de datos

Para el análisis de los libros de texto según esa vertiente cualitativa-cuantitativa, se ha diseñado una serie de elementos de estudio, agrupados por categorías, con el fin de intentar cubrir de manera organizada y sistemática posible la investigación.

La organización general de la Tabla está basada en el trabajo realizado por Laorga (Laorga, 2016) que ha sido adaptado para adecuarse al nivel de estos estudios. También se ha tenido en cuenta las recomendaciones de Braga y Belver (2014). Como ya se ha comentado, el proceso de investigación ha sido cíclico y se ha tenido que adaptar a los elementos de estudio, añadiendo algunos según se iban detectando, y resumiendo otros menos importantes.

Se han agrupado todos los parámetros de estudios en 10 categorías, que son las siguientes:

1	DATOS INICIALES
2	DISEÑO
3	MÉTODO
4	ACTIVIDADES
5	MECANISMOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE
6	CONTENIDOS
7	COMPETENCIAS
8	CURRÍCULUM OCULTO
9	CURRÍCULO MATEMÁTICAS CURSO
10	OTROS

Los datos iniciales que se recogen incluyen la editorial, el año de edición, el número de páginas, el autor o autora, el ilustrador o ilustradora y el ISBN.

#### 1. DATOS INICIALES

Nombre del libro
Editorial
Año de edición
Número de páginas
Autor/a
Ilustrador/a
ISBN

En la siguiente categoría de "Diseño" se incluyen varias subcategorías que buscan describir las características físicas del libro (medidas, formato, ...). Con estos datos podrá realizarse una comparativa estadística posterior.

## 2.3. Instrumentos de recogida de datos

2. DISEÑO	
Subcategorías	Variables
Encuadernación	Rústica, en espiral, fungible, perforaciones, ...
Dirección	Horizontal / Vertical
Apertura	Hacia un lado / Hacia arriba
Elementos que incluye	Cuaderno de ejercicios Ejercicios troquelables CD Web para el docente/alumno/familias APP tablet Libro del profesor Otro: enlace a videos
Tamaño	Centímetros largo / centímetros ancho
Gama de colores	Pastel / Vivos / Primarios / Blanco y negro
Texto	Enfocado al docente Enfocado a los alumnos
Tipo de letra	mayúsculas / minúsculas / cursiva / imprenta
Imágenes	Imágenes correspondientes al texto: SI/NO Imágenes de calidad: SI/NO

La siguiente categoría busca conocer los principios metodológicos que el libro aplica. En ocasiones estos son evidentes y expuestos, y se anotarán, pero este análisis se realizará de forma subjetiva para la primera cuestión, y luego se investigará qué metodologías emplea principalmente.

3. MÉTODO	
Subcategorías	Variables
Principios metodológicos	Aprendizaje activo / pasivo Motivador / repetitivo Emprendedor y crítico
Metodologías	Aprendizaje por proyectos Teoría de las inteligencias múltiples Lección magistral Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje por tareas <i>Flipped-classroom</i> Aprendizaje cooperativo Investigación Material manipulativo Gamificación

A la hora de estudiar el tipo de actividades que el libro incluye se rellenará una plantilla con los tipos de actividades principales que pueden esperarse de un libro de texto para ver si estas son comunes a todos los cursos, o aparecen y desaparecen según se progresa.

Además de todo ello, se hará un análisis aproximado de cuántas de las actividades

## Método y diseño de la investigación

---

propuestas están diseñadas para fomentar el aprendizaje colaborativo, o si se percibe que todas las actividades del libro tienen el mismo nivel, y no permiten al alumno progresar.

---

<b>4. ACTIVIDADES</b>	
<b>Subcategorías</b>	<b>Variables</b>
Tipos según la agrupación de los alumnos	Individuales / grupales (%) Tareas de la misma dificultad: S/N
Tipos de actividades	Resolver problemas Verdadero/falso Respuestas de opción múltiple Completar huecos Investigación en fuentes externas Presentación Responder preguntas Proyectos a largo plazo Otras:

Después de haber estudiado las metodologías y las actividades, es momento de fijarse en los instrumentos de evaluación que el libro propone. En primer lugar habrá que ver si el libro hace alguna mención sobre ellos y el tipo que propone.

Cuando se produzca, o en las actividades que se propongan, habrá que estudiar si el libro es claro en cuanto a los criterios de evaluación que habría que seguir para considerar la evaluación como positiva, en caso de que lo hiciera el alumno en solitario o si, directamente, los recursos de evaluación que plantea están pensados para que los utilice el profesor como alternativa o complemento a sus propios sistemas de evaluación.

---

<b>5. MECANISMOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE</b>	
<b>Subcategorías</b>	<b>Variables</b>
Características de la evaluación	Procesual, final, continua, ...
Criterios de evaluación	Evidentes, expuestos, ocultos, poco claros, ...
Destinatarios de la evaluación	El profesor / el alumno

Antes de entrar a estudiar los contenidos que el currículo dicta que deben estudiarse en cada curso, se ha dedicado un apartado del análisis a realizar un estudio global de la organización del libro.

Se contabilizarán el total de Unidades Didácticas del libro y cuántas de ellas se dedican exclusivamente al estudio de la Geometría, la organización de cada Unidad Didáctica, que lo esperable será que se repita en cada libro, y se hará especial énfasis en si existe una introducción inicial y un resumen final, que considero que es de gran utilidad para los alumnos.

## 2.3. Instrumentos de recogida de datos

### 6. CONTENIDO

Subcategorías	Variables
Unidades	Número de unidades Organización ¿Introducción inicial y resumen final?

El estudio de las competencias y del tratamiento que cada editorial hace de las mismas, se estudiará valorando si el libro hace algún esfuerzo consciente por integrarlas, o si se ven actividades que se hayan pensado para desarrollar alguna competencia distinta a la matemática.

### 7. COMPETENCIAS

Subcategorías	Variables
Competencias	Vistas/ocultas Otras competencias explícitas distintas a la C. Matemática

Un apartado al que quiero dar mucha importancia es el tratamiento de los elementos transversales y el currículo oculto dentro de cada libro. Está claro que un libro de Matemáticas tendrá como función principal enseñar Matemáticas a los alumnos, pero esto no es incompatible con el tratamiento y la educación en valores como la igualdad, la paz, la convivencia cultural, ...

### 8. CURRÍCULO OCULTO

Subcategorías	Variables
Personajes	Género (másc./fem.), origen étnico, nombre, vestimenta, ...
Elementos culturales	Animales, ciudades, situaciones, ...

Y se llega ya al estudio final de si el libro de texto cumple con los currículos establecidos por la Ley. Para este apartado se han consultado tanto la legislación estatal al respecto (Gobierno de España, 2015a), como las legislaciones autonómicas para el ESO y el Bachillerato (Consejería de Educación, 2015a) (Consejería de Educación, 2015b).

A lo largo del texto se referirán las normativas de ambos niveles de aplicación para tener presente la adaptación que la Comunidad Autónoma de Castilla y León ha hecho de la normativa nacional, aunque es preciso reseñar que en presencia de una normativa autonómica que desarrolla la normativa estatal, la primera sirve únicamente de referencia y la que tiene efecto es la segunda.

Este apartado entrará a estudiar en detalle si todos los contenidos son presentados de forma íntegra en los libros de texto, o si son tratados de una manera demasiado escasa, o superficial.

## Método y diseño de la investigación

---

### 9. CURRÍCULO MATEMÁTICAS OFICIAL

---

Subcategorías	Variables
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato	El currículo de cada curso puede consultarse en el anexo II.
ORDEN EDU/362/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León	El currículo de cada curso puede consultarse en el anexo II.
ORDEN EDU/363/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León	

Se ha dejado una categoría final denominada "Otros", en la que se incluirán cualquier aspecto reseñable o que llame la atención y que no pueda encajarse en ninguna de las categorías anteriores.

#### 2.4. Centros colaboradores

A la hora de realizar esta investigación y obtener las editoriales principales para realizar el estudio, se ha decidido circunscribirla a los centros públicos y privados de Castilla y León. Los datos de contacto y el listado de los centros han sido obtenidos del directorio oficial de la página web del Portal de Educación de la Junta de Castilla y León (<http://directorio.educa.jcyl.es/mapa>).

En total existen 347 centros que imparten las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en esta Comunidad Autónoma, abarcando aquellos centros de carácter tanto público como privado.

A la hora de realizar la primera parte de la investigación y obtener los datos que las editoriales utilizaban, se tuvieron todos los centros en cuenta por igual, aunque no todos ofertaran todos los niveles de enseñanza, pero esos datos serán tenidos en cuenta para el análisis posterior.

El listado de centros con el que se ha trabajado, junto con la Tabla completa con los resultados de esta fase puede encontrarse en el Anexo I, donde se pueden apreciar los centros que contestaron a nuestras preguntas sobre su uso de los libros de texto. Para esta investigación, se trabajó con un listado de los centros, los cuales se dividieron en dos categorías: centros públicos y privados/concertados.

El medio de recogida de información principal en esta etapa ha sido la consulta de los datos disponibles en la página web, y el contacto telefónico o por correo electrónico si se necesitara algún dato adicional.

## 2.4. Centros colaboradores

Las Figuras que se muestran a continuación, así como las Tablas del Anexo I tienen en cuenta qué libro se utiliza en cada curso, ya que hay centros que dependiendo del curso utilizan unas editoriales u otras. Con este criterio, se ha analizado para cada centro los 10 posibles libros de texto que podría utilizar (1º ESO, 2º ESO, 3º ESO para Enseñanzas Aplicadas y Académicas, 4º ESO para Enseñanzas Aplicadas y Académicas, 1º Bachillerato de Ciencias y Aplicadas a las Ciencias Sociales y 2º Bachillerato de Ciencias y Aplicadas a las Ciencias Sociales). Esto explica por qué hay casillas en la Tabla completa del anexo III marcadas como “no se imparten”.

A continuación se mostrará para cada una de las provincias que componen la Comunidad Autónoma, el recuento de libros de texto que se utiliza de cada editorial, así como su distribución porcentual.

### Valladolid

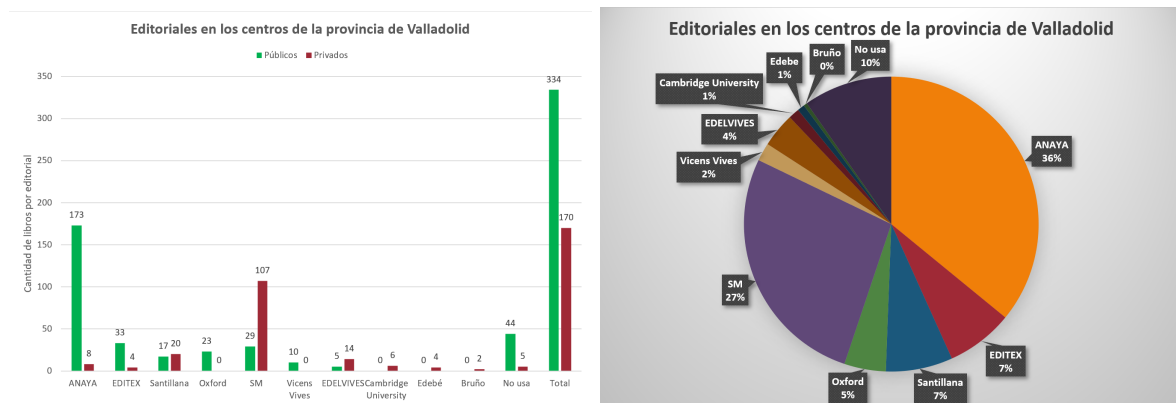


Figura 2.1: Distribución de libros de texto y editoriales en Valladolid

En el caso de los centros públicos de Valladolid, todos salvo seis disponían de los datos sobre los libros de texto que utilizaban online, y tras contactar con ellos por teléfono, todos me dieron grandes facilidades en proporcionar la información que se les pedía. En contraposición, cuando se pasó a la búsqueda de estos datos en las páginas web de los centros concertados, cerca de un tercio de ellos no tenían ninguna información sobre sus libros de texto en sus páginas web y en este caso, tras contactar de igual forma por teléfono con ellos, la respuesta fue bastante diferente, y en algunos casos negativa, lo que explica que al consultar las Figuras del Anexo I, aparezcan varios centros sin información.

Como puede verse, las editoriales más presentes en la provincia son Anaya y SM, correspondiendo cada una de ellas a la editorial principal en los dos tipos de centros: públicos y privados, respectivamente. El máximo de editoriales presentes en la provincia es de diez, bastante numeroso como se verá en el resto de las provincias, aunque existe una editorial, Cambridge University, que es exclusiva de esta provincia, por encontrarse en Valladolid el Colegio Internacional (Figura 2.1).

## Método y diseño de la investigación

### Ávila

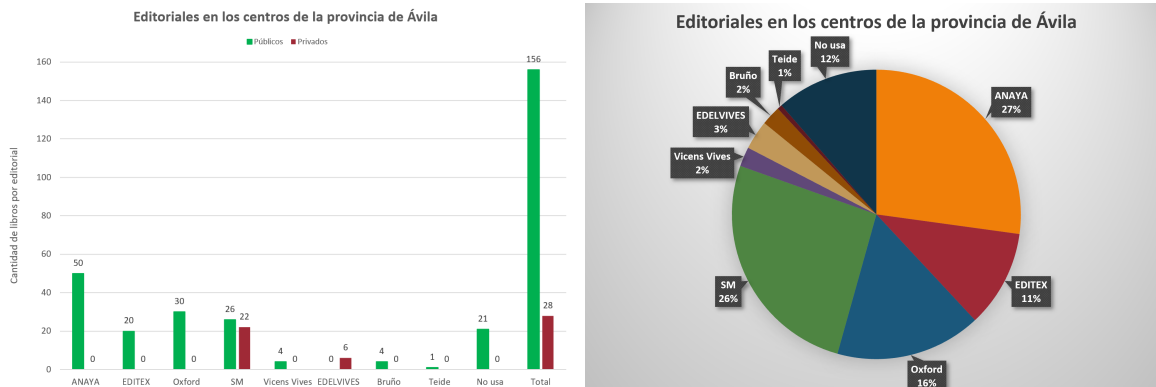


Figura 2.2: Distribución de libros de texto y editoriales en Ávila

En el caso de los centros de otras provincias que no eran Valladolid, el procedimiento seguido fue similar: si no se encontraban los libros de texto en la página web, se pasaba a contactar con los centros por correo electrónico. Lo normal en estos casos fue que los centros no contestaran a la solicitud que se les hizo, y por ello se encuentran varias celdas en el Anexo I sin información.

Como puede verse en Ávila, el número de centros es mucho menor, y las editoriales principales que se repiten son las mismas: Anaya y SM. Hay dos editoriales menos que en la provincia de Valladolid, únicamente ocho. De los centros privados de esta provincia, únicamente cuatro de los ocho encuestados han proporcionado la información solicitada, solamente la mitad (Figura 2.2).

### Burgos

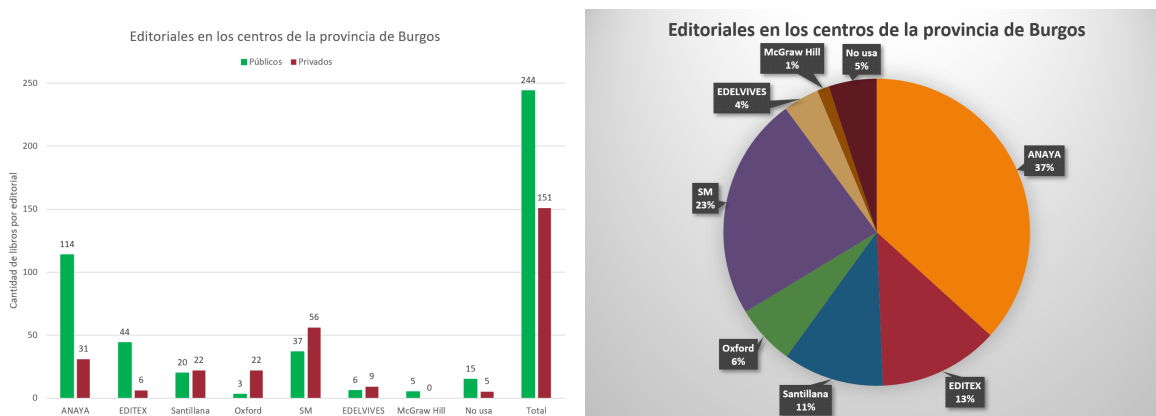


Figura 2.3: Distribución de libros de texto y editoriales en Burgos

En Burgos volvemos a encontrarnos un mayor número de centros, y las editoriales principales siguen manteniéndose aunque en este caso, Editex o Santillana aparecen

## 2.4. Centros colaboradores

con mayor protagonismo también. En los centro públicos sigue predominando Anaya, y en los centros privados, pese a que SM sigue teniendo una gran relevancia, aparecen otras editoriales como Anaya, Oxford o Santillana. Como se irá viendo en otras provincias, este fenómeno es algo curioso porque la variedad de editoriales dentro de los centros privados es muy baja (Figura 2.3).

### León

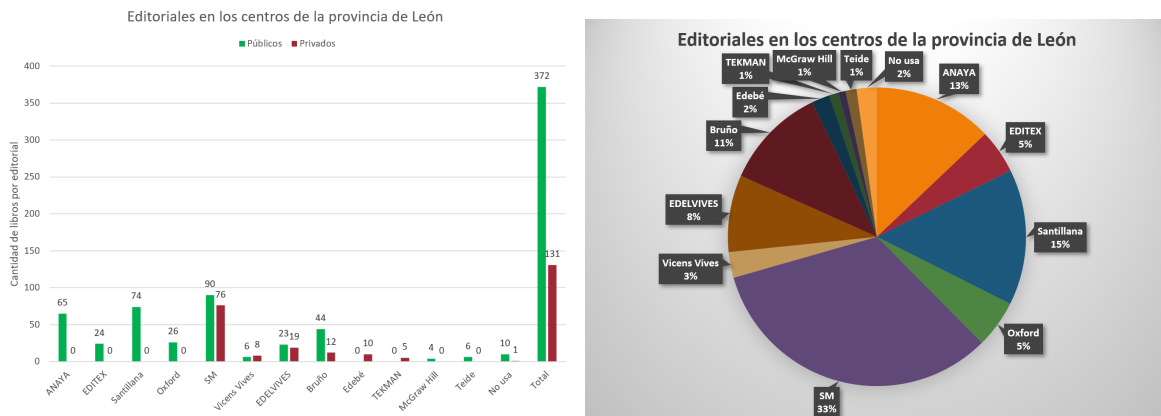


Figura 2.4: Distribución de libros de texto y editoriales en León

León es la provincia que mayor variedad de libros de texto presenta, con un total de doce editoriales distintas. La editorial principal en este caso es SM, dejando al resto un porcentaje mucho menor y residual que en otras provincias. De nuevo, se ha obtenido poca representación de los libros de texto en los centros privados, con casi la mitad sin haber obtenido respuesta. Hay una polarización en la elección de los libros de texto en esta provincia: los libros de texto muy presentes en los centros públicos apenas se observan en centros privados, y de la misma forma viceversa, salvando alguna editoriales residuales que tienen presencia en ambos tipos de centros (Figura 2.4).

### Salamanca

Salamanca tiene un gran número de centros, tanto privados como públicos, y puede verse que de nuevo Anaya y SM siguen siendo las dos editoriales que, más o menos igualadas, copan la mayoría de los centros, con la peculiaridad de apenas encontrar Anaya fuera de los centros públicos (Figura 2.5).



## Método y diseño de la investigación

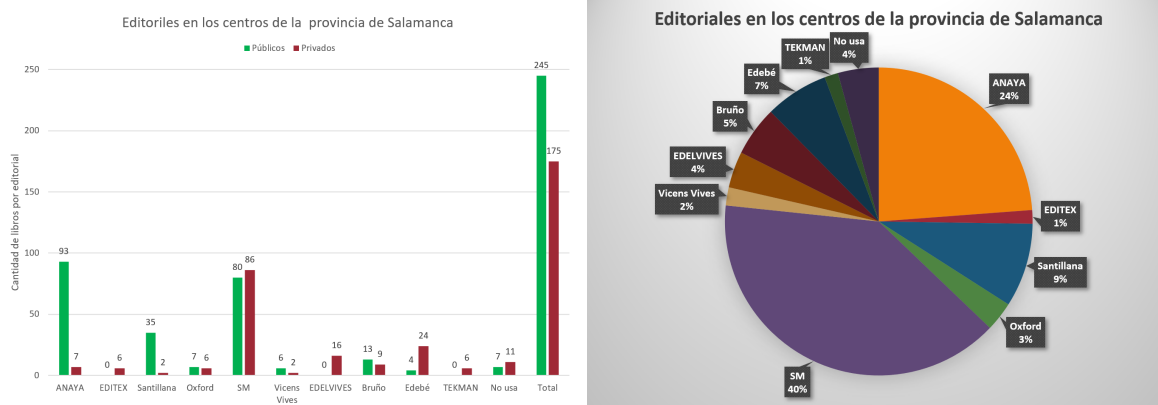


Figura 2.5: Distribución de libros de texto y editoriales en Salamanca

## Segovia

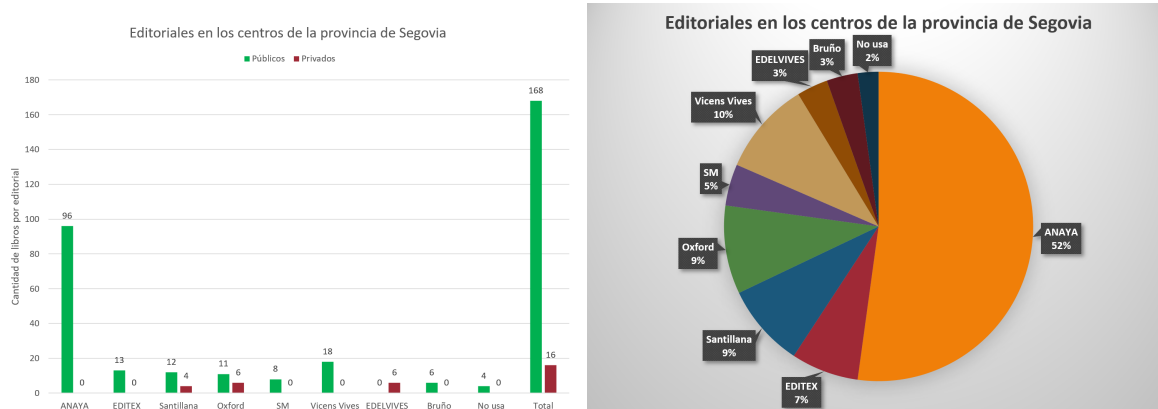


Figura 2.6: Distribución de libros de texto y editoriales en Segovia

En Segovia, la pequeña cantidad de centros privados arroja unos resultados mínimos en ese aspecto, y las editoriales escogidas por los centros públicos ocupan gran parte de la muestra. Anaya es la editorial más común de esta provincia, y en los centros privados, que normalmente confían en la editorial SM, no tienen ninguna representación de esa editorial (Figura 2.6).

## Soria

En Soria, la gran mayoría de las editoriales utilizadas son Anaya, Editex y Santillana y, por su pequeño tamaño, se da la circunstancia de que apenas hay centros que no utilicen libros de texto. Es de señalar que SM apenas tiene presencia en esta provincia tampoco, pero es cierto que no han respondido a la petición la mitad de los centros privados encuestados (Figura 2.7).

## 2.4. Centros colaboradores

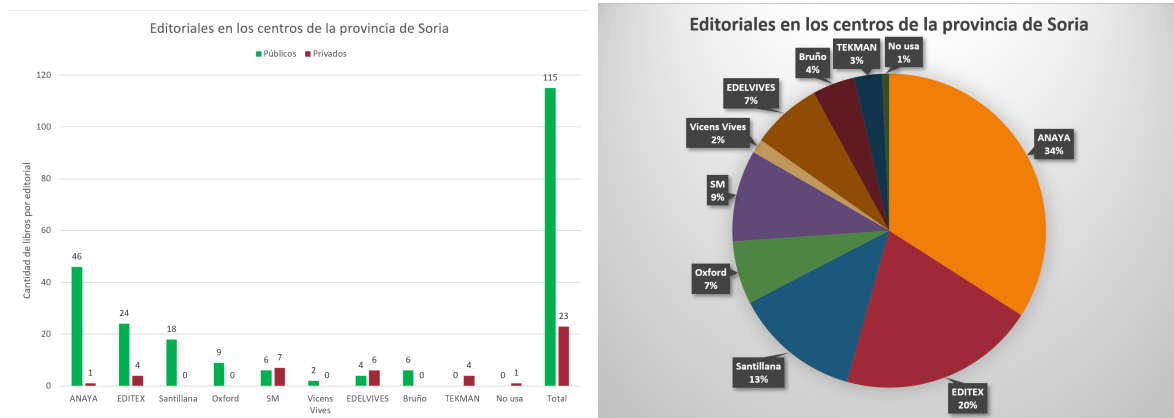


Figura 2.7: Distribución de libros de texto y editoriales en Soria

### Palencia

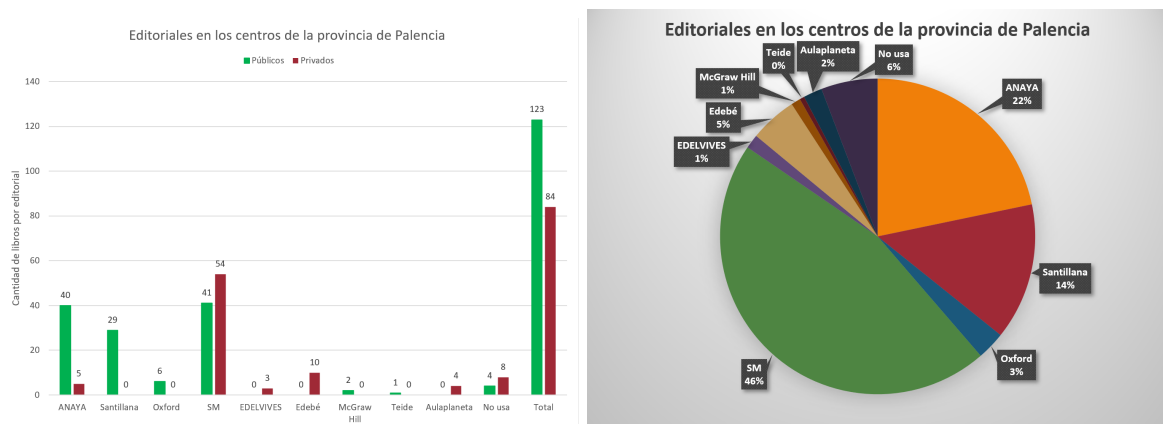


Figura 2.8: Distribución de libros de texto y editoriales en Palencia

En Palencia volvemos a encontrarnos con el caso de una editorial que no se repite en ninguna otra provincia, en este caso, Aula Planeta, pero que solamente es utilizada en un centro de la provincia. El resto de editoriales son las que usualmente tienen mayor preponderancia. En esta provincia se da el caso de que hay muchos centros que no imparten el Bachillerato entre sus estudios (Figura 2.8).

### Zamora

Las editoriales principales que pueden encontrarse en los centros de Zamora son Anaya y SM, ambos con gran importancia en los centros públicos, mientras que en los privados, SM vuelve a destacar frente a otras. El grueso de las editoriales en los centros privados se centran en Anaya, SM y Edelvives, mientras que en los centros públicos la variedad es mucho mayor (Figura 2.9).

## Método y diseño de la investigación

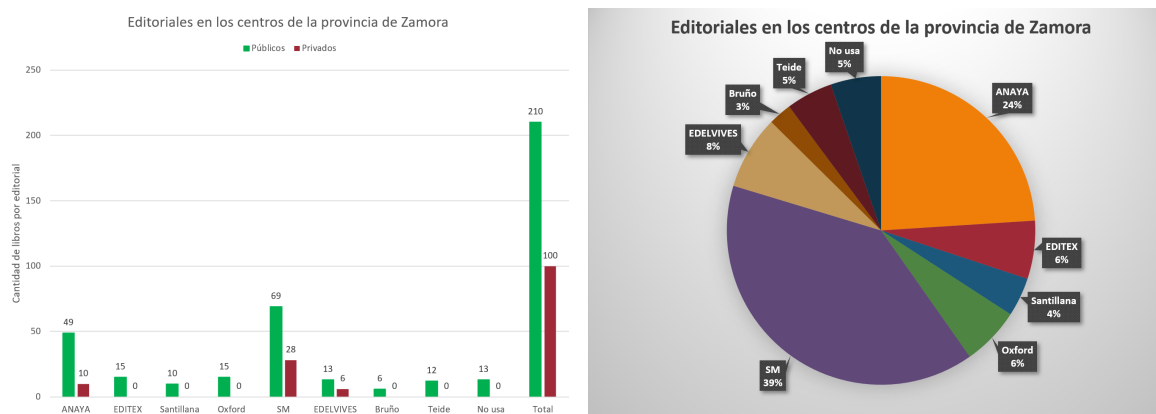


Figura 2.9: Distribución de libros de texto y editoriales en Zamora

Del análisis de las editoriales en los distintos centros pueden obtenerse resultados bastante notorios: los Centros Públicos y Privados no usan las mismas editoriales. Estos resultados tienen sentido si pensamos por ejemplo que la editorial SM proviene de la Fundación Santa María, creada originalmente por los religiosos marianistas en los años 40 (Wikipedia, 2021), o que Edelvives es de la Orden Marista. Al ser estas empresas parte de una orden religiosa, y la mayoría de centros privados están ligados a alguna de estas órdenes, tiene sentido que en estos centros abunden estas editoriales.

En los centros públicos, la editorial principal es Anaya, con un tercio de la representación, seguida por el resto de editoriales hasta completar once en total, con SM, Editex y Santillana con mayor representación. Un 6 de los centros públicos no utilizan ningún libro de texto (Figura 2.10).

En el caso de los centros privados, SM capitaliza la mayoría de su posición dentro de los centros, con una presencia superior a la mitad. El resto de editoriales no tienen tanta presencia, salvo Edelvives, que asoma con unos datos algo mejores. En este caso, únicamente un 4 de aulas no utilizan libros de texto, menos que en los centros públicos (Figura 2.11).

Otro dato bastante interesante es que el 8 de los cursos analizados no utilizan libros de texto, y se basan en los apuntes proporcionados por el profesorado para impartir las asignaturas (Figura 2.12). Este dato es llamativo porque indica que aproximadamente 1 de cada 10 clases no utilizan este material, y eso es un aspecto que antes de iniciar este estudio no esperaba encontrar.

## 2.4. Centros colaboradores

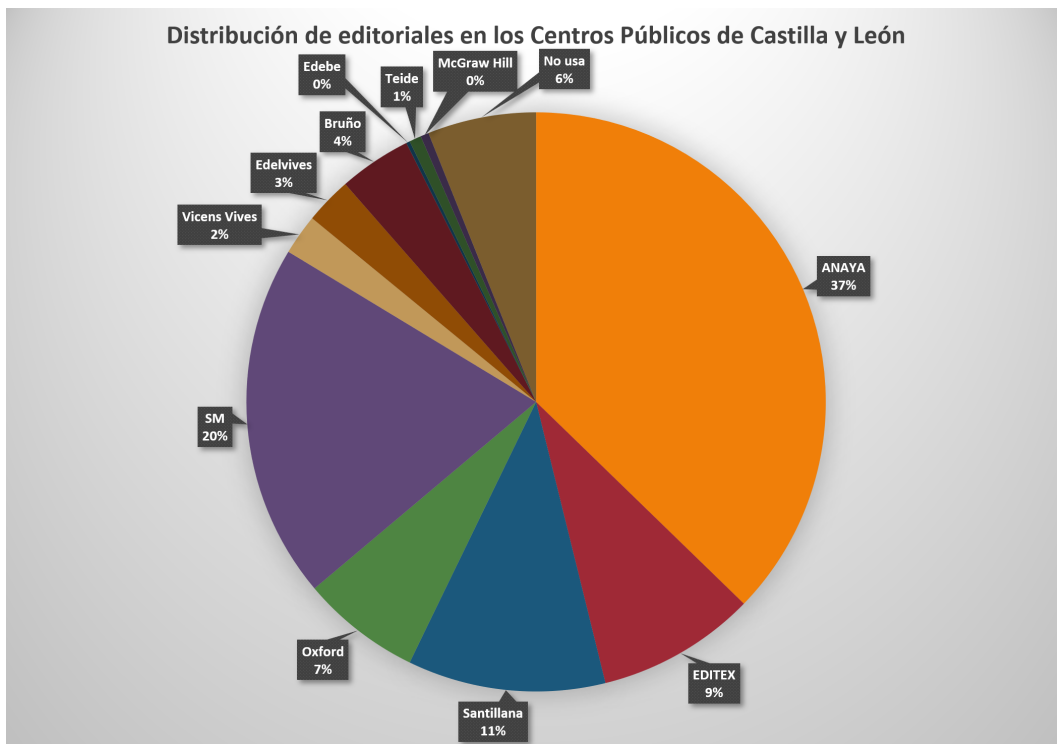


Figura 2.10: Editoriales en los Centros Públicos de Castilla y León, en todos los cursos impartidos

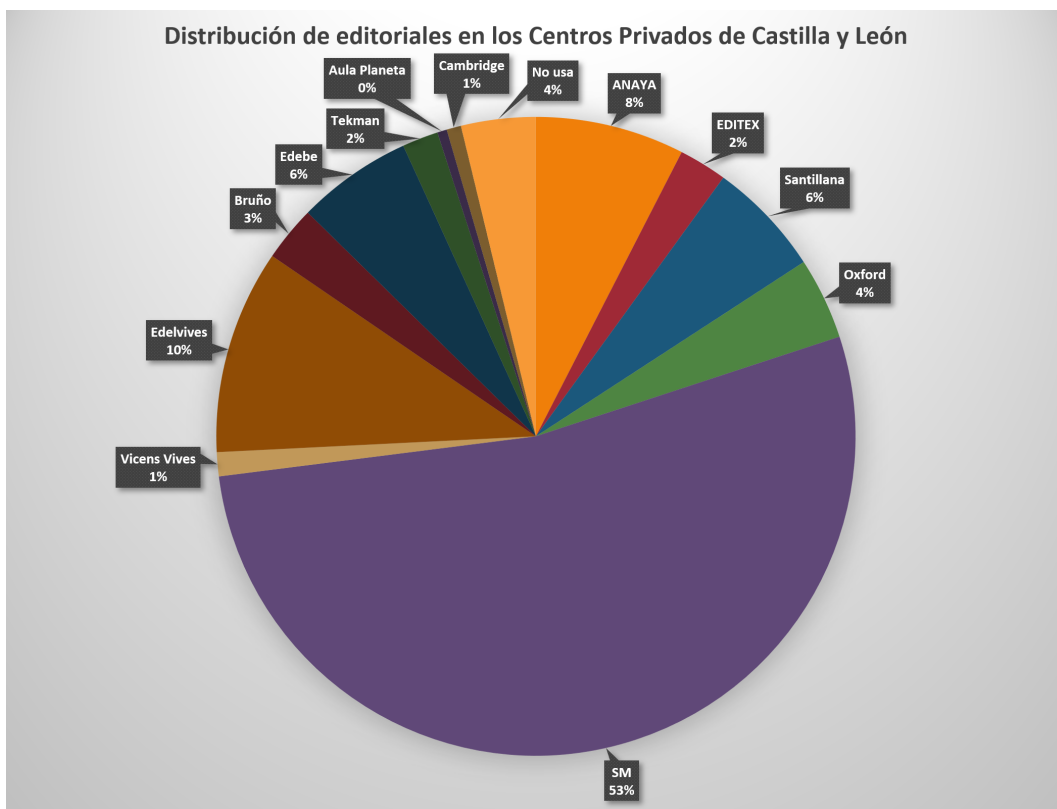


Figura 2.11: Editoriales en los Centros Privados de Castilla y León, en todos los cursos impartidos

## Método y diseño de la investigación

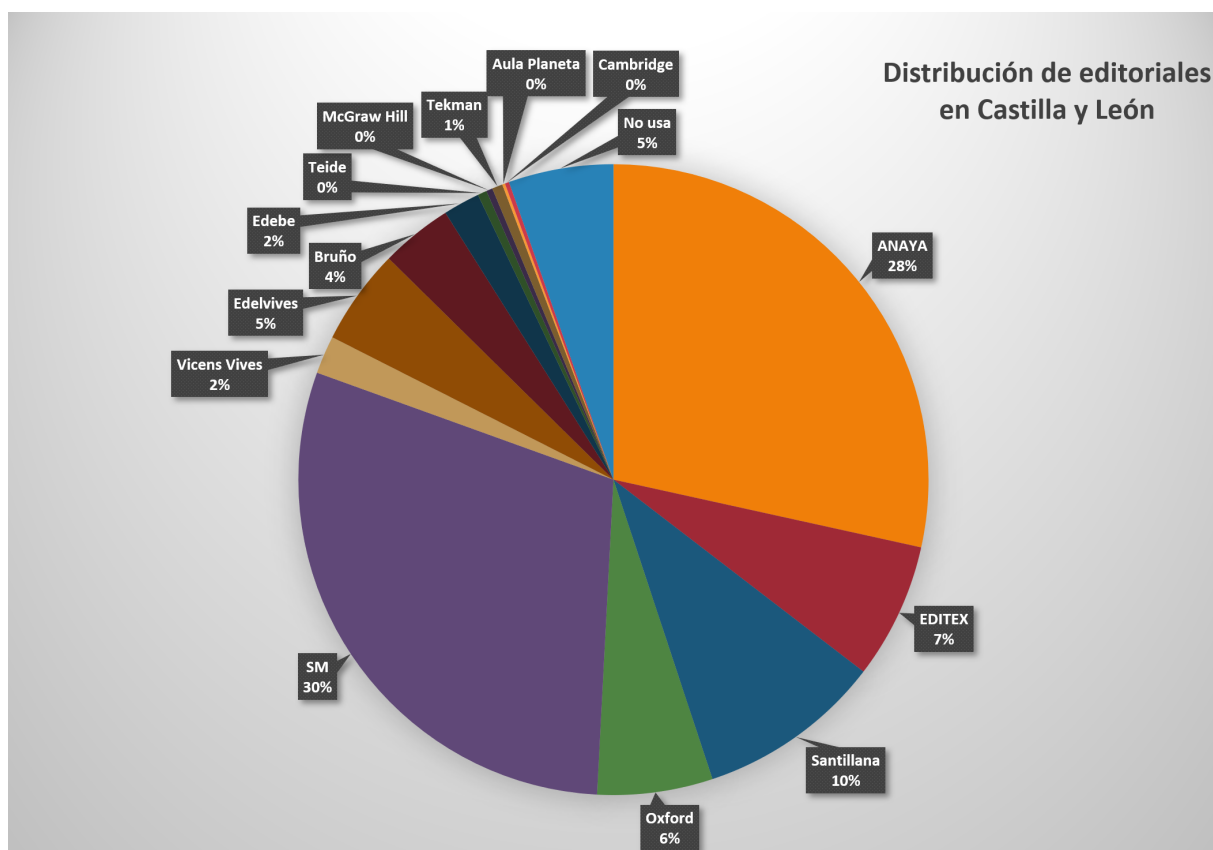


Figura 2.12: Editoriales en los Centros Públicos y Privados de Castilla y León, en todos los cursos impartidos



## Capítulo 3

# Análisis y discusión de resultados

En este apartado se realizará el análisis de los diferentes libros de texto que se han estudiado para este trabajo, tanto por editoriales como por cursos. Se llevará a cabo una pequeña discusión en cuanto a la presentación de los contenidos, el seguimiento del currículo de cada uno (referido tanto a lo establecido en el currículo general publicado en el BOE, como el currículo específico de nuestra Comunidad Autónoma que aparece en el BOCyL), el uso de las TIC aplicadas al aprendizaje de los contenidos, la aplicación y el trabajo de las diferentes competencias, etc.

### 3.1. Análisis por Editoriales

Para este apartado, se ha utilizado la rúbrica que ya se ha mostrado en el apartado 2.3, se ha realizado el análisis de todos los libros de texto, cuyo detalle completo puede consultarse en el Anexo IV, y cuyos aspectos principales se proceden a explicar a continuación.

#### 3.1.1. Anaya



#### Datos iniciales y diseño

Se ha dispuesto de todos los libros de la editorial. En los libros de la ESO no se superan las 310 páginas, mientras que en Bachillerato pueden llegar a las 450 páginas. Todos ellos tienen encuadernación rústica, dirección vertical y se abren hacia un lado. En cuanto a los elementos que incluyen estos libros, todos ellos disponen de



### 3.1. Análisis por Editoriales

página web y alguno de ellos dispone también de CD. Las dimensiones son aproximadamente iguales en todos los libros, de unos 29x22.6 centímetros, con una gama de colores que incluyen los colores pastel y los vivos.

Como curiosidad y excepcionalidad, la primera página de cada libro muestra un árbol de ideas (Figura 3.1) que explican una serie de símbolos que aparecen durante todo el libro, haciendo referencia a actividades grupales, diferentes competencias que se van a trabajar, etc., en el fondo clarificando su uso a cualquiera que vaya a utilizarlo, incluso a los alumnos.

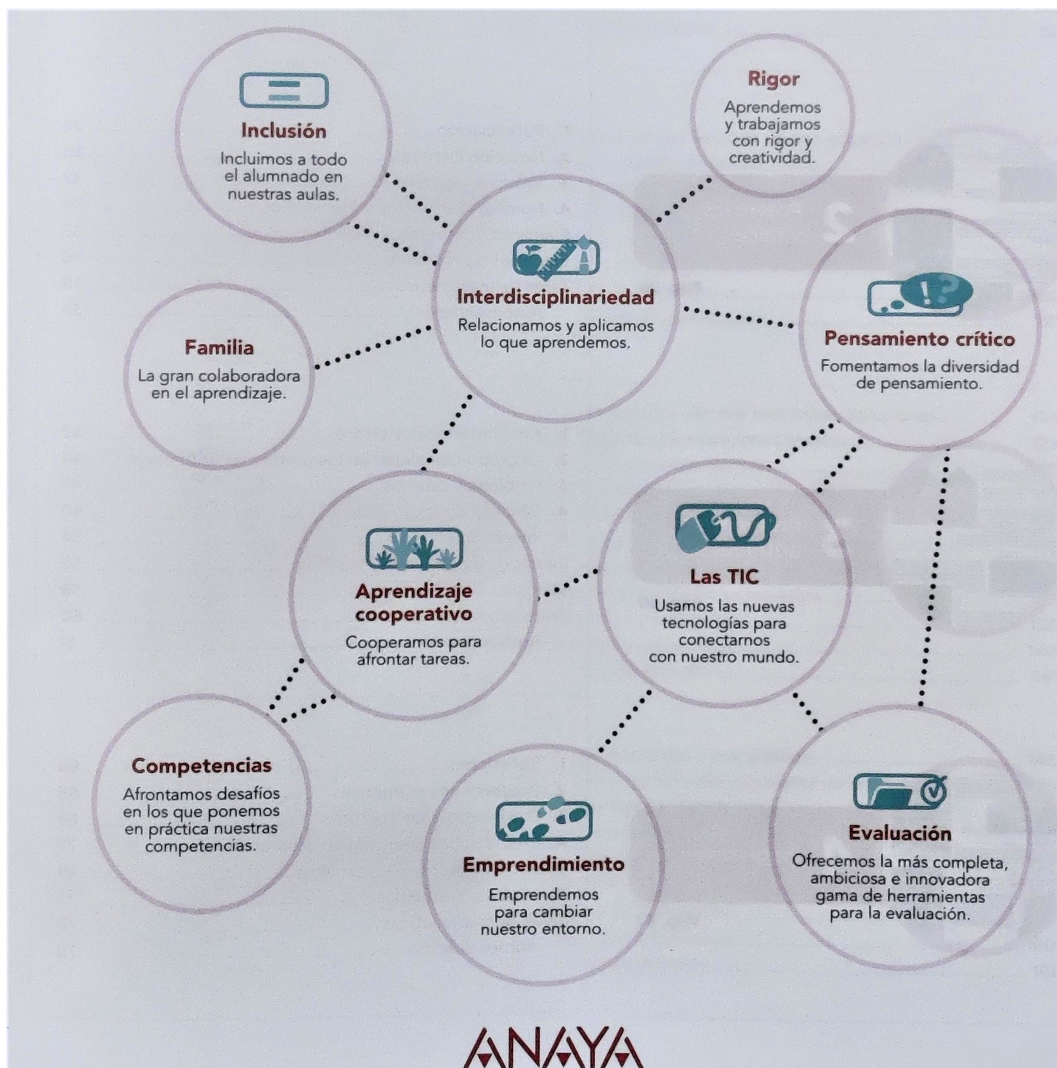


Figura 3.1: Árbol de ideas comienzo de tema en la editorial Anaya

Si nos paramos a ver las hojas interiores del libro, se pueden ver dibujos de niños y adultos, intercaladas con fotos de diferentes lugares que, a medida que avanzan los cursos, se hacen más predominantes, desapareciendo por completo los dibujos. Llegando a Bachillerato, los dibujos han desaparecido, e incluso la presencia de imágenes es algo pobre. Las imágenes no sólo se corresponden con el texto, si no que en



## Análisis y discusión de resultados

los primeros cursos son muy buenas, aunque van perdiendo calidad a medida que aumentamos los cursos hasta que desaparecen.

El libro utiliza una tipografía de imprenta, fácil de leer una vez impresa, y el libro está claramente enfocado en el alumnado, ya no sólo por el tipo de imágenes, si no por la forma en la que el texto se expresa y se dirige al lector.

### Contenido

El contenido de los libros es variable, dependiendo del curso habrá un número diferente de unidades didácticas (comprendidas entre 12 y 15 unidades), de entre las cuales, los contenidos de geometría están en 3, 4 o 5 temas, dependiendo del curso.

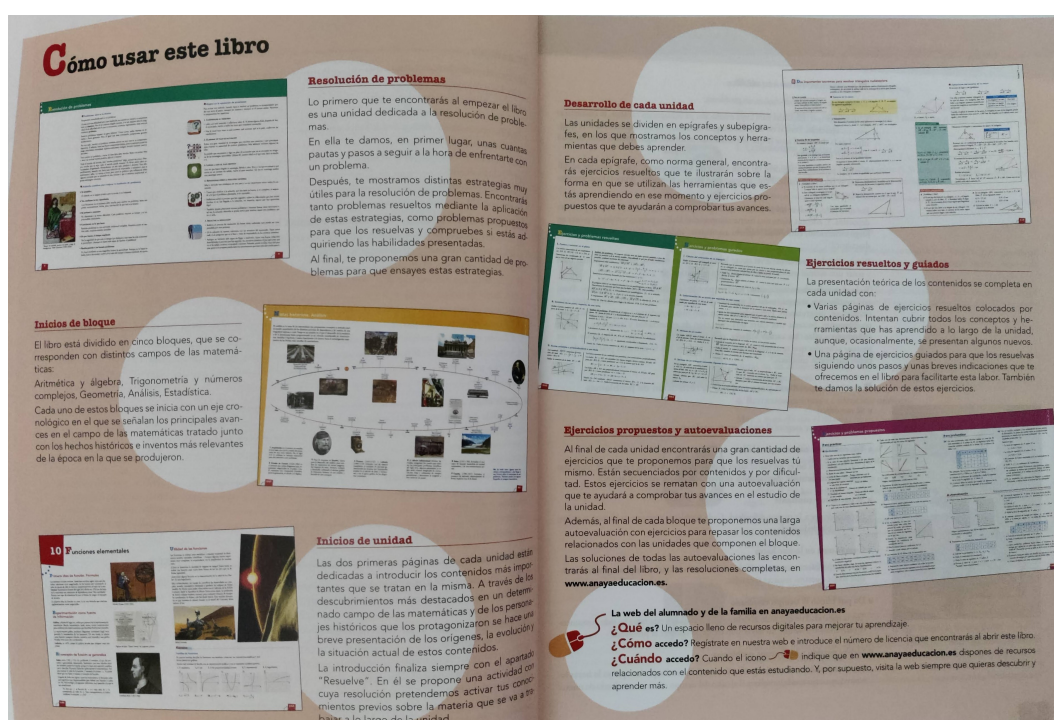


Figura 3.2: Mapa conceptual en los libros de Bachillerato de Anaya

En cuanto a la organización de los contenidos dentro del libro, en el caso de la ESO y a excepción de 4º en la modalidad de Matemáticas aplicadas, la organización del libro es la misma en todos los temas y cursos (Figura 3.17).

Se comienza cada tema con una introducción histórica, en la que se presenta a un matemático relacionado con el tema que se comienza, y plantea un par de actividades relacionadas con el contenido que se va a estudiar. A continuación, se presenta la parte de teoría, en la cual, plantea los conceptos, algún ejercicio resuelto y propone actividades para ir practicando junto a estos contenidos.

Al finalizar la parte de teoría, se plantean ejercicios con una pequeña introducción inicial y explicación para aprender a resolver problemas. Posteriormente, plantea un apartado llamado "Taller de Matemáticas" en las cuales se evalúan las competencias

mediante actividades que se alejan algo más de los ejercicios más comunes dentro de los libros de matemáticas, finalizando el tema con una autoevaluación. No tiene resumen de contenidos en ninguna parte del tema.

En el caso de los cursos de bachiller, el mapa conceptual cambia al de la Figura 3.2.

#### **Competencias**

Con todo lo visto anteriormente, se puede afirmar que esta editorial trabaja con competencias tanto explícitas como ocultas, donde se pueden apreciar otras competencias explícitas diferentes a las matemáticas, como la digital (durante la exposición de la teoría hay elementos en los márgenes que te indican que ciertos contenidos se pueden revisar en la página web) y la emprendedora (al finalizar el tema, se propone un proyecto de investigación, además de plantearse actividades con ese fin).

#### **Método de aprendizaje**

Parece que esta editorial apuesta por un aprendizaje activo y motivador, fomentando el emprendimiento y el pensamiento crítico. En cuanto al tipo de metodologías que emplea se centra mayoritariamente en la lección magistral, aunque también tiene peso el aprendizaje basado en problemas.

Además de estas dos metodologías, que son comunes a todas las editoriales, encontramos en ciertas partes propuestas de material manipulativo, que ayudan en gran medida al alumnado, no sólo a conocer mejor los conceptos que está aprendiendo sino que, al ser algo que hace por sí mismo, el aprendizaje es más activo y significativo. Además, se pueden ver sobre todo al finalizar los temas, proyectos de investigación para el alumnado e incluso actividades de aprendizaje cooperativo, aunque éstas últimas en un porcentaje bastante reducido.

Es curioso destacar que, en el caso del aprendizaje cooperativo, que el libro indica con una simbología específica, la mayoría de las actividades propuestas son más individuales que colectivas.

#### **Actividades**

La relación entre actividades individuales y grupales es de aproximadamente un 95%-5%. Realmente, si nos ciñéramos a las indicaciones que el propio libro ofrece, el porcentaje de actividades grupales se dispararía considerablemente, pero si leemos con detenimiento estas actividades que el libro plantea como colectivas, nos damos cuenta de que dichas actividades no tienen ninguna de estas características.

En cuanto a los tipos de actividades que presenta, en la Tabla correspondiente a esta editorial del anexo IV correspondiente a los tipos de actividades, se puede apreciar que esta editorial contiene todas ellas salvo proyectos a largo plazo y actividades de realizar exposiciones en clase. Además, se debe resaltar que, en la ESO, las actividades están marcadas por grados de dificultad, mientras que en Bachillerato esta

## **Análisis y discusión de resultados**

---

distinción deja de aparecer.

### **Evaluación del aprendizaje**

El tipo de evaluación que propone el libro es una evaluación continua, a base de autoevaluaciones al finalizar los temas, así como actividades de diferentes dificultades (en la ESO), sin embargo, los criterios de evaluación no son para nada visibles.

Sí que habría que resaltar que esta evaluación no es sólo para el alumno y así ver si es capaz de realizar estos ejercicios o no, si no que el profesor es capaz de seguir al alumno por su aprendizaje y saber si las tareas de mayor dificultad las sabe hacer o si la autoevaluación la obtiene con buenos resultados.

### **Currículo oculto**

Una de las partes más importantes de los libros de texto es sobre el currículo oculto. Durante todo el máster nos han hablado de la importancia de la educación en valores y que, en muchas ocasiones, ésta no está presente en los centros. Si los centros basan su enseñanza en los libros de texto y los libros no contienen parte de esa información, se pierde parte de la enseñanza, ya que el profesorado, de forma general se apoya mucho en los libros de texto, y es posible que no tenga el tiempo o la iniciativa para incluirlas en sus clases.

Esta editorial no ofrece mucha profundidad en cuanto al currículo oculto. Los personajes son de raza caucásica, aunque es cierto que no aparecen muchos personajes en estos libros de texto. Por otro lado, en cuanto a los elementos culturales, aparecen elementos en la introducción histórica sobre todo, aunque dentro del libro también podemos apreciar imágenes y referencias a diferentes lugares.

### **Otros elementos a reseñar**

Esta editorial, en la ESO trabaja explícitamente los siguientes conceptos: inclusión, familia, interdisciplinariedad, rigor, aprendizaje cooperativo, competencias, pensamiento crítico, TIC, emprendimiento, evaluación, etc.

Además, en Bachillerato de Ciencias plantea la geometría de forma creativa, por ejemplo, las cónicas mediante la papiroflexia. En el caso concreto de 2 Bachillerato de Ciencias el contenido del libro es extenso, ampliando considerablemente los contenidos que se piden en el currículo.

### **3.1.2. SM**



#### **Datos iniciales y diseño**

En el caso de SM, el número de páginas oscila entre cerca de las 290 páginas para la mayoría de los libros de la ESO y llega a un máximo de 400 en segundo de Bachiller de Ciencias. El resto de datos, como autoría, ISBN, ilustración, etc., de cada libro se pueden encontrar en el Anexo IV.

En cuanto a la encuadernación, se mantiene igual que Anaya, rústica, con dirección vertical y abriéndose a un lado. En cuanto a los elementos que incluye la editorial, el profesorado del centro al que pregunté me dijo que todos los libros que se compraban tenían la versión digital, ya que en el centro se utilizan tabletas, e incluso los que utilizan el libro en su versión física tienen las credenciales necesarias para poder utilizar su versión online. En este caso las dimensiones también se mantienen más o menos constantes a lo largo de todos los cursos, siendo aproximadamente 29x22.5cm, y esta editorial apuesta más por los colores pastel.

Después de la hoja de presentación, esta editorial muestra al alumnado cómo es su libro, qué ofrece y cómo lo organiza. En cuanto a las imágenes que trata el libro, se aprecian dibujos, que al igual que Anaya, van desapareciendo a medida que la edad aumenta, pasando a predominar las imágenes de lugares o incluso a desaparecer al llegar a Bachillerato. En el caso de esta editorial, las imágenes tienen muy buena calidad sin importar el curso y, además, son coherentes con el texto que acompañan. El tipo de letra es de imprenta y claramente el texto está enfocado al alumnado por su estilo.

#### **Contenido**

Al igual que en Anaya, la estructuración en unidades de los libros es variable; dependiendo del curso habrá un número diferente de unidades didácticas (comprendidas entre 12 y 15 unidades), que en el caso de geometría oscilan entre 2 y 5 unidades didácticas por curso.

Como se puede ver en la Figura 3.3, al comienzo de cada tema en la ESO, se realiza una presentación de la unidad, comenzando con un fragmento literario en relación con los contenidos, unas preguntas iniciales, muestra una ruta de qué se va a trabajar y unas preguntas para reflexionar sobre los valores cívicos.

A lo largo del temario, se plantea el bloque de teoría, donde en los márgenes se pueden apreciar enlaces a actividades interactivas con Geogebra o en Saviadigital, ejemplos, actividades propuestas, resueltas y en alguna ocasión, textos informativos para fomentar el pensamiento crítico. Al finalizar la unidad se plantean ejercicios finales donde aparecen ejercicios (teóricos, cuestiones y problemas con diferentes niveles de dificultad), ejercicios de emprendimiento y actividades para pensar más.

Por último, se plantea un apartado llamado “ponte a prueba”, en el cual se proponen



# Análisis y discusión de resultados

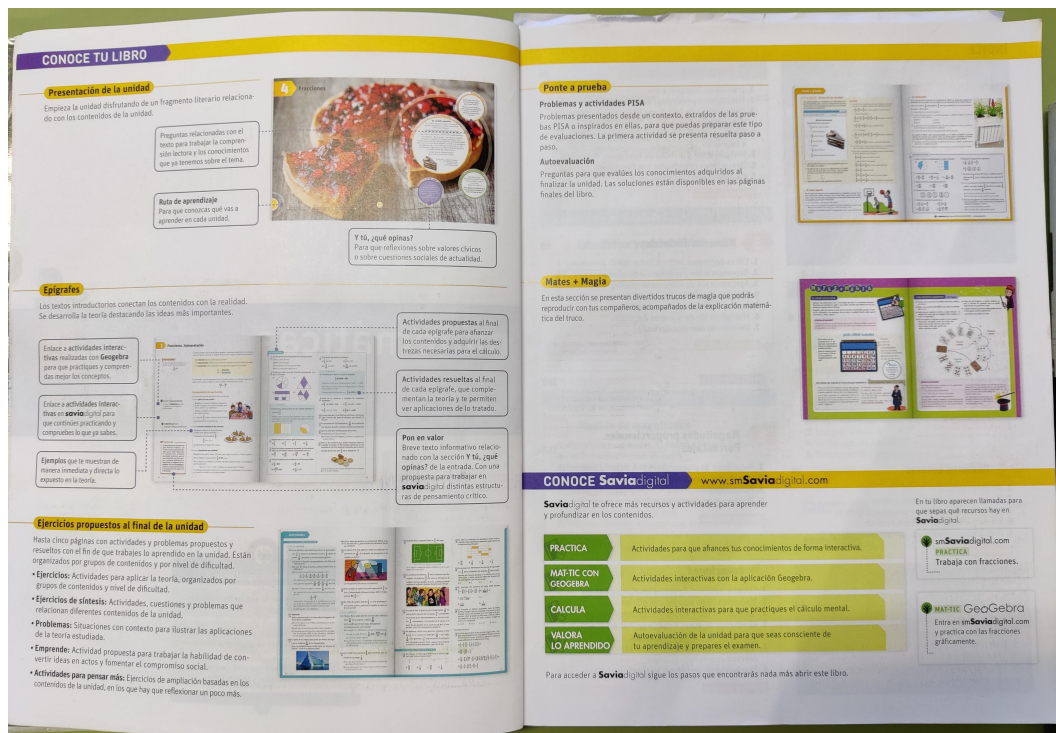


Figura 3.3: Inicio de un tema en el libro de SM de 1º de la ESO

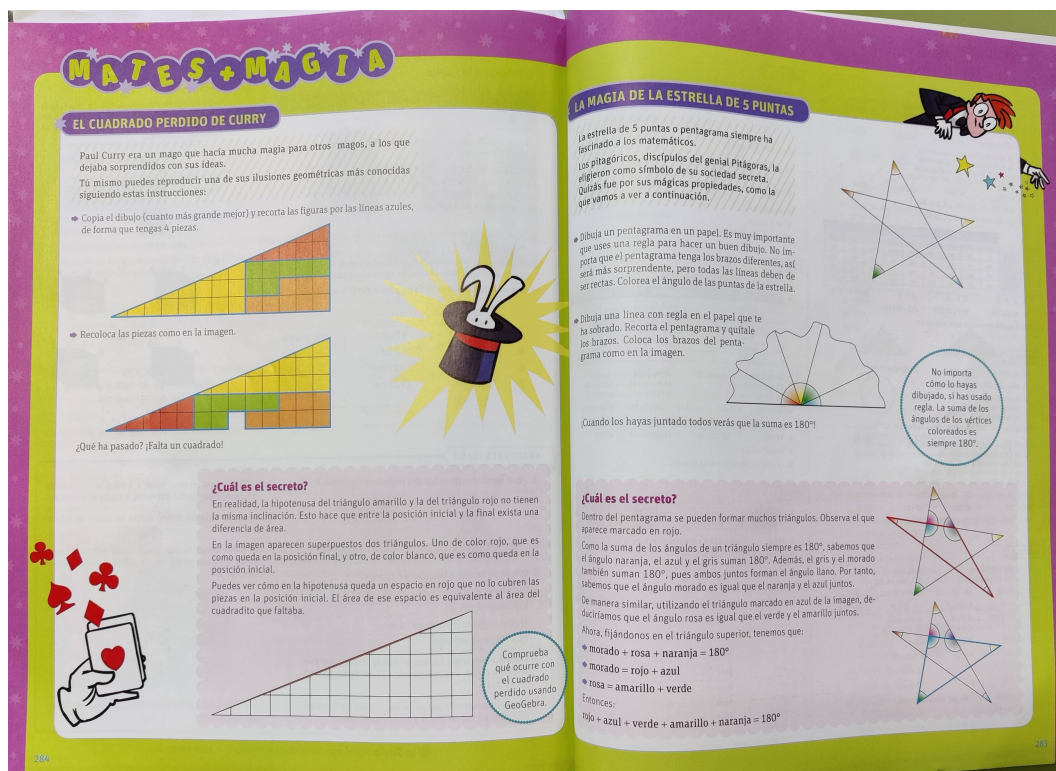


Figura 3.4: Final de bloque, Mates+magia

problemas y actividades PISA, además de una autoevaluación, cerrando el tema con un "Mates+magia", donde se presentan trucos de magia con explicación matemática, como se puede ver en la Figura 3.4. En el caso de SM, cuenta con un resumen del contenido de cada una de las unidades didácticas; sin embargo, la introducción al tema, desde mi punto de vista, queda algo escueta.

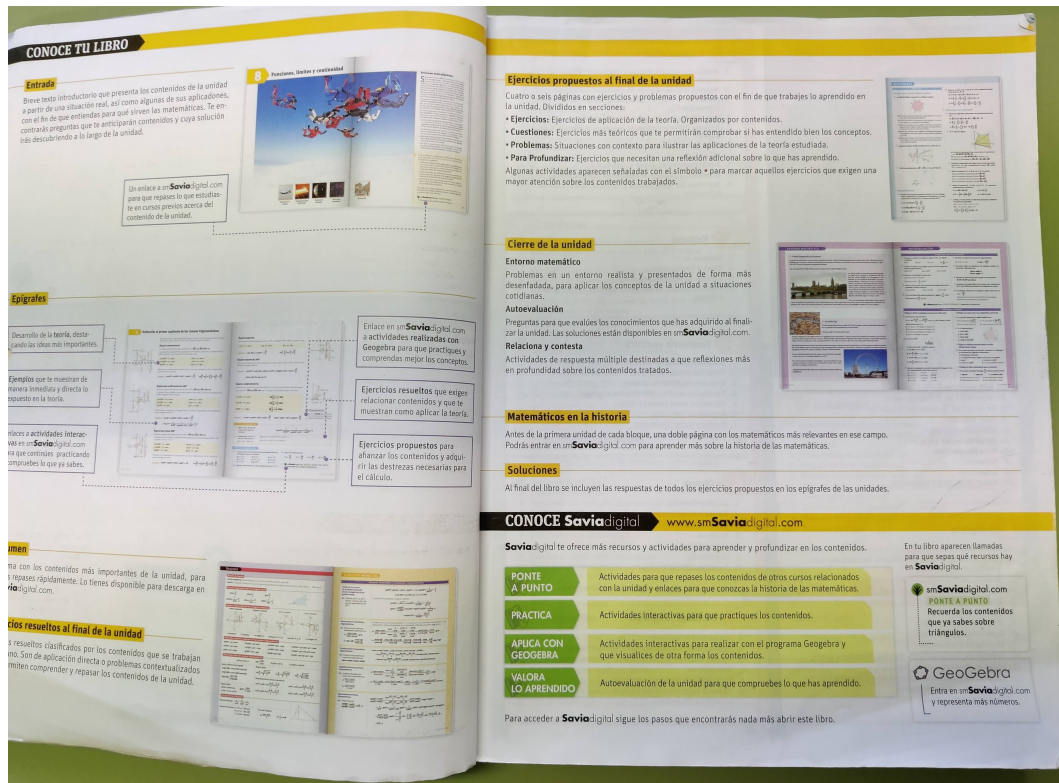


Figura 3.5: Inicio de un tema en el libro de SM de 1º de la Bachillerato

En el caso de Bachillerato, como se puede ver en la imagen 3.5 la estructura cambia, sobre todo al finalizar la unidad, ya que los ejercicios que se proponen al final cambian considerablemente, y el cierre de la unidad es completamente diferente. Por último, al comienzo de cada bloque, hay un pequeño esquema de los matemáticos con aportaciones más importantes en el campo que se trabaja.

### Competencias

Esta editorial trabaja las competencias de forma oculta, ya que al comienzo de cada tema se plantean actividades como lecturas (lingüística) o preguntas para reflexionar (pensamiento crítico) pero no habla explícitamente de las competencias, ni se relacionan dentro de todas las actividades. Por todo esto, se afirma que este libro no trata sólo la competencia matemática, si no que se esfuerza por incluir otras competencias diferentes.

Como comentario personal, por lo que se ha hablado con los diferentes centros y compañeros que han estado en el Prácticum en varios centros, no se da mucha im-

## **Análisis y discusión de resultados**

---

portancia a las páginas de introducción de los libros de texto, por lo que estas competencias, pese al estar presentes en los libros de texto, apenas se trabajan en los centros de la forma que las plantea el libro de esta editorial.

### **Método de aprendizaje**

En el caso de SM, parece que el método de aprendizaje es menos activo que en el caso de ANAYA, usando un método más repetitivo que motivador. En cuanto al apartado de emprendimiento y pensamiento crítico, el libro habla explícitamente que esos temas se tratan en los temas, pero si nos paramos a mirar con detenimiento las actividades que están seleccionadas para este fin, no parecen muy eficaces para estas competencias que se quieren trabajar.

En cuanto a las metodologías didácticas que predominan son la lección magistral, aprendizaje basado en problemas y tareas, pero en ningún momento se ha visto aprendizaje por proyectos, cooperativos, de investigación o con propuestas de material manipulativo.

### **Actividades**

Las actividades de estos libros de texto son individuales y apenas se han visto grupales. Sin embargo, las actividades que se plantean no tienen todas la misma dificultad, y en este caso, se mantiene también esta distinción de dificultad de las tareas también en Bachillerato. Mirando la Tabla de actividades que se presenta en el Anexo IV en la parte de actividades, esta editorial cuenta con todas ellas salvo actividades de presentaciones o exposiciones en clase, de investigación en fuentes externas o proyectos a largo plazo.

### **Evaluación del aprendizaje**

SM propone una evaluación continua, aunque los criterios de evaluación no están visibles. Durante la ESO, esta evaluación se hace mediante una autoevaluación al finalizar el tema, y en Bachillerato plantea dos autoevaluaciones: una un poco más convencional y la otra más abstracta, con ejercicios más reflexivos. Este tipo de evaluación se considera que está más enfocada al alumnado, ya que tiene las soluciones al finalizar el libro, aunque obviamente el profesor puede apreciar, de la misma forma que en Anaya si el alumno realiza correctamente esta evaluación o algún ejercicio algo más complicado le ofrece mayores dificultades.

### **Currículo oculto**

En este caso, el currículo oculto es más débil que el anterior: apenas hay personajes, y en los que hay casi no hay diversidad visible. En cuanto a elementos culturales, de la misma forma se aprecia poca variedad en las imágenes, ejemplos y ejercicios. En resumen, el tratamiento que esta editorial hace del currículo oculto deja bastante que desear.

### Otros elementos a reseñar

En general, casi todos los cursos pecan a la hora de organizar el currículo: comenzando en 1º de la ESO, se puede ver cómo se introducen contenidos de segundo, que luego en segundo no se ven cuando el currículo lo exige, y lo dan por supuestos. Esto puede ser un problema para alumnos que cambien de centro y cambien de editorial a otra que tal vez se ciña más al currículo, y podría conllevarle ligeros desajustes en su aprendizaje.

### 3.1.3. Santillana



### Datos iniciales y diseño

El número de páginas que tienen los libros de esta editorial están comprendidos entre 160 el más pequeño y casi 370 el que más tiene. De igual forma, el resto de datos se pueden consultar en la Tabla de Santillana situada en el Anexo IV. Manteniendo la línea de las otras dos editoriales, trabaja con libros rústicos, verticales, abiertos a un lado y con tipo de letra estilo imprenta. En este caso, trabaja con colores tanto vivos como pastel, y las dimensiones son algo menores: 28.7x23 cm.

Esta editorial llama la atención por disponer no sólo de una web para los docentes y alumnado, si no que esta propuesta digital tiene muchos más recursos online con las que el alumno puede complementar su formación desde casa. Además, las imágenes que muestra en sus libros son de muy alta calidad, aunque en el caso de 2º ESO, la calidad disminuye al cambiar el ilustrador, y destaca la ausencia casi de imágenes en los libros de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas tanto de 3º como de 4º de la ESO.

En el caso de esta editorial, las imágenes y dibujos llaman mucho la atención por su alta diversidad, variedad y estilo, aunque este tema se tratará en el apartado del currículo oculto. Con todo esto, los libros están claramente enfocados al alumnado: las imágenes hablan con el alumno y se dirigen mediante bocadillos con él, y el texto se dirige mucho al lector de una forma más personal (Figura 3.6).

### Contenido

En el caso de esta editorial, todos los libros están constituidos por 14 unidades didácticas, aunque en el caso de las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas,



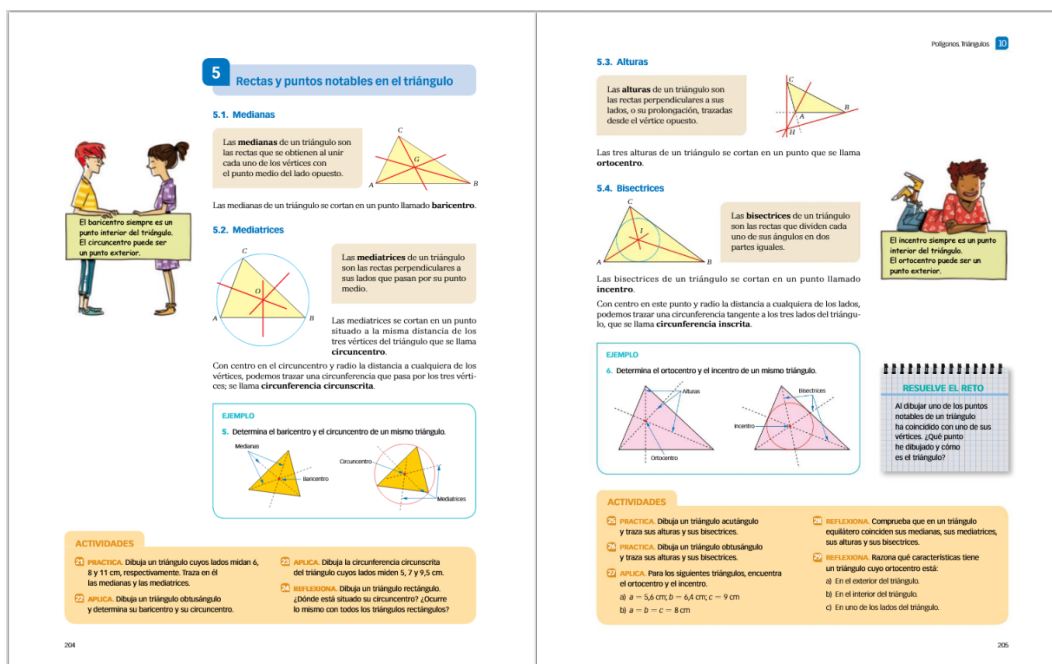


Figura 3.6: Ejemplo de una hoja al azar, donde se ve que el libro habla al alumno

disminuye a 9. En cualquier caso, los temas de geometría comprenden entre 2 y 4 temas.

En las unidades de la ESO utilizan el esquema mostrado arriba (Figura 3.7), y que como Anaya, utiliza un sistema de símbolos a lo largo de los libros para saber qué competencia se está trabajando en las diferentes actividades propuestas. Esto hace que la editorial trabaje las competencias de forma explícita.

Durante la ESO, la editorial trata los contenidos con una introducción inicial muy completa: Lo primero que se ve es una imagen donde propone un invento, elemento o algo que está relacionado con la unidad, y en la parte baja se muestra una línea temporal donde se puede ver cómo evolucionó la idea que se muestra en la imagen. En la parte izquierda, muestra los contenidos previos que se necesitan recordar y que son útiles para la unidad que se va a afrontar. Por último, en la parte derecha hay dos recuadros:

El primero tiene dos títulos, saber y saber hacer. En éste se muestran los llamados criterios de evaluación, los contenidos que se van a presentar. Pero no sólo indica qué es lo que se va a estudiar, sino que lo separa y desgrana junto con las cosas que se tienen que saber o conocer y las cosas que se tienen que manejar para poder controlar la unidad y adquirir los contenidos. El segundo recuadro se llama "Vida Cotidiana", y presenta la aplicación de los contenidos a la vida cotidiana.

Considero que esta editorial tiene la mejor introducción a la unidad que se ha visto durante todo el análisis: completa, visual, práctica, etc. En estos libros, merece la

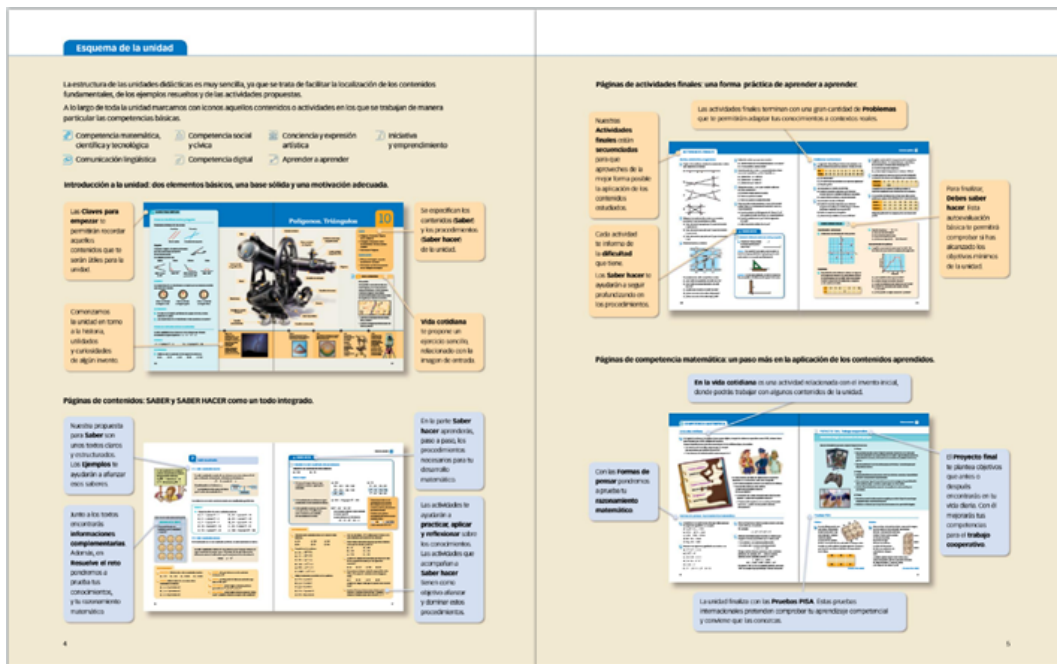


Figura 3.7: Estructura de un tema en el libro de Santillana de 1º de la ESO

pena pararse a dedicar tiempo antes de comenzar a afrontar los contenidos porque ofrece recursos de muy alta calidad. En la Figura 3.8 se puede ver un ejemplo de esto.

Después de la introducción presenta los bloques "Saber " y "Saber hacer" que previamente ha mostrado en la introducción, donde se ven los contenidos teóricos, prácticos y plantea unas cuantas actividades para ir resolviendo. En las páginas finales plantea de igual modo que el resto de las editoriales, las actividades finales secuenciadas por dificultad, problemas con aplicación a contextos reales y una pequeña autoevaluación donde comprobar si se han adquirido los conocimientos que se piden.

Pero esta editorial no se queda ahí: una vez finalizada la parte de ejercicios y evaluación de las competencias, muestra dos hojas de competencia matemática, donde plasma actividades de la vida cotidiana basados en el invento del comienzo del tema, teniendo así continuidad y coherencia; plantea un apartado para fomentar el razonamiento matemático e introduce ejercicios extraídos de las pruebas PISA, comprobando el aprendizaje competencial.

Por último, pero dejando lo mejor para el final, el libro de texto plantea un proyecto final (Figura 3.9). Esto no se ha encontrado en muchos libros de texto. Cada unidad plantea un proyecto, basados también en la vida cotidiana y problemas que te puedes encontrar fácilmente. Según la editorial fomenta el trabajo cooperativo.

Me gustaría resaltar que, en este caso, se ha analizado con detenimiento estas actividades y todo lo explicado en el apartado de CONTENIDO de esta editorial ya que, lo primero que llama la atención es que, a diferencia de las otras editoriales que, por

### CLAVES PARA EMPEZAR

**Cómo se aplica el teorema de Pitágoras**

El teorema de Pitágoras afirma que, en un triángulo rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los dos catetos.

$$a^2 = b^2 + c^2$$

**EJEMPLO**

Calcula la longitud del lado desconocido en los triángulos dibujados.

$a^2 = 3^2 + 4^2 = 25$   
 $a = \sqrt{25} = 5$  cm

$12^2 = b^2 + 5^2$   
 $b^2 = 169 - 25 = 144$   
 $b = \sqrt{144} = 12$  cm

**ACTIVIDADES**

1. ¿Cuánto miden los catetos de un triángulo rectángulo isósceles en el que la hipotenusa mide 10 cm?

**Cómo se calculan distancias entre elementos geométricos**

- La distancia entre dos puntos es la longitud del segmento que los une.
- La distancia de un punto exterior a una recta es la longitud del segmento perpendicular a la recta cuyos extremos son el punto exterior y un punto de la recta.

**EJEMPLO**

Indica las distancias entre los elementos geométricos del dibujo.


La distancia del punto A a la recta r es 1,2 cm.  
 La distancia del punto B a la recta r es 0,6 cm.  
 La distancia del punto A al punto B es 1,8 cm.

**ACTIVIDADES**

2. Dibuja tres puntos que no estén alineados, traza la recta que pasa por dos de ellos y halla la distancia del punto restante a esa recta.

## Cuadriláteros y circunferencia

# 11



**SABER**

- Cuadriláteros. Propiedades de los paralelogramos.
- Polígonos regulares.
- Circunferencia. Posiciones relativas de la circunferencia.
- Cálculo.

**SABER HACER**

- Construir paralelogramos.
- Calcular elementos de un paralelogramo utilizando el teorema de Pitágoras.
- Calcular la apotema de un polígono regular utilizando el teorema de Pitágoras.
- Construir polígonos regulares.

**VIDA COTIDIANA**

**La bicicleta**

Las primeras bicicletas empezaron a rodar por nuestras calles y caminos hace varios siglos y no han parado. En la actualidad hay alrededor de 800 millones de bicicletas en el mundo (la mayor parte de ellas en China).

- Teniendo en cuenta la forma que tiene la bicicleta de la ilustración, ¿por qué muchos creen que hay un triángulo en el cuadro de la bicicleta?

**1818. La Dribbleina**  
El inventor se montó sobre el arbolito y se impulsó con sus brazos.

**1819. Velocipede**  
El primer prototipo que utilizaba los pedales a través de varillas.

**1861. Bicicleta moderna**  
Los pedales están ahora directamente conectados.

**1870. Bicicleta de rueda alta**  
La rueda delantera se agranda para hacerlo más rápido.

**1885. Bicicleta con cadenas**  
Aunque lenta, silenciosa y rápida, más segura que sus predecesoras.

**1904. Bicicleta de carretera**  
Se generalizó el uso de los neumáticos con cámara y cámara.

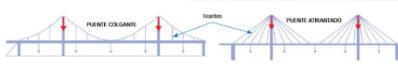
**1970. Bicicleta de montaña**  
Por medio de sus ruedas para poder dar vueltas a tierra y por los.

Figura 3.8: Ejemplo de introducción a una unidad didáctica

### COMPETENCIA MATEMÁTICA

**En la vida cotidiana**

Los puentes colgantes atravesaron una edad de oro en Europa durante la primera mitad del siglo XIX, llegando a su máximo esplendor con el puente de Menai, finalizado en 1826. Este puente une la isla de Anglesey con Bangor (Gales), y es considerado el primer puente colgante moderno y sigue en servicio hoy en día.



Mario está de vacaciones y le llama su amigo Javier justo en el momento en que está asomado a un puente. Su amigo le pregunta por las vacaciones y se produce esta conversación:

Mario: ¿Y dónde estás ahora?  
 Javier: No te lo voy a creer, en un puente colgante, como los que estudiamos en la clase de Tecnología.  
 Mario: ¿Y de qué tipo es? (Atravesado o colgante?)  
 Javier: Ni idea, no me acuerdo de la diferencia.

a) Si Mario solo se fija en la posición relativa de los tirantes, ¿cuál es la de cada uno de los tipos de puente?  
 b) Para medir la distancia del puente, Mario cuenta los pasos que hay entre un tirante y el siguiente, y le sale que son 23 pasos. Si cada paso de Mario abarca 120 centímetros, ¿cuánto mide el puente si ha contado que de cada torre salen 7 tirantes y tiene tres torres?

**Formas de pensar. Razonamiento matemático**

11. Observa el dibujo utilizando el transportador, se dibujó un ángulo  $\widehat{AOB}$  de  $120^\circ$ . Después, se señaló un punto C, en el lado OA, y un punto D, en el lado OB. Se trazó la recta r, perpendicular al lado OA por el punto C, y la recta s, perpendicular al lado OB por el punto D. Se llamó P al punto de corte de las rectas r y s. ¿Cuánto mide el ángulo CPD?

12. Halla el valor de cada uno de los ángulos de esta figura.

13. Calcula  $\widehat{X}$  sabiendo que las rectas r y s son paralelas.

### PROYECTO FINAL. Trabajo cooperativo

**OBJETIVO: Adaptar un edificio para el acceso de personas con discapacidad física**

Una vez formados los grupos, seguid este proceso:

**1.º Fase.**

- Elegir un edificio que no esté adaptado para las necesidades de personas discapacitadas.
- Buscar información sobre las dificultades de movilidad de un discapacitado físico.

**2.º Fase.**

- Estudiar las posibles barreras arquitectónicas del edificio: escaleras, desvíes, amplitud de los pasillos pero que pueda mencionarse una sala de ruedas...
- Hacer un listado de las posibles soluciones para cada una de las necesidades: rampas, ascensores, plataformas elevadoras...
- Evaluar si las soluciones aportadas son posibles de realizar: espacio suficiente para instalar un ascensor o una rampa, posibilidad de aumentar la anchura de los pasillos...

**3.º Fase.**

- Poner en común la información recogida y decidir cuáles son las mejores soluciones para las necesidades detectadas.
- Elaborar un informe sobre las necesidades del edificio y sobre sus posibles soluciones.

**Pruebas PISA**

**Los karts**

Elena, Rosa, Alberto y Pedro se apuntan como equipo a un campeonato de karts.

En el campeonato se eligen las dos mejores vueltas que hace cada uno. En la tabla están esos tiempos.

N.º	On vueltas	Tiempo
Elena	12	1 min 02,2 s
Rosa	14	1 min 02,7 s
Alberto	19	1 min 01,3 s
	20	1 min 02,1 s
Pedro	18	1 min 01,1 s
	22	59,6 s

En este campeonato hay diversas clasificaciones, calcula el tiempo con el que compiten ellos para cada una de las siguientes clasificaciones.

a) La suma de los cuatro mejores tiempos de los miembros del equipo.  
 b) La menor diferencia entre el mejor tiempo y el peor del equipo.

**La excursión**

Tres amigos van de excursión al campo. En un punto deciden separarse tomando cada uno una dirección. Para poder comunicarse bien con los amigos que lleven en mejor que caminen a la misma velocidad y mantengan la misma distancia entre ellos.

11. Dibujar en tu cuaderno la dirección que debe llevar el tercer amigo.

12. Pasado un rato, dos amigos se paran pero el tercero decide avanzar. Trazar la dirección que debe seguir.

Figura 3.9: Final de tema y presentación de un proyecto

así decirlo, venden humo (te hablan de competencia y trabajo cooperativo, pero al mirar las actividades que plantean como tal, no aparece en ningún lado), Santillana plantea su libro calibrando hasta el más mínimo detalle, manteniendo la coherencia, fomentando los proyectos, trabajos cooperativos, etc. y si dice que se trabaja una determinada competencia, realmente lo está haciendo.

Por este hecho, valoro mucho esta editorial y me sorprende que no haya más centros que se animen a usar estos libros en sus aulas.

El planteamiento que se hace de bachillerato es diferente a la ESO, como en casi todas las editoriales: la introducción se vuelve mucho más reducida que en la ESO, limitándose únicamente a una página y desaparecen los conocimientos a recordar previos al temario. Sin embargo, para compensar, introducen una página al final de la unidad en la que se muestra la ampliación del aspecto que se trabaja en la unidad (Figura 3.10).

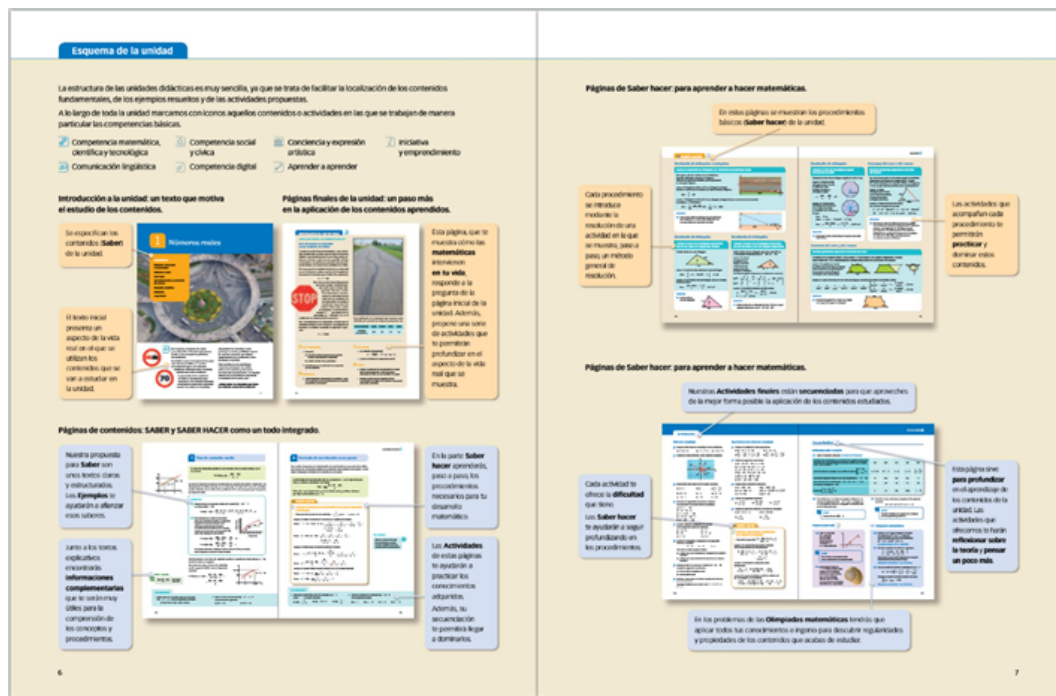


Figura 3.10: Estructura de un tema en el libro de Santillana de 1º de Bachillerato

### Competencias

Santillana presenta las competencias vistas en todo momento, salvo en las matemáticas aplicadas tanto de 3º como de 4º de la ESO. Además, no sólo trabaja la matemática si no que trabaja otras competencias.

### Método de aprendizaje

A diferencia de las otras dos editoriales, ésta presenta un aprendizaje mucho más activo y atractivo para el alumno, aparte de motivador. Además de las actividades

## **Análisis y discusión de resultados**

---

que plantean otras editoriales (problemas, tareas, . . .), Santillana hace uso de otras metodologías más activas como el uso de material manipulativo desde las imágenes y ejemplos que aparecen en las lecciones, relacionando los ejercicios, ejemplos e imágenes con elementos de la vida de los alumnos, e incluso incluye pequeños retos en cada página de cada tema, encaminados a motivar a los alumnos.

Pero por encima de todo esto, como ya se ha explicado en la organización de los temas, incluye al final de cada unidad un proyecto de investigación y cooperativo. De todas las editoriales analizadas, Santillana es la que mayor apuesta ha hecho por esta metodología activa, ofreciendo una actividad que realmente ofrece un aprendizaje activo y motivador, en el que los alumnos desarrollan otras competencias más allá de la matemática.

### **Actividades**

La repartición que hace este libro entre actividades individuales y grupales es aproximadamente de 95/5. Aunque esta ratio no sorprenda, las actividades grupales están muy bien integradas, y si dice que son grupales, realmente son para hacer en grupo. Esto está presente en los primeros cursos, ya que en las matemáticas aplicadas de 3º y 4º y en los cursos de bachillerato, las actividades grupales desaparecen, dejando una ratio 100/0.

Dentro de la Tabla que se muestra en el anexo IV, están presentes todas las actividades que se han querido buscar en los libros de texto salvo actividades de exposición en clase.

### **Evaluación del aprendizaje**

Como se ha mencionado en el apartado de actividades, se nota una clara diferencia entre los cursos 1º, 2º, 3º y 4º de Académicas y las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas de 3º y 4º y en los cursos de Bachillerato.

En todos los casos, la evaluación es continua, aunque en el caso de los criterios de evaluación, el primer grupo de cursos los tiene claramente evidentes por estar expuestos, pero el segundo grupo no están tan claros estos criterios de evaluación.

Los instrumentos de evaluación que plantea Santillana están enfocados tanto para el profesor como para el alumnado.

### **Currículo oculto**

De la misma forma, hay una diferenciación clara en dos grupos de libros. En el primer grupo nos encontramos mucha variedad de personajes (etnias, discapacidades físicas. . .), siendo libros muy inclusivos, con muchos elementos culturales y muy variados.

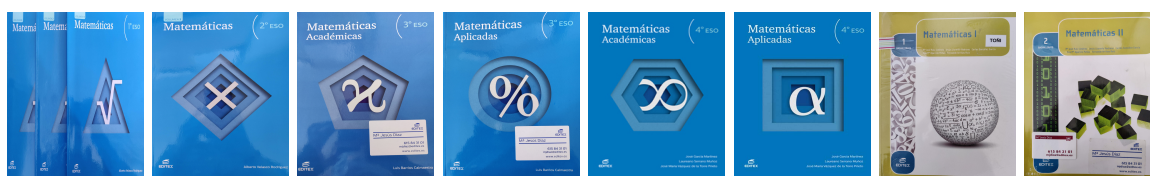
Sin embargo, el segundo grupo carece de personajes, volviéndose más sobrio y redu-

ciéndose el número de elementos culturales, aunque manteniendo la variedad.

#### Otros elementos a reseñar

En general, esta editorial se podría definir como que trata unos libros motivadores, que intenta que los alumnos se impliquen con actividades, no quedándose en los libros de siempre, dando variedad y ampliando el tipo de metodología. Pese a eso, parece que se trata de unos libros que cubren muy bien lo básico, aunque no profundiza en los conceptos.

#### 3.1.4. Editex



#### Datos iniciales y diseño

El número de páginas de los libros de esta editorial oscila entre cerca de las 255 páginas en segundo de la ESO y llega a un máximo de 430 en primero de Bachiller por la especialidad de ciencias. El resto de datos se pueden encontrar en el Anexo III.

De la misma forma que el resto, tienen un diseño rústico, vertical, con apertura hacia un lado, con unas dimensiones de 29x21 cm, letra de imprenta, con imágenes correspondientes al texto y de calidad, pero en este caso, las imágenes son extremadamente genéricas, aunque esto no tiene por qué significar que el libro vaya a ser malo.

Esta editorial dispone de web para el docente, con app para móviles y tablet, libro y recursos para el profesorado además de enlaces a vídeos explicativos. En general, es un libro muy interactivo y que se nota que ha apostado fuertemente por las TIC.

#### Contenido

La editorial propone entre 13 y 16 temas dependiendo del curso, donde la geometría está presente entre 3 y 4 temas.

En la Figura 3.11 se muestra la presentación del tema. Por ser también una página de comienzo muy completa y con gran interés, se considera oportuno que además de mostrar la imagen de la organización del libro, se presente una imagen de un tema cualquiera para ver con detenimiento cómo lo plantea (Figura 3.12):

Lo que más llama la atención de la introducción de esta editorial es el gran resumen del tema que presenta antes de comenzar. Además, en todas las unidades plantea un libro para realizar una lectura relativa a las matemáticas, un pequeño texto con relación al temario explicando, en este caso, el origen de la geometría y un resumen



## Análisis y discusión de resultados

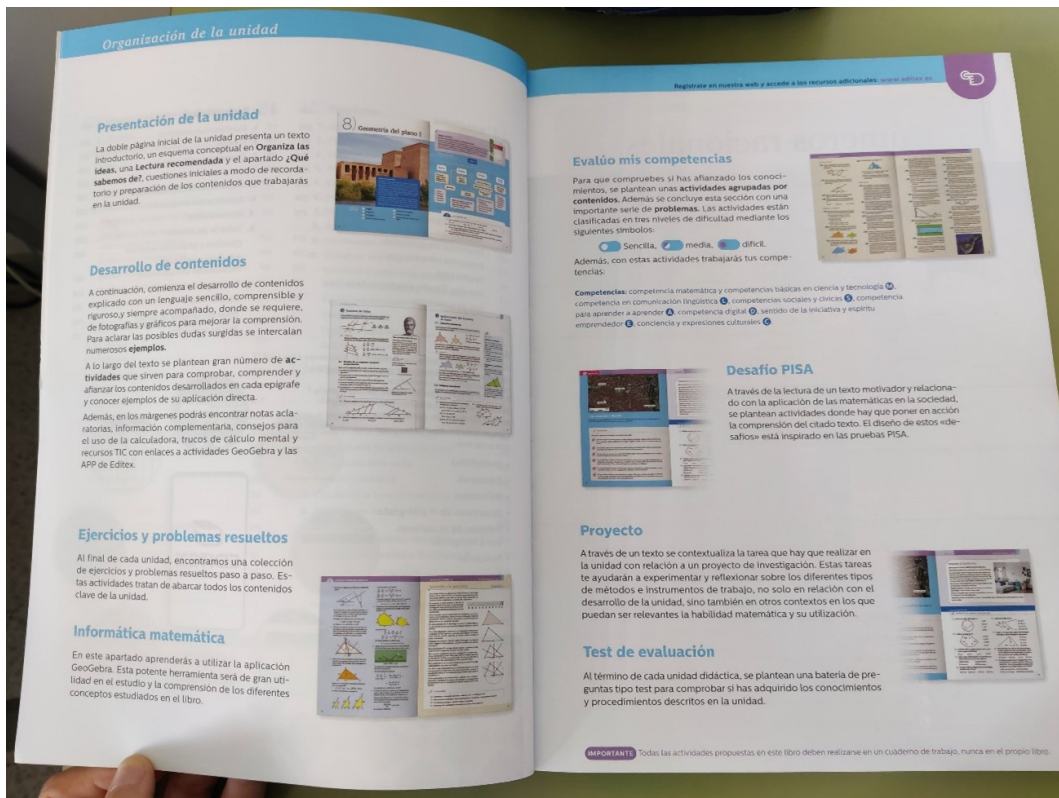


Figura 3.11: Estructura de una Unidad Didáctica en el libro de Editex de 1º de la ESO

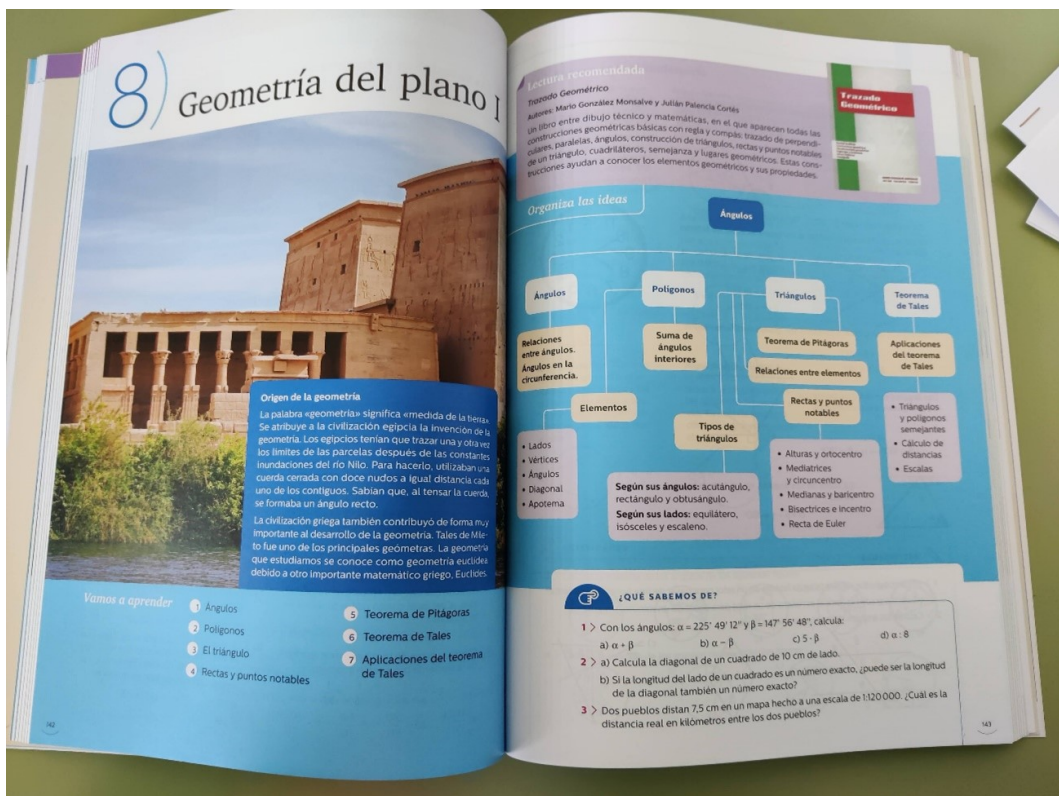


Figura 3.12: Presentación de una Unidad Didáctica en el libro de Editex de 1º de la ESO

de los contenidos que se van a ver en el tema. Por último, aparecen unas actividades que se plantean de cara a saber qué conocimientos tiene el alumnado de cara al nuevo tema y que sirven como evaluación inicial para el profesor.

Después de esta página introductoria, aparece el desarrollo de los contenidos, donde esta editorial apuesta por una presentación muy sobria de los mismos: apenas hay elementos en los márgenes, y las pocas cosas que hay son pequeñas explicaciones o enlaces QR para acceder a la explicación detallada de los contenidos. Es sorprendente que ni siquiera en los cursos más bajos, como ha sido normal ver en el resto de editoriales, haya dibujos de niños o fotos.

Finalizado esto, se plantean un par de páginas donde se exponen una serie de ejercicios y problemas resueltos y un apartado llamado "Informática Matemática", donde enseña a utilizar diferentes aplicaciones o recursos aplicado a las matemáticas.

Como todos los libros, este libro expone una lista de ejercicios y problemas matemáticos a los que llama "Evalúo mis Competencias" lo que podría llamar la atención y llevar a pensar que en realidad se están tratando otras competencias diferentes a la matemática, pero si se analizan las actividades propuestas, se podría ver que apenas existen competencias diferentes, y se trata de ejercicios de matemáticas.

Mi opinión personal al respecto es que no todos los libros tienen por qué tratar todas las competencias, obviamente, ya que los libros son materiales de apoyo para el docente y son éstos los que tienen que ser conscientes del currículo, lo que enseñan y de lo que carece el libro de texto para que ellos lo complementen.

Lo que realmente es motivo de enfado es que te "engañen" diciendo al docente y a las familias que están enseñando competencias cuando, en esa parte en concreto, está casi exclusivamente la matemática.

En las últimas páginas del tema presentan un desafío PISA, un proyecto y un test de evaluación. Del mismo modo que al trabajar las competencias, el título del proyecto llama la atención, ya que no es una metodología que sea normal encontrarse en un libro de texto, y podría ser muy innovador, pero cuando se leen los proyectos que se plantean se descubre que no son proyectos como tal. Se tratan de actividades complementarias, pero nada más, por lo tanto, volvemos a ese "título llamativo" pero de "contenido vacío".

En resumen, este libro de texto es el que más trata las TIC, dando diferentes recursos muy actuales y accesibles para el alumnado, planteando además lecturas iniciales, etc., de tal forma que si que acaban tratando otras competencias de forma implícita

#### **Competencias**

Esta editorial, supuestamente trata las competencias de forma vista en las actividades finales, pero como se ha comentado anteriormente, al mirar detenidamente estas



## **Análisis y discusión de resultados**

---

actividades no fomentan todas las competencias. Sin embargo, sí se trabajan las competencias más allá de las hojas marcadas para ello, aunque en estas el trabajo de las mismas sea de forma oculta.

### **Método de aprendizaje**

Editex trabaja mediante unos principios metodológicos muy pasivos: los libros son muy sobrios y abusan de los textos explicativos, y utilizan un sistema repetitivo.

Además, utiliza poca variedad de metodologías: aprendizaje basado en proyectos (aunque como se ha dicho anteriormente, no son realmente proyectos), lección magistral y aprendizaje basado en problemas. El punto a favor de este libro es el uso más intenso que se hacen de las TIC, que le da un carácter más activo.

### **Actividades**

Esta editorial apuesta por las actividades individuales, mediante una ratio 100/0, y no se ha encontrado, al menos en la parte de geometría, ninguna actividad grupal o tentativa de ello.

Plantea tareas de diferentes dificultades y, de las planteadas en la Tabla del análisis, únicamente faltarían las actividades de investigación en fuentes externas, las actividades de presentación o exposición y proyectos a largo plazo.

### **Evaluación del aprendizaje**

Trata una evaluación continua, con criterios de evaluación ocultos, que ofrece al alumno la posibilidad de hacer una autoevaluación al final del tema.

### **Currículo oculto**

El trabajo de estos temas en este libro es inexistente, ya que al no haber imágenes tampoco hay oportunidad para ello, aunque es posible que en los múltiples recursos que la editorial sugiere se puedan tratar este tipo de valores.

### **3.1.5. Edelvives**



### **Datos iniciales y diseño**

El análisis de los libros de Edelvives ha venido marcado porque ha sido imposible conseguir todos los libros pertenecientes a una misma serie. Así, nos encontramos

con libros de la serie "Aula 360", que es la serie más actual, y con libros de la serie "Somos Link", de la serie anterior.

Es cierto que entre los libros pueden encontrarse algunas diferencias en cuanto a maquetación y diseño visual, pero los propios profesores de la asignatura comentaron que los seguían utilizando de forma habitual porque las diferencias reales no eran tantas.

Se trata de libros que rondan las 280-300 páginas, salvo en Bachillerato, que son algo más pequeños porque separan los libros en libro de teoría y libro de ejercicios. El diseño de los libros es idéntico a otras editoriales, con formato rústico de tapa blanda, orientación vertical y apertura lateral. En general son libros que utilizan colores vivos, y que utilizan poca cantidad de imágenes, confiando su efectividad a los textos casi exclusivamente.

Los libros de la última serie incluyen web para consultar contenidos y APP para la Tablet, mientras que los libros de la serie "Somos Link" no lo incluyen todavía (Figura 3.13).

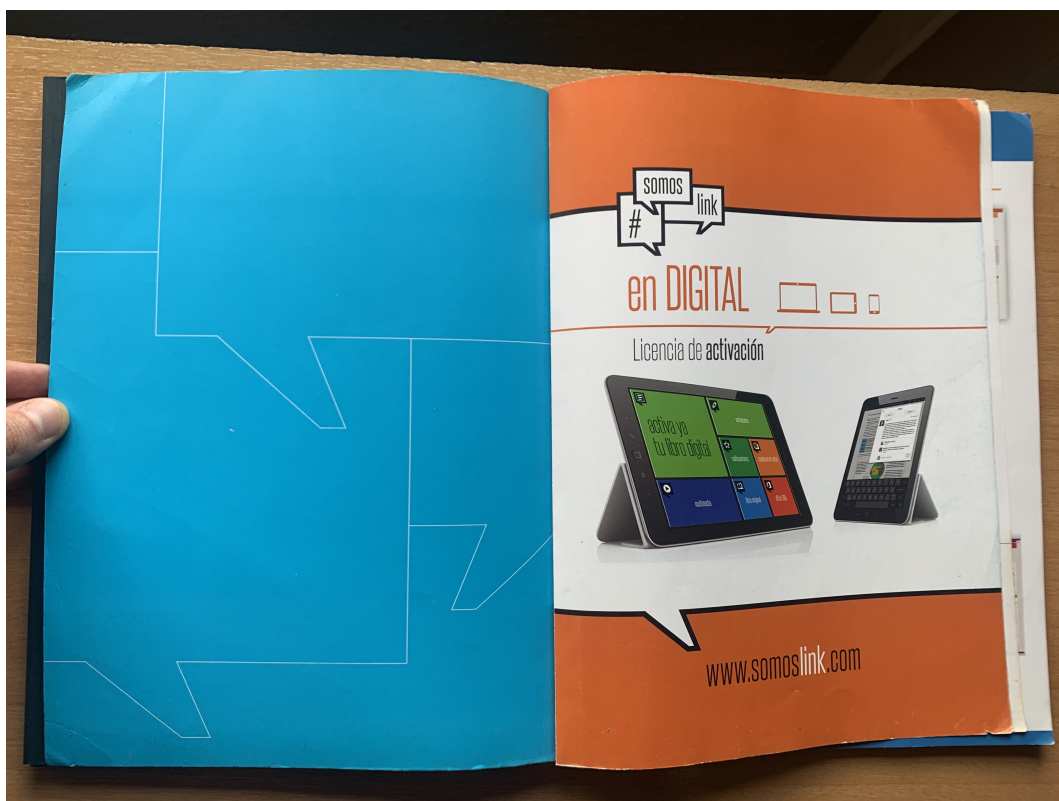


Figura 3.13: APP que incluyen los libros de la serie "Somos Link" de Edelvives

#### Contenido

Los libros se organizan todos entre 12 y 15 Unidades, con 3 o 4 de geometría según el libro. Todas las unidades comienzan con una introducción bastante escasa, ya

## **Análisis y discusión de resultados**

---

que únicamente incluye una foto poco sugerente, un recuadro con los contenidos del tema y una pequeña introducción que no consigue levantar la motivación en los alumnos.

Las páginas siguientes de cada tema corresponden al bloque de teoría y ejercicios, que como ya se ha dicho confía casi plenamente su explicación al texto y esquemas, y luego ejercicios de práctica.

La siguiente parte del tema es un bloque de trabajo con las TIC donde les enseñan a manejar el programa Wiris. Y posteriormente se pasa al bloque de problemas de repaso, señalizados según su nivel de dificultad, y que incluyen siempre un ejercicio inicial que consiste en completar un esquema de la lección en forma de árbol que se encuentra parcialmente vacío.

Mientras que los libros de la serie más moderna "Somos Link" cierran directamente en ese punto el tema con unos ejercicios de autoevaluación, la serie más antigua "Aula 360" incluye al final de cada bloque de contenidos, unas páginas dedicadas a ejercicios de desarrollo de competencias.

Esta decisión que a priori parece muy positiva para esta editorial queda algo empañada cuando una lectura más tranquila de estos supuestos ejercicios de competencias revela que se tratan de ejercicios como los que se pueden encontrar al final de cada tema, aunque ambientados todos en situaciones cotidianas, en vez de presentados completamente desvinculados.

Es aun así relevante destacar este intento de integrar las competencias de una manera específica y clara dentro del currículo, aunque al final no llevada al mejor puerto, y cabe cuestionarse por qué motivos este apartado ha sido directamente desechado en la nueva serie.

De una forma similar, los libros de la serie moderna "Somos Link" incluyen al final del libro un apartado global donde se proponen actividades diferentes: en este caso hablamos de una propuesta de metodología "*flipped classroom*", un proyecto con metodología PBL (Aprendizaje Basado en Proyectos), como vemos en la Figura 3.14 y una recopilación de pruebas PISA de Matemáticas.

En este caso las actividades que se proponen sí que están mejor planteadas, y cumplen con los objetivos que se proponen, pero se echa en falta que sólo existan al final del libro, y no sean más frecuentes.

En el caso del Bachillerato como ya se ha comentado, los libros se separan entre libros de teoría y libros de ejercicios, por lo que la organización varía: en los libros de teoría no existe ninguna introducción y se introduce directamente toda la teoría sin ejercicios de práctica. Cada tema acaba con un proyecto de investigación y una autoevaluación.

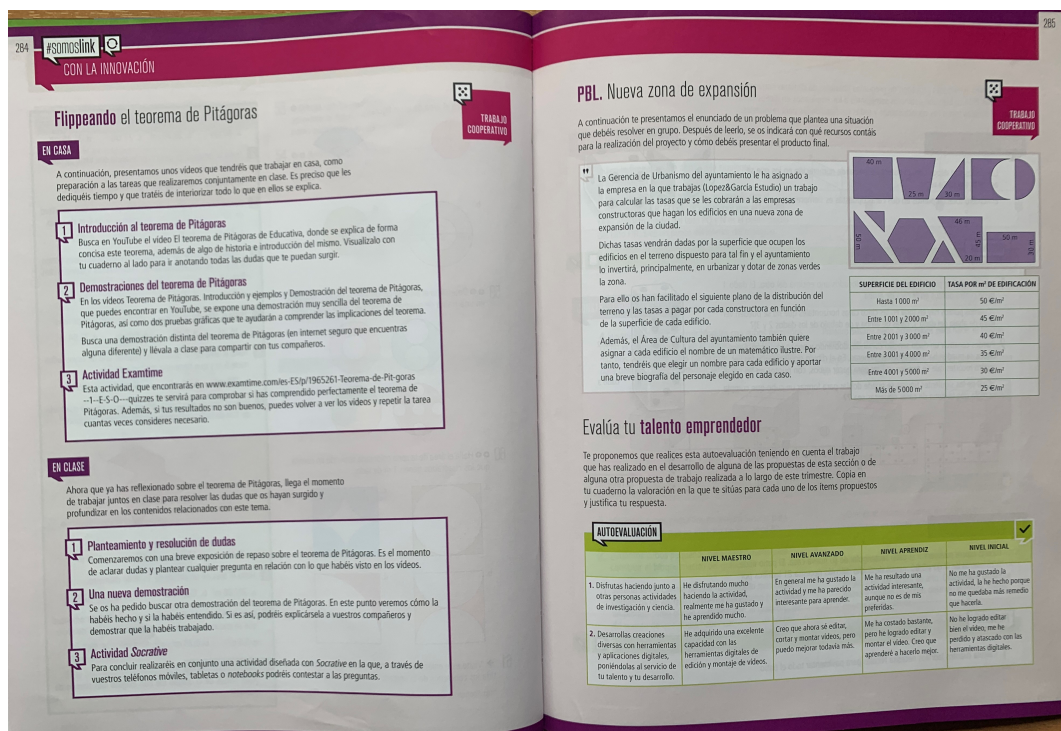


Figura 3.14: Muestra de sus propuestas "flipped classroom" y PBL

Por el contrario, el libro de ejercicios empieza cada tema con una hoja que resume el tema que se ha estudiado perfectamente, pasa a ofrecer una página sobre alguna herramienta digital, y posteriormente incluye ejercicios resueltos y para resolver de todos los niveles. La verdad es que el resumen que este libro de ejercicios propone es una herramienta bastante útil porque permite al alumno captar de un vistazo todo el contenido del tema sin tener que cambiar entre libros, y le permite resolver dudas rápidamente, además de ser él mismo el que realiza este resumen a modo de actividad (Figura 3.15).

## Competencias

El trabajo en competencias de esta editorial, además de la matemática, puede verse en primer lugar claramente en los bloques de contenidos digitales que todas las unidades de ambas series ofrecen.

Además de eso, como se ha comentado, el apartado específico de trabajo en competencias no cubre esta necesidad, aunque podría trabajarse en los proyectos de investigación que se proponen en Bachillerato y en los proyectos finales de los libros modernos.

## Método de aprendizaje

Salvando los intentos puntuales de integrar nuevas metodologías que tienen ambas series de esta editorial, y que pierden fuerza por la desconexión que tienen con el desarrollo normal de la lección, las metodologías que utiliza esta editorial son bastante



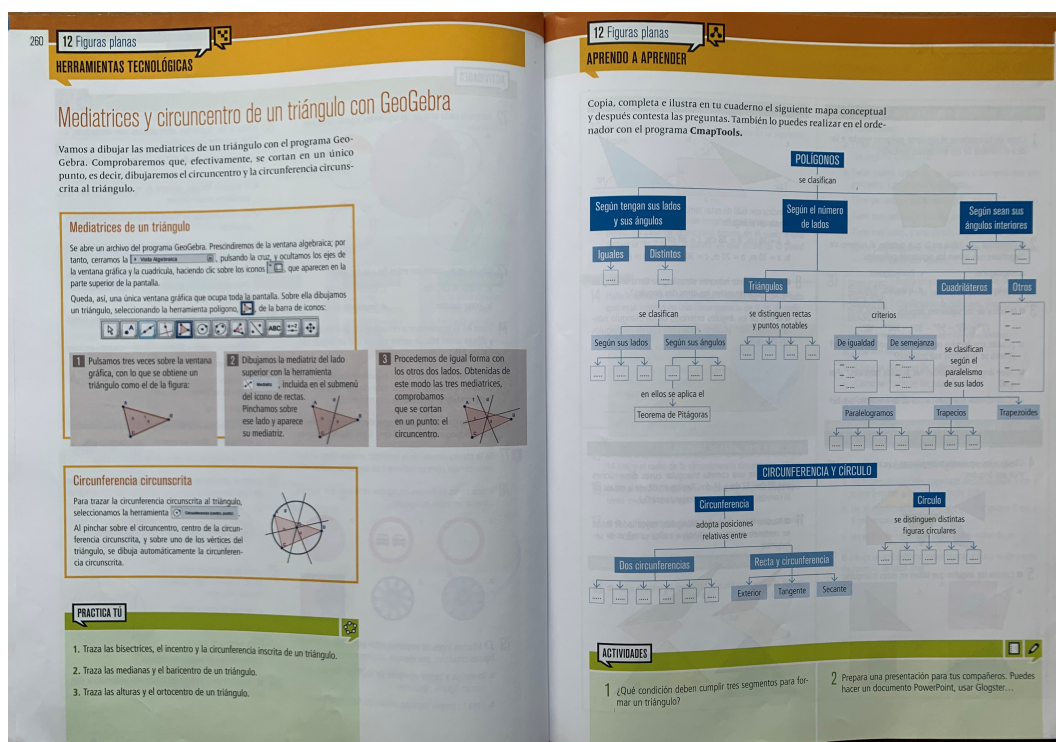


Figura 3.15: Resumen de tema en edelvives

comunes: problemas, exposición magistral de los contenidos, y no son ni demasiado activas ni motivadoras.

Sí que es cierto que intenta fomentar el emprendimiento y el trabajo cooperativo de los alumnos, pero las experiencias con proyectos o *"flipped learning"* son bastante escasos. Cabe destacar que pese a lo propicio que parece este tema, no hace uso de materiales manipulativos como las otras editoriales.

**Actividades**

El tipo de actividades que proponen estos libros se enmarca dentro de lo común en los libros de esta materia, como hemos visto en otras editoriales: resolver problemas, rellenar huecos, ... La mayoría de las actividades que se proponen son individuales, incluidas aquellas que utilizan metodologías más activas y que incluso indican como cooperativas, tras una lectura de sus enunciados.

Los únicos libros que incluyen alguna actividad grupal o cooperativa son los libros de Bachillerato, donde los temas de investigación final de cada tema sí que son planteados para trabajar en grupo.

**Evaluación del aprendizaje**

La única herramienta de evaluación que existe en el libro es la autoevaluación final de cada tema, que de forma continua va ofreciendo a los alumnos la posibilidad de evaluar su aprendizaje. Se echa en falta la existencia de un solucionario, ya que en

### **3.2. Análisis del currículo de Geometría por Cursos**

---

caso de que el alumno quisiera realizar estos ejercicios por su cuenta, podría tener dudas acerca de su resolución.

Por su parte en los ejercicios no quedan claros los elementos a evaluar, por lo que se puede considerar oculta. En el fondo, necesita del profesor para poder llevarla a cabo con seguridad.

#### **Currículo oculto**

Esta editorial apenas utiliza recursos gráficos fuera de las fotos, por lo que su tratamiento del currículo oculto es bastante escaso. No aparecen personajes casi en los libros y no puede decirse que los que hay hayan sido colocados con alguna intención.

En el uso de las imágenes es bastante similar, porque las imágenes son correspondientes a la explicación que está realizando, y aunque representan variedad de escenarios, no incluyen ningún contenido aparte de lo que representan.

#### **Otros elementos a reseñar**

Se aprecia a la hora del tratamiento del currículo por parte de esta editorial ciertos desajustes que ya se han visto en otras editoriales: los contenidos de segundo se desligan bastante de los de primero, aun cuando el BOCyL indica que deberían volver a verse ciertos contenidos como repaso, y esto puede perjudicar a algún alumno que se incorpore sin haber utilizado el libro de primero.

Además, se han detectado que ciertos conceptos claramente detallados desde el currículo oficial no aparecen en el temario de este libro, y probablemente sea la editorial en la que más partes no completamente desarrolladas según el currículo se han detectado.

Por último, decir que este libro colabora con una ONG "SED", por lo que la compra de sus libros por las familias aporta un donativo proporcional a su precio de compra a dicha organización para la realización de proyectos de infancia en países africanos.

### **3.2. Análisis del currículo de Geometría por Cursos**

Esta sección del capítulo se dedicará exclusivamente a un análisis del contenido relacionado con el currículo de cada una de las editoriales, mediante una división por cursos. De esta forma se comparará cada uno de los libros de cada curso, en función de la aplicación del currículo que hace cada uno de ellos.

El motivo de hacer este análisis por cursos es que ya que se han comparado todos los libros de texto con el currículo que marcan tanto el BOE como el BOCyL (Consejería de Educación, 2015a, 2015b), y ser esta comparativa muy extensa, se ha intentado hacer de una forma más sencilla y ordenada, para evitar que el lector se pierda entre los cursos y las referencias.

## **Análisis y discusión de resultados**

---

Al inicio de cada curso, se ha optado por situar una Tabla en la cual, a la izquierda se pueden ver los contenidos que plantea la ley, separados por el BOE y el BOCyL, y a la derecha aparecen las editoriales a analizar, con una "X" en las partes que se tratan y están completas y un comentario en caso de que falte algo o se encuentre en otro lugar que no sea el libro de texto.

Además del análisis del cumplimiento de los contenidos, si este aspecto es cumplido en alguno de los cursos, se complementará la explicación con un análisis de algún fenómeno que se haya detectado y que sea particular a dicho curso:

- 1º y 2º de la ESO presentan diferencias en cuanto a la distribución de los contenidos en ambos cursos, por lo que el análisis pormenorizado girará en torno a la organización de dichos contenidos, la repetición de éstos en ambos cursos, y aquellos contenidos que son olvidados en el proceso, o traídos a la palestra de cursos posteriores.
- 3º y 4º de la ESO cumplen algo mejor con el currículo, por lo que únicamente se explicarán aquellas diferencias que puntualmente se hayan podido detectar.
- Sin embargo, en las Enseñanzas Aplicadas de estos cursos, se hará un análisis del cambio de metodologías y de presentación de contenidos que la mayoría de las editoriales sufren al llegar a estos itinerarios en concreto.
- El análisis de 1º de Bachillerato se centrará en el gran cambio que sufren estos libros con los cursos anteriores de Educación Secundaria.
- Por último, en 2º de Bachillerato se analizará el cambio que los libros sugieren en este curso como preparación para los exámenes de acceso a la universidad y el cambio metodológico ya consolidado al finalizar este ciclo con respecto a los cursos anteriores.

### **3.2.1. 1º ESO**

A continuación, se muestra la comparativa del currículo en función de la editorial:

Los dos primeros cursos de la ESO son algo peculiares, ya que el BOE trata primero y segundo como un mismo curso y no ofrece distinción entre sus contenidos, por lo que, como se puede apreciar, hay mucha diferencia de unas editoriales a otras en cuanto al contenido que se trata, y se ve cierto contenido que no tratan porque reservan para el segundo curso. Esto no ocurre en el BOCyL, donde sí se realiza una separación de los contenidos de estos dos cursos.

Por esta razón, el análisis de los contenidos basándonos en el BOE para estos dos cursos es algo subjetivo, así que el foco de análisis se situará en los contenidos marcados por el BOCyL, buscando un análisis lo más objetivo posible.

### 3.2. Análisis del currículo de Geometría por Cursos

CURRÍCULO MATEMÁTICAS CURSO 1º ESO		ANAYA	EDITEX	SANTILLANA	EDELVIVES	SM
Subcategorías	Variables	X	X	X	X	PARCIAL
	Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano. Paralelismo y perpendicularidad.	X	X	X	X	X
	Ángulos y sus relaciones.	X	X	X	X	X
	Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades.	X	X	X	X	X
	Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.	X	X	X	X	X
	Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones.	X	X	X	X	X
	Medida y cálculo de ángulos de figuras planas.	X	X	X	X	NO
	Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.	X	X	X	X	X
	Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.	X	X	X	X	X
	Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.	X	X	X	X	X
	Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala.	X	X	X	X	X
	Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.					
	Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes.		PARCIAL			
	Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.					
	Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.			POCO	X	EN WEB
	Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano. Paralelismo y perpendicularidad.	POCO Y EN WEB	X			
	Ángulos y sus relaciones.	X	X	X	X	PARCIAL
	Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades.	X	X	X	X	X
	Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.	X	X	X	X	X
	Clasificación de triángulos. Rectas y puntos notables del triángulo. Uso de medios informáticos para analizarlos y construirlos. Clasificación de cuadriláteros. Propiedades y relaciones.	X	X	X	X	X
	Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.	X	X	X	X	X
	Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.	X	X	X	X	X
	Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.	POCO Y EN WEB	X	POCO	X	EN WEB
	Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.	X	X	X	X	X

Figura 3.16: Cumplimiento del currículo en 1º de la ESO



## **Análisis y discusión de resultados**

---

En este curso se puede ver que todas las editoriales tratan todos los contenidos marcados por la ley, aunque el uso de herramientas informáticas queda bastante cojo en Anaya, Santillana y SM. Esta última además, flojea en los elementos de la geometría del plano.

Debido a que el cumplimiento del currículum de 1º de la ESO es muy preciso, se ha decidido completar el análisis indagando sobre cómo cada editorial presenta los contenidos para ver cómo cada una lo afronta poniendo especial énfasis en las TIC y en las competencias.

### **Anaya**

Anaya divide el bloque de geometría en tres temas: tema 11, “Rectas y Ángulos”; tema 12, “Figuras geométricas”, y tema 13, “Áreas y Perímetros”. En el primer tema, presenta los contenidos de una forma muy detallada, ofreciendo cocimientos muy básicos y detallados, explicados de forma muy ilustrativa con muchos dibujos, intentando asegurarse de que los alumnos lo entiendan todo bien.

Este tema, que trata muchas construcciones geométricas se ha decidió impartir utilizando muchos esquemas que indican mediante dibujos, los pasos necesarios para construirlas. Estos dibujos representan, como los fotogramas de un vídeo, las herramientas de dibujo y los pasos que deben seguirse de una manera muy desgranada y muy gráfica, que un estudiante de 1º de la ESO puede entender con claridad.

Los márgenes en esta unidad están repletos con aclaraciones para que el alumno pueda guiarse (Figura 3.17), pero teniendo en cuenta que puede haber alumnos menos avanzados, y por ello, los emplea para colocar muchos elementos que sirvan como recordatorio y aclaraciones de conceptos pasados. En total, incluye en los márgenes de esta lección hasta seis enlaces a la web para seguir practicando o hacer ejercicios, todos ellos bien visibles.

Al final del tema, como ya se explicó en el análisis de editoriales, tiene una sección llamada “Taller de Matemáticas” y en este tema anima a los estudiantes a experimentar mediante el uso de materiales manipulativos; en este caso, una cinta de Moebius, y les pide experimentar con ella, en busca de una mejora de su capacidad de razonamiento.

El tema 12 que trata los polígonos, incluye muchos dibujos de éstos, refiriéndose a todas las posibilidades, e incluyendo además de dibujos, construcciones hechas en papel, que utiliza para explicar construcciones y simetrías. De nuevo vemos que aprovecha muchos ejercicios para proponer materiales manipulativos.

En este tema no hay tantos elementos de paso a paso, aunque sí que se encuentran explicando algunas de las construcciones de este tema. A la hora de hablar de polígonos regulares, los explica con formas del día a día (señales de tráfico) buscando un

### 3.2. Análisis del currículo de Geometría por Cursos

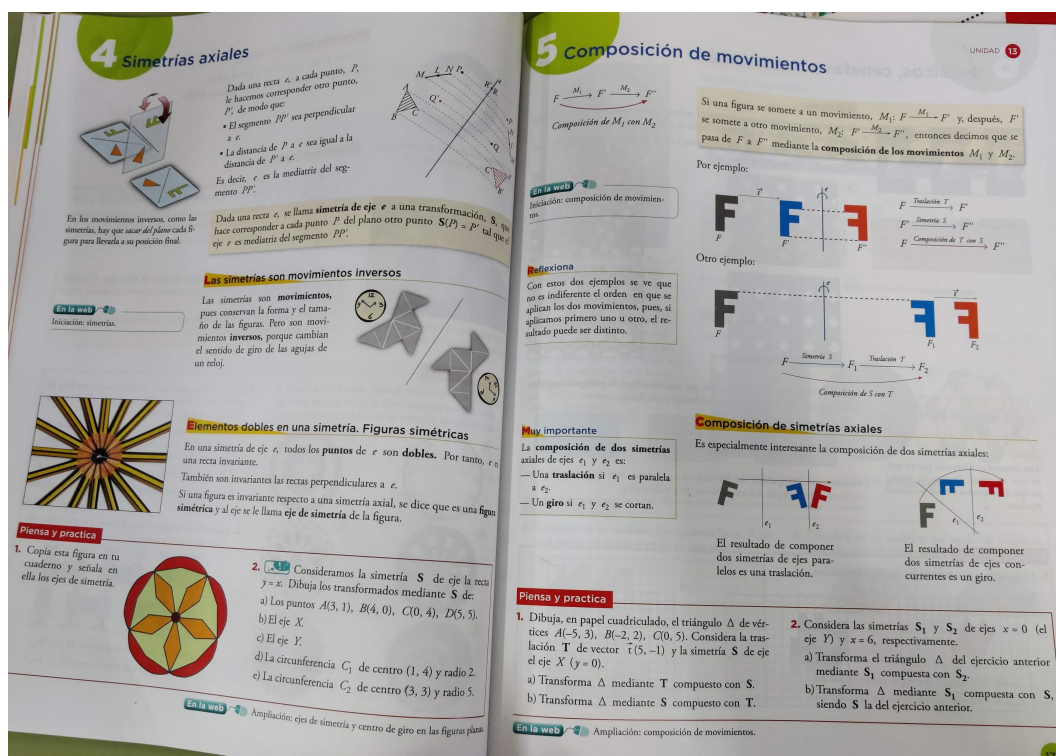


Figura 3.17: Márgenes de Anaya

aprendizaje más cercano al alumno y motivador.

El Teorema de Pitágoras, que es uno de los contenidos más complejos de este tema, lo realiza mediante demostraciones de geometría clásica, y sus aplicaciones para figuras planas. Este tema incluye solamente tres enlaces a la web para actividades, y éstos están más escondidos en los márgenes y menos fáciles de ver.

En el "Taller de Matemáticas" intenta fomentar la creatividad mediante la construcción de mosaicos y anima a los alumnos a hacer los suyos propios y experimentar.

En el tema 13 de "Áreas y Perímetros" apenas se encuentran ya construcciones paso a paso, porque el currículo ya no lo pide, pero hay demostraciones de cálculo de áreas de polígonos que descompone en figuras más simples de forma clara. Se ofrece la demostración geométrica del área del círculo, cosa que otras editoriales no mostrarán.

En este tema, sólo hay dos enlaces a la web, y en el "Taller de Matemáticas", se reflexiona sobre la esfericidad de las pompas de jabón,

En general, este libro hace un gran uso de los márgenes, de los ejercicios paso a paso y resueltos, incluye muchos dibujos y mucho material manipulativo, intentando vincularlo todo a la vida real, pensando que los usuarios de este libro son alumnos de poca edad. Lamentablemente, y como comentan algunos profesores, no siempre pueden usar las partes finales de cada tema, que son las más interesantes, por motivos de tiempo.

### **Editex**

Editex trata tres temas de geometría en su primer libro, y lo divide en “Elementos de Geometría”, “Figuras planas”, y “Perímetros y Áreas”. Al lado del índice hay un anexo que enseña una APP para móvil o tablet que incluye aplicaciones matemáticas, test de evaluación, actividades de ampliación sueltas que se incluyen para los contenidos de áreas y volúmenes solo para la geometría.

En este caso el libro es mucho más sobrio, con una apariencia más profesional y adulta: apenas hay dibujos o anotaciones en los márgenes, y están más limpios. Los únicos elementos casi que aparecen son QR que vinculan a la aplicación antes mencionada para ver algún video o recurso online. El lenguaje es más adulto, hay pocos ejemplos y mucho más texto, como ya se ha comentado.

En cada uno de los temas, al principio, aparece una hoja resumen de todos los contenidos que se van a ver, que Anaya no incluía. En el caso de la metodología de esta editorial, casi no hay trazados descritos y dibujados en el libro, aunque tal vez estén más desarrollados en los videos que se ofrecen en la aplicación. En este caso, el elemento principal diferenciador para exponer el contenido son las tablas, que encontramos en todas las páginas, para organizar algún concepto.

Al finalizar el tema, incluye una página de ejercicios y problemas resueltos, que en la anterior editorial incluía dentro de las propias explicaciones. Después de esto incluye una página sobre Geogebra con 4 o 5 actividades para practicar este programa. Para finalizar, hay un desafío PISA con ejercicios algo más complejos como los de la Figura 3.18, y un supuesto proyecto titulado “Cambiando las ventanas de casa”, que pide que calcules las áreas y perímetro del marco y los cristales de una ventana. Esto a priori no podría considerarse como un proyecto, ya que el formato es el de un ejercicio de clase ambientado en este concepto, aunque posteriormente pide al alumno otros conocimientos como calcular el IVA que tendrá esta ventana, hacer una comparación de las opciones entre varios precios, que lo alejan ligeramente de los contenidos del tema, aunque de forma muy leve.

En otro tema, el proyecto se titula “Diseño de una rueda”, y pide explicar las características de un neumático, y diversas preguntas sobre áreas y perímetros, que no se diferencian en nada de otros problemas que podrían encontrarse a lo largo del tema.

### **SM**

SM plantea dentro del bloque de geometría cinco temas: “Medida de magnitudes”, “Elementos geométricos”, “Figuras geométricas”, “Longitudes y áreas”, “Cuerpos geométricos. Volúmenes”.

Como puede verse, el primero de los temas que SM plantea, que trata sobre todas las magnitudes, no se encuentra dentro del currículo de matemáticas en este curso

## 3.2. Análisis del currículo de Geometría por Cursos

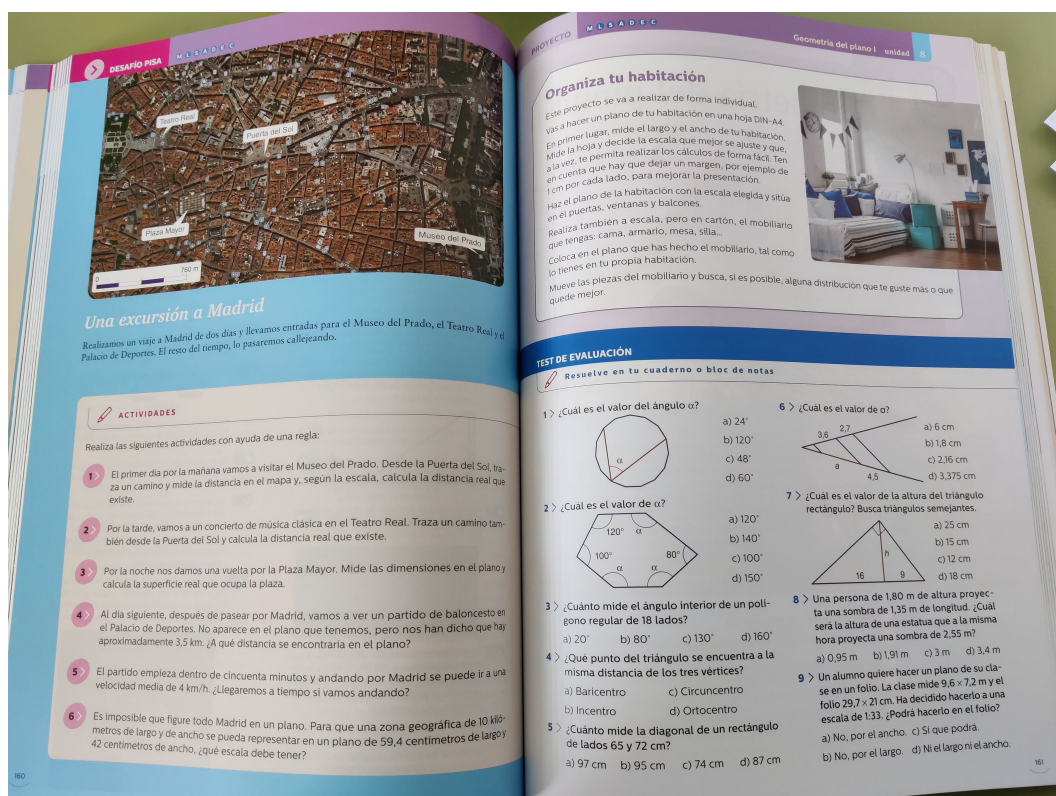


Figura 3.18: Hojas finales Editex: pruebas PISA y proyecto

en este bloque o en ningún otro, si no que corresponde a la asignatura de "Física y Química". Esta decisión no puede evaluarse como buena o mala, pero sólo debería ser aceptada si a cambio de la introducción de este tema y la ampliación del currículo, no supone que se descuiden otras partes o no se cubra completamente el contenido.

Sobre los contenidos de los temas, el tema 11 "Elementos geométricos", no trabaja la perpendicularidad, que sí que se encuentra en el currículo, al menos no de forma explícita, aunque se hace una mención sobre las rectas secantes únicamente. Además, esta mención por primera vez al concepto de perpendicular, no lo incluye en el mismo bloque que el paralelismo, si no junto a los ángulos, lo cual puede llevar al alumno a confusión. Se trata de la única editorial que presenta este cambio en el orden de contenidos.

Los trazos que este libro presenta para explicar los procedimientos geométricos son muy detallados, y tiene buenas tablas en el texto de clasificación y resumen de los ángulos y sus relaciones, pero el resto de ejemplos son menos detallados. En general, hay pocos y son todos más pequeños y menos llamativos, y el formato general es más sobrio que Anaya, aunque no tanto como Editex.

El uso de los márgenes sirve para incluir referencias a Geogebra, en un total de 8 menciones en este tema. Al final del tema incluye un resumen de los contenidos.

En el tema 12 de "Figuras geométricas", el método principal de exposición se basa en

## **Análisis y discusión de resultados**

---

muchas tablas que organizan y clasifican los contenidos. Se vuelve a una forma muy visual y sencilla. Se recuperan los trazados paso a paso de las construcciones principales y pone un ejemplo de papiroflexia, como hacía Anaya, pero en este caso está muy desconectado y no es muy relevante. En este tema aparecen nueve menciones a operaciones en GeoGebra.

El tema de “Longitudes y áreas” incrementa el número de dibujos, vuelven las demostraciones geométricas visuales, y las aplica a la explicación del Teorema de Pitágoras. En este caso, se centra en dar únicamente la explicación y demostración, pero apenas muestra aplicaciones al Teorema, a diferencia de Anaya daba muchos ejemplos.

Al llegar al apartado de áreas de los cuadriláteros, empiezan a mostrar alguna demostración analítica de estos conceptos, lo cual incrementa el nivel de los conceptos de dicho tema, y que puede que se entienda peor que una demostración geométrica o manipulativa, como proponen otras editoriales. Este tema incluye diez vínculos a GeoGebra.

El último tema sigue en la misma línea de sobriedad, escasez de dibujos, y los pocos que hay no están relacionados con elementos de la vida real, y son normalmente imágenes dibujadas de línea muy teóricas. Hay pocas demostraciones geométricas. Incluyen tres vínculos a Geogebra únicamente.

### **Edelvives**

La primera impresión que se obtiene al abrir el libro es que se trata de la editorial más sobria, y con un aspecto poco apetecible. El modo de presentación que tiene de los contenidos es muy directo, como se muestra en la Figura 3.19, ofrece una teoría muy esquemática ocupando únicamente media página, y el resto de página y media las dedica a ejercicios resueltos y problemas. Los conceptos apenas se desarrollan en forma de texto, y confían en esquemas y tablas.

El tema 11 de este libro se corresponde con “Elementos básicos de la geometría” y aporta bastantes demostraciones gráficas, aunque no presenta ninguna referencia a objetos reales, y son solamente dibujos de línea. Hay una actividad al final de cada tema que consiste en rellenar un esquema que el propio libro aporta incompleto. Hace un tratamiento al uso de GeoGebra en una página separada, tal y como hacía Editex.

El resto de temas siguen con planteamientos similares: en el tema 12 de “Figuras planas” hay más dibujos, pero sigue muy esquemático. Los márgenes siguen poco ocupados y el libro parece un manual de consulta rápida porque apenas hay explicaciones. El tema 13 “Áreas y perímetros de figuras planas”, recupera una mayor cantidad de dibujos y texto, se vuelve menos esquemático, y vuelve a dar la impresión de ser un libro de texto común, aunque a cambio pierde la gran cantidad de actividades que en los temas anteriores tenía.



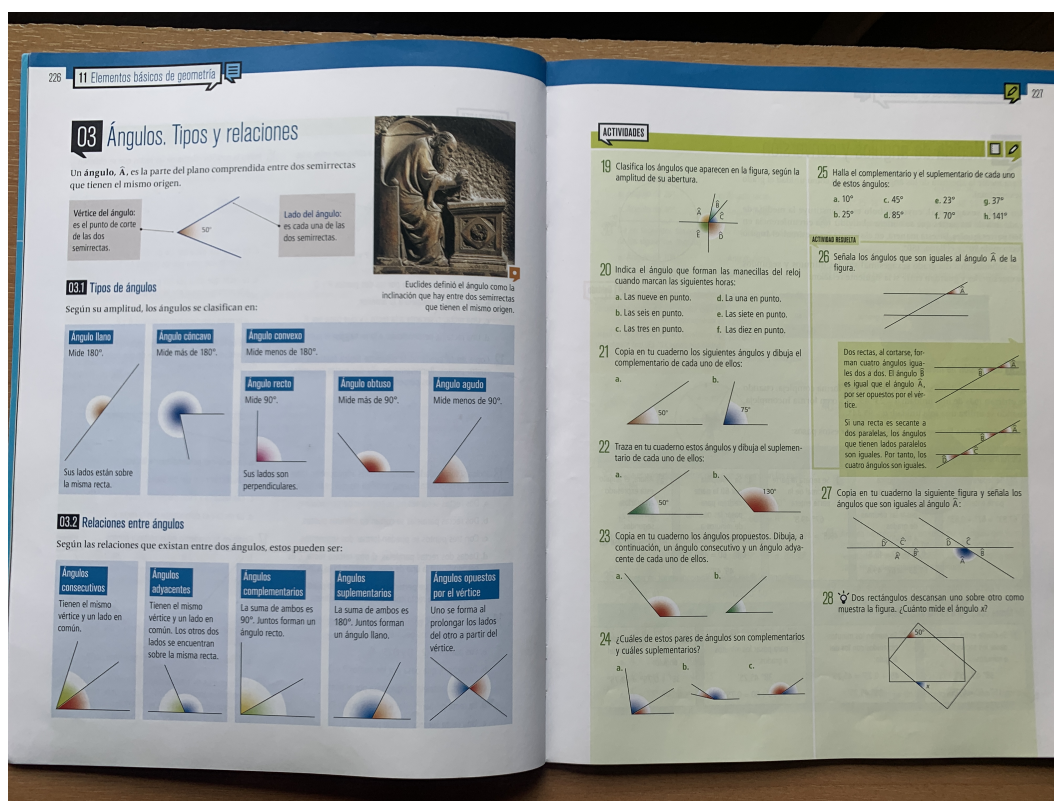


Figura 3.19: Teoría de los libros de Edelvives

Al finalizar el bloque, esta editorial incluye una actividad utilizando la metodología de "Flipped Classroom", y un Proyecto ABP para realizar en grupo. Se trata del único libro que tiene alguna actividad colaborativa junto con Santillana.

#### Santillana

Tal y como se explicó en el análisis de las editoriales, se quiere volver a recalcar la buena impresión que causó la introducción a cada tema que ofrece esta editorial. Se trata de un libro que tiene muchos dibujos y muy explicativos, y aprovecha mucho los márgenes siendo estos muy detallados y conteniendo muchas anotaciones, hasta el punto que a veces llaman más la atención que el contenido del tema.

En este libro, en el tema 9 sobre "Rectas y ángulos" lo presenta a través de dibujos que te enseñan paso a paso a hacer las construcciones necesarias de forma geométrica. El tratamiento y la clasificación que hace este libro de los ángulos es algo escasa, y en general, el cuerpo del texto está algo más desorganizado que en otras editoriales.

Destaca los apartados que se encuentran al final del tema llamado "saber" y "saber hacer", donde resumen los conceptos y aptitudes que el alumno tiene que dominar al final del tema. Hay un tratamiento visto de las competencias al final, pone muchos ejercicios basados en la vida cotidiana, y como ya se ha comentado al hablar de Edelvives, incluye un proyecto final cooperativo. Hace referencia a pruebas PISA.

## **Análisis y discusión de resultados**

---

El tema 10 de “Polígonos. Triángulos” sigue con la misma estructura, colocando muchos elementos en los márgenes. Es de resaltar que este libro no tiene elementos online, que otras editoriales colocaban en estos márgenes, pero ofrece retos para motivar a los alumnos. A nivel del currículo, este libro se diferencia porque no incluye una demostración geométrica del Teorema de Pitágoras.

En el tema 11 “Cuadriláteros y Circunferencia” se aprecia una estructura más ordenada en cuadros. Se enseñan resoluciones paso a paso de construcciones geométricas, y actúa de forma muy directa sobre las imágenes que propone con flechas y anotaciones, lo que mejora la comprensión. Se nota una organización más clara. En este tema no se presenta una demostración geométrica del área de las circunferencias, como otras editoriales han hecho.

El tema 12 de “Perímetros y áreas” incluye una demostración geométrica de los polígonos, y el apartado dedicado al cálculo del área de figuras complejas por descomposición en polígonos simples, que otras editoriales son más prolijas en ejemplos y explicaciones, este libro explica únicamente en media página en pequeño y sin detalles. En ningún punto del libro ha aparecido ninguna referencia a las TIC.

### **Resumen**

En resumen, Edelvives se configura como el más sobrio, con menos imágenes y más texto, seguido luego de EDITEX, SM, Anaya y Santillana, que tienen más protagonismo de imágenes y recursos en los márgenes. Santilla y Editex son los más organizados de todos, aunque como Edelvives realmente presenta sus contenidos ya resumidos, es el más organizado estrictamente hablando.

Anaya o Santillana son las que mejores explicaciones ofrecen, adaptando el contenido al nivel de los alumnos, y haciéndolo de una manera más cercana y fácil de entender. Además, tienen una buena estructura de resumen inicial, metodologías, proyectos, ..., aunque se olvidan las TIC.

Editex es la editorial que más recursos auxiliares utiliza, y los coloca todos en los márgenes en forma de QR, y además es la editorial que mejor presenta el resumen final de tema.

Como comentario, tanto Anaya como Editex y Edelvives trabajan este curso mediante un libro dividido en 3 partes o bloques, reduciendo el peso que tiene que llevar el alumnado al centro.

### **3.2.2. 2º ESO**

El caso de 2º de la ESO es distinto a 1º de la ESO, porque en este curso sí que se aprecian discrepancias en el currículo. Esto viene seguramente motivado porque en el BOE se ofrecen ambos contenidos juntos, pero el BOCyL ya los separa, y hay

### **3.2. Análisis del currículo de Geometría por Cursos**

---

diferencias en el momento en que los contenidos deciden presentarse.

Debido a esto, las editoriales Anaya, Editex, Edelvives y SM no ofrecen el currículo de 2º completo y deciden dejar cosas fuera porque ellos consideran que ya han sido suficientemente estudiados en 1º. Esto es claramente un error, ya que en primer lugar puede suponer un problema para alumnos que vengan de utilizar otros libros de texto, que se ajusten mejor al currículo, y no tengan todos los contenidos datos.

En este caso, es importante entender que, aunque el currículo sea común casi entre primero y segundo no tiene por qué ser igual; los contenidos pueden ser ampliados, y no sólo repetidos. Además, en este caso, como los currículos son parecidos, se plantea la oportunidad ideal para poder utilizar otras metodologías, que es algo que los profesores siempre echan en falta porque tienes la certeza de que vas a poder probarlas con más calma. Por ejemplo, se podría empezar el primer curso viendo los contenidos exclusivos de 1º de la ESO con una metodología más tradicional si se quisiera, y posteriormente dedicar el resto de curso a experimentar con otras metodologías más activas. Se cuenta así con la seguridad de que en caso de que estas metodologías no surtieran efecto, se tendría todavía el segundo curso de la ESO para volver a ver los conceptos comunes utilizando si se quisiera una metodología más tradicional.

Para demostrar que los currículos son prácticamente idénticos, se va a hacer ahora un repaso somero sobre los contenidos comunes y las diferencias:

La única de las editoriales que cumple con el currículo que corresponde a 2º es Santillana. En el tema 10 de su libro, en un espacio de 12 páginas, vuelve a explicar los conceptos que explicó en 1º. Sí que es cierto que amplía alguna cosa, como que ahora explica la demostración geométrica de Pitágoras, que no había incluido en 1º, y ahora se centra más en ejemplos resueltos. Hay menos dibujos explicativos en los márgenes, hay menos teoría, y más ejercicios para practicar y resolver.

Para el resto de las editoriales que han decidido no volver a incluir los contenidos comunes con 1º, se estudiará si acaso han tomado esa decisión a cambio de ampliar o de compensar con materia nueva que no se pida en el currículo, o que se vaya a estudiar en cursos posteriores.

Anaya, por ejemplo, en el tema de volúmenes de poliedros incluye dos apartados “Medidas de volúmenes” y “Principio de Cavalieri”, que el currículo no requiere, pero ellos deciden ampliar. Es una ampliación pequeña de únicamente tres páginas. También amplían en el tema de semejanza al tratar de forma más detallada los mapas y escalas, y darles buen desarrollo. También trata ya el Teorema de Tales, que corresponde propiamente a 3º de la ESO.

En Editex, a priori, no se ve un mayor esfuerzo en complementar la falta del currículo común con currículo añadido en este bloque de geometría, más allá de que también empieza a tratar Tales, que corresponde a 3º. Es posible que hayan decidido



## Análisis y discusión de resultados

CURRÍCULO MATEMÁTICAS CURSO 1º ESO		ANAYA	EDITEX	SANTILLANA	EDELVIVES	SM
Subcategorías	Variables					
	Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano. Paralelismo y perpendicularidad. Ángulos y sus relaciones.					
	Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz, Propiedades.					
	Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.					
	Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones.					
	Medida y cálculo de ángulos de figuras planas.		X			
	Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.		X	X		
	Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.					
	Triángulos rectángulos: El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.	X	X	X	X	X
	Similitud: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	X	X	X	X	X
	Poliédros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes.	X	X	X	X	X
	Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.	X	X	X	X	X
	Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.	X	X	X	X	X
	POCO Y EN WEB			POCO		EN WEB
CURRÍCULO MATEMÁTICAS CURSO 2º ESO						
Subcategorías	Variables					
	En el BOE, no se diferencia entre los contenidos de 1º y 2º, así que hay que verlo en la tabla anterior					
	Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.					
	Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Cálculo de áreas y perímetros. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas.	NO	X	X	NO	NO
	Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.	NO	X	X	NO	NO
	Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.	NO	X	X	X	NO
	Revisión de los triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.	POCO Y EN WEB	X	X	X	X
	Similitud: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	X	X	X	PARCIAL	X
	Poliédros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes en el mundo físico	X	X	X	X	X

Figura 3.20: Cumplimiento del currículo en 2º de la ESO

## **3.2. Análisis del currículo de Geometría por Cursos**

---

compensar y aumentar en otras áreas, pero no se ha estudiado.

Edelvives, al igual que Anaya, incluye un tema antes dentro de lo que la editorial considera como geometría, sobre medidas y unidades de medida. Además amplía el contenido de triángulos con la Recta de Euler, un mayor desarrollo de la tierra como elementos geométrico, e inicia la explicación del Teorema de Tales.

SM incluye también dos apartados al principio del tema sobre medidas y medidas del tiempo, que no corresponde a esta materia. Además, amplía y profundiza en el tema de escalas y es el que más se inicia en el Teorema de Tales, ya que incluye conceptos como los triángulos en posición de Tales, los teoremas del cateto y de la altura, y las aplicaciones de este teorema, que claramente corresponden a 3º.

Santillana, a pesar de ser el único que cumple con el currículo y vuelve a contar los mismos contenidos que en 1º, también decide ampliar contenidos de cursos posteriores e incluye referencias al cálculo de los ángulos en la pirámide, las medidas del volumen, capacidad y masa, que correspondería más a Física y Química, y el cálculo de ángulos en los polígonos.

Esta decisión de alterar ahora el currículo tendrá su repercusión mayor en 3º de la ESO. Además de esta apreciación, se mantienen las diferencias metodológicas entre editoriales que había en primero, ya que los libros se parecen. Únicamente se destaca que en Santillana los dibujos son notablemente diferentes y de peor calidad, fenómeno que se justifica porque los ilustradores de este libro en concreto son diferentes.

### **3.2.3. 3º ESO Enseñanzas Académicas**

El principal problema respecto al currículo que se da en 3º de la ESO para Enseñanzas Académicas es que muchos de los contenidos que teóricamente deberían corresponder a este curso, han sido ya dado en 2º de la ESO, y no se les vuelve a dedicar tiempo en este curso. Este mismo problema es el que ocurría entre 1º y 2º y puede volver a tener las mismas consecuencias para los alumnos de este curso.

En resumen, la mayoría de las editoriales se han adelantado y colocan la explicación del Teorema de Tales en 2º, pero vamos a ver qué más cambios tiene el currículo en este curso dependiendo de la editorial:

En el caso de Anaya, como ya ha explicado el Teorema de Tales en el curso anterior, en este curso se limita a las aplicaciones del mismo, la semejanza y no vuelve a explicarse y lo da por supuesto. La única mención es un enlace a la web para poder revisarlo con tranquilidad. Por otro lado, de nuevo aumenta el currículo con los conceptos de semejanza, repasa otra vez el Teorema de Pitágoras y, en este caso, amplía con cónicas.

## Análisis y discusión de resultados

CURRÍCULO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS CURSO 3º ESO		ANAYA	EDITEK	SANTILLANA	EDELVIVES	SM
Subcategorías	Variabes					
	Geometría del plano. Lugar geométrico.	X X	X X	X X	X X	X X
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato	Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.	PARCIAL INTRODUCCIÓN EN LIBRO AMPLIACIÓN EN WEB	X	X	X	No (en segundo)
	Traslaciones, giros y simetrías en el plano.	X	X	X	X	X
	Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros.	X	X	X	X	X
	La esfera. Intersecciones de planos y esferas.	PARCIAL	X	X	X	X
	El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.	X	X	X	X	X
	Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.	POCO Y EN LA WEB	X	X	POCO	X
	Geometría del plano. Lugar geométrico. Mediatriz, bisectriz, circunferencia. Otros lugares geométricos que dan lugar a rectas, segmentos y arcos de circunferencia.	X	PARCIAL		X	X
	Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Escalas.	PARCIAL INTRODUCCIÓN EN LIBRO AMPLIACIÓN EN WEB	X	X	X	El curso anterior
	Aplicación a la resolución de problemas.	X	X	X	X	El curso anterior
	Movimientos del Plano. Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Elementos dobles o invariantes. Reconocimiento de los movimientos y valoración de su belleza en el arte.	X	X	X	X	ESCUETO
Uso de herramientas tecnológicas para estudiar y construir formas, configuraciones y relaciones geométricas.	POCO Y EN LA WEB	X	X	POCO	X	
Geometría del espacio. Poliedros. Planos de simetría en los poliedros. Fórmula de Euler para los poliedros simples. Poliedros regulares, poliedros duales. Cilindro, cono, tronco de cono y esfera. Intersecciones de planos y esferas.	X	PARCIAL		ESCASO. FALTAN CONTENIDOS	X	
Cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos. Contextualización en la realidad.	X	X	X	X	X	X
El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.	X	X	X	X	X	X

Figura 3.21: Cumplimiento del currículo en 3º de la ESO Enseñanzas Académicas

### **3.2. Análisis del currículo de Geometría por Cursos**

---

Editex ha explicado ya el Teorema de Tales pero repasa de nuevo el Teorema de Pitágoras y las cónicas y lugares geométricos. Le falta volver a explicar los conceptos de mediatriz, bisectriz, etc., y la fórmula de Euler. Por lo demás, se ajusta bastante bien al currículo.

Edelvives y SM presentan escasez en el Teorema de Tales pero incluyen a mayores un repaso al Teorema de Pitágoras y sus aplicaciones. Santillana cumple con los contenidos del currículo, aunque les dedica poca explicación a los poliedros duales, por ejemplo, y muchos quedan muy ocultos y poco desarrollados. El trabajo con las TIC vuelve a fallar en algunas editoriales.

#### **3.2.4. 3º ESO Enseñanzas Aplicadas**

En 3º de la ESO para Enseñanzas Aplicadas se produce un cambio de estilo en Anaya: la introducción, por la que antes destacaba, se ve reducida a una hoja y mucho más escueta. Desaparece también la sección de "Taller de Matemáticas", y ya no se ofrecen trabajo de otras competencias o metodologías. A nivel de currículo, Anaya cumple con todo, salvo la aplicación de las TIC, e incluso incluye contenido nuevo que no corresponde a su currículo como el estudio de figuras en el espacio: poliedros, figuras de revolución, prismas, pirámides, ...

Editex sigue una línea similar entre sus libros, y no se nota la diferencia. No contempla algún contenido del currículo, como los elementos geométricos básicos como la mediatriz o la bisectriz, pero amplía en otros, como el Teorema de Pitágoras, o las figuras tridimensionales también: poliedros, figuras de revolución, prismas, pirámides, etc.

Santillana ve también un cambio en su estilo: su introducción se ve reducida a una hoja y al final del libro también desaparece el apartado de "saber hacer". En las explicaciones, desaparecen los dibujos prácticamente por completo, y se observan los márgenes limpios. A mayores incluye contenidos que no corresponden como poliedros, figuras de revolución, prismas, pirámides.

SM es el que menos diferencia presenta con su homólogo de Enseñanzas Aplicadas, porque muchos de los conceptos presentes en aquel libro lo están también en este (Pitágoras, poliedros, figuras de revolución, prismas, pirámides, etc.) Además, mantiene un apartado final de cada bloque llamado "Mates + Magia", donde relaciona ambos conceptos.

En general, podría decirse que SM parece que tiene prácticamente los mismos contenidos que las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas, pero en el resto de editoriales parece que el nivel general disminuye, la cantidad de teoría baja, y hay muchos más ejercicios. La presencia en la mayoría de las editoriales de los contenidos de geometría en el espacio (figuras de revolución, prismas, pirámides, ...)

## Análisis y discusión de resultados

CURRÍCULO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS CURSO 3º ESO		ANAYA	EDITEX	SANTILLANA	EDELVIVES	SM
Subcategorías	Variables					
LOMCE, 2013  Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato	Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades.	X	PARCIAL	FALTA CONTENIDOS		Parcial
	Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.	X	X	X		No
	Traslaciones, giros y simetrías en el plano.	X	X	X		X
	Geometría del espacio: áreas y volúmenes.	X	X	X		X
	El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.	X	X	X		X
ORDEN EDU/362/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León	Geometría del plano: mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades.	X	PARCIAL	FALTA CONTENIDOS		Parcial
	Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Escalas. Aplicación a la resolución de problemas en contextos reales.	X	X	X		No
	Movimientos en el plano: Traslaciones, giros y simetrías en el plano.	X	X	X		X
	Reconocimiento de los movimientos y valoración de su belleza en el arte y en la naturaleza.	X	X	X		X
	Uso de herramientas tecnológicas para estudiar y construir formas, configuraciones y relaciones geométricas.	POCO Y EN WEB	X	X	POCO	
El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto	X	X	X	X		X

Figura 3.22: Cumplimiento del currículo en 3º de la ESO Enseñanzas Aplicadas

## **3.2. Análisis del currículo de Geometría por Cursos**

---

sean probablemente una reminiscencia del currículo anterior que tenían estas enseñanzas con la legislación anterior, donde no existía distinción apenas entre ambas modalidades, y que los libros de texto se han resistido a adaptar.

### **3.2.5. 4º ESO Enseñanzas Académicas**

El cumplimiento del currículo en 4º de la ESO en Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas es muy variable, como se puede observar:

Por ejemplo, Anaya incluye a mayores dentro de sus explicaciones la ecuación de la circunferencia, y dedica una hoja entera a la explicación del radian, concepto en el que las otras editoriales no pondrán tanto interés. Explica bien la relación con las tres funciones principales de la trigonometría, pero, sin embargo, deja sin explicar los ángulos complementarios, suplementarios y opuestos. Además, no explica totalmente los contenidos de Semejanza, porque no trata los volúmenes semejantes, y no hace ninguna mención al tratamiento de aplicaciones informáticas.

Los libros de Editex no han podido consultarse para este curso porque únicamente se disponía de ediciones muy antiguas y diferentes a las actuales. Santillana explica también con profusión el concepto del radian, pero no muestra aplicación de áreas y volúmenes al mundo físico. Edelvives por su parte es bastante completo en su contenido, pero no explica los ángulos complementarios, suplementarios y opuestos al igual que Anaya.

### **3.2.6. 4º ESO Enseñanzas Aplicadas**

A nivel de currículo, en 4º de la ESO se ve que algunas editoriales se preocupan menos por cumplir el contenido. Mientras que SM es la única que lo cumple a la perfección, e incluso amplía y explica más contenidos que los corresponderían únicamente al curso de 4º ESO en Enseñanzas Académicas, Edelvives presenta pequeñas lagunas en el campo de los Teoremas de Tales y Pitágoras, y Santillana prácticamente plantea el currículo a medias.

Es relevante ver cómo el currículo de Matemáticas de Enseñanzas Aplicadas en este curso se diferencia mucho del currículo de Enseñanzas Académicas, y mientras que estas primeras continúan profundizando en conceptos nuevos, en Enseñanzas Aplicadas apenas se ven conceptos nuevos y es casi una copia del contenido de 3º ESO. La excepción a esto es SM, como ya se ha comentado. Esta diferencia se nota más comparando las dos modalidades de Matemáticas en 4º de la ESO que en 3º de la ESO.

Se sigue notando que Anaya y Santillana siguen sin prestar una atención especial al tratamiento de las TIC y las nuevas tecnologías, que apenas las tratan, o directamente las omiten. Es remarcable igualmente que el formato de estas Enseñanzas difiere

CURRÍCULO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS CURSO 4º ESO		ANAYA	EDITEX	SANTILLANA	EDELVIVES	SMI
Subcategorías	Variables					
	Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.	PARCIAL. SOLO LO MENCIONA		ESCASO	X	X
	Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos.	X		X	PARCIAL	X
	Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.	X		X	X	X
	Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad.	X		X	X	X
	semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	PARCIAL. VOLUMEN SEMEJANTE NO		X	X	X
	Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.	NO		POCO	X	X
	Radian. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. Relaciones métricas en los triángulos.	PARCIAL. SOLO LO MENCIONA		ESCASO	X	X
	Razones trigonométricas de ángulos agudos y de ángulos cualesquiera. Relaciones entre ellas. Relaciones entre las razones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, opuestos y que se diferencian en uno y dos rectos. Resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos aplicando trigonometría elemental.	PARCIAL- FALTA COMPLEMENTARIOS, SUPLEMENTARIOS, OPUESTOS		X	PARCIAL	PARCIAL
	Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.	X		X	X	X
	semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	PARCIAL. VOLUMEN SEMEJANTE NO		X	X	X
	Iniciación a la geometría analítica en el plano: coordenadas. Vectores. Definiciones geométricas y analíticas de las operaciones: suma de vectores y producto de número por vector. Ecuaciones de la recta: vectorial, paramétricas, continua y general o implícita. Paralelismo, perpendicularidad: condiciones de las coordenadas de los vectores.	X		X	X	X
	Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.	NO		POCO	X	X

Figura 3.23: Cumplimiento del currículo en 4º de la ESO Enseñanzas Académicas

### 3.2. Análisis del currículo de Geometría por Cursos

CURRÍCULO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS		ANAYA	EDITEX	SANTILLANA	EDELVIVES	SM
CURSO 4º ESO						
Subcategorías	Variabes					
LOMCE, 2013	Figuras semejantes.	X		X	X	X
	Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas.	X		X	PARCIAL	X
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato	Razon entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.	X		FALTA CONTENIDO	X	X
	Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos.	X		PARCIAL	X	X
	Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.	NO		POCO	X	X
	Semejanza. Figuras semejantes.	X		X	X	X
ORDEN EDU/362/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León	Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas y aplicación en planos y mapas.	X		X	PARCIAL	X
	Razon entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.	X		FALTA CONTENIDO	X	X
	Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos. <i>Prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas.</i>	X		PARCIAL	X	X
	Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.	NO		POCO	X	X

Figura 3.24: Cumplimiento del currículo en 4º de la ESO Enseñanzas Aplicadas



bastante de su contraparte en Enseñanzas Académicas, donde los contenidos disminuyen, y aumentan los contenidos resueltos. Se utiliza un formato más simplificado.

### **3.2.7. 1º Bachillerato Modalidad de Ciencias**

El currículo en el curso de 1º de Bachillerato para estas editoriales podemos ver que se cumple casi a la perfección. Únicamente destacar que el estudio de las bases en la editorial Editex ha quedado reducido a una mención en una frase sin apenas peso ni desarrollo.

Lo que sí que se nota en todos los libros de este curso es el cambio de metodología que en ellos se produce y se ve visiblemente. 1º de Bachillerato es un curso importante para los alumnos, ya que es previo a su curso final antes de acceder a las pruebas de acceso a la universidad, y que supone un salto con lo anterior. A nivel gráfico en todos los libros puede verse una disminución en el uso de dibujos y de imágenes; estas quedan relegadas a aquellas imprescindibles y necesarias para la explicación de los conceptos, y a veces son sustituidos por esquemas limpiamente dibujados por ordenador.

La metodología de explicación de los contenidos cambia: se eliminan muchas construcciones y desarrollos paso a paso, que el alumno aprendía anteriormente de memoria, y se incluyen más demostraciones matemáticas. Los márgenes apenas son trabajados pero incluyen información muy concreta.

En este sentido, Editex sigue confiando bastante en el apoyo de ejercicios resueltos, aunque en ese caso pierde espacio para ejercicios que los alumnos tengan que resolver ellos solos.

Edelvives sigue una estrategia similar, eliminando los ejercicios hasta el final del tema, y Anaya incluso mueve los ejercicios resueltos y la propuesta de problemas hasta el final del tema.

Debido a una mayor profusión de fórmulas analíticas, los libros empiezan a incluir también glosarios o resúmenes en cada tema, siendo conscientes de la mayor carga que tienen.

Los elementos culturales o transversales al currículo son reducidos a la expresión menor: las introducciones se vuelven escasas, los elementos culturales a veces aparecen solamente al principio de los bloques, como Anaya que coloca una única línea temporal de descubrimientos matemáticos al inicio del bloque, y se nota una clara tendencia a concentrar más teoría de forma expositiva directa.

Todos estos cambios parecen ir de la mano del cambio que el Bachillerato parece que supone con respecto a la ESO. Se trata de la primera de las enseñanzas que ya no tiene un carácter obligatorio, y en ocasiones fuerza a los alumnos a moverse del

### 3.2. Análisis del currículo de Geometría por Cursos

CURRÍCULO MATEMÁTICAS I CURSO Iº BACHILLERATO		ANAYA	EDITEX	SANTILLANA	EDELVIVES	SM
Subcategorías	Variables	X	ESCASO	X		X
	Medida de un ángulo en radianes.	X		X		X
	Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas.	X	X	X		X
	Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas.	X	X	X		X
	Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos.	X	X	X		X
	Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas.	X	X	X		X
	Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores.	X	X	X		X
	Bases ortogonales y ortonormales.	X	ESCASO	X		X
	Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Resolución de problemas.	X	X	X		X
	Lugares geométricos del plano.	X	X	X		X
	Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.	X	X	X		X
	Medida de un ángulo en radianes.	X		X		X
	Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas. Razones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios y opuestos, y reducción al primer cuadrante.	X	X	X		X
	Resolución de ecuaciones trigonométricas.	X		X		X
	Teoremas del seno y del coseno. Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos.	X	X	X		X
	Vectores libres en el plano. Operaciones con vectores.	X	X	X		X
	Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores.	X	X	X		X
	Bases ortogonales y ortonormales.	X	ESCASO	X		X
	Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Paralelismo y perpendicularidad. Distancias y ángulos. Resolución de problemas.	X	X	X		X
	Lugares geométricos del plano.	X	X	X		X
	Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.	X	X	X		X

Figura 3.25: Cumplimiento del currículo en 1º de Bachillerato Modalidad de Ciencias

centro en que llevan estudiando toda su vida porque no se imparte en el mismo.

Sin embargo, esta consideración de estos estudios como estudios "de mayores", no debería suponer un cambio de metodologías didácticas tan grande. La eliminación casi completa de los apoyos visuales geométricos, basados en la geometría clásica, complica en gran manera el aprendizaje, ya puramente analítico, para un alumno que no haya desarrollado bien conceptos de visión espacial o abstracción. Creo que no sería muy complicado para las editoriales no dar un salto tan grande en cuanto a metodología y diseño, porque ya saben cómo introducir bien el currículo y hacer la transición más suave.

### **3.2.8. 2º Bachillerato Modalidad de Ciencias**

Este es el curso que más se esfuerza en cumplir el currículo, ya que se trata del último curso antes de las pruebas de acceso a la Universidad. Es por esto que los libros se ciñen lo más posible al currículo, para garantizar unos buenos resultados de los alumnos en estas pruebas. Esto explica que este currículo sea el más similar al propuesto por la normativa e incluso se atreve a ampliarlo.

Precisamente por la presencia de las pruebas de acceso a la Universidad en este mismo curso, se podría pensar que las editoriales habrían adecuado precisamente sus libros a estas pruebas, pero no es el caso en ninguna. Las editoriales no dedican ningún espacio específico a la preparación de estas pruebas ni alteran de ninguna forma su estructura o metodología a estos efectos.

Lo que sí que se aprecia con respecto al tratamiento del currículo es que la geometría ya se ve únicamente desde un punto de vista puramente analítico. Las imágenes de apoyo o explicativas casi han desaparecido, no hay ningún procedimiento gráfico, y el contenido se basa únicamente en el tratamiento de demostraciones matemáticas, con elementos puramente abstractos y mucha demostración con ecuaciones.

En la mayoría de los libros desaparecen los proyectos finales de tema y las actividades complementarias salvo Editex y Edelvives que mantiene el proyecto colaborativo. Está claro que los libros ya en este curso están más enfocados en la enseñanza de contenidos que en el trabajo de otras competencias. Por el camino se han perdido el trabajo con otras metodologías, y ya sólo resta la lección magistral seguida de la práctica con ejercicios abstractos y descontextualizados.

### 3.2. Análisis del currículo de Geometría por Cursos

CURRÍCULO MATEMÁTICAS II CURSO 2º BACHILLERATO		ANAYA	EDITEX	SANTILLANA	EDELVIVES	SM
Subcategorías	Variables					
LOMCE, 2013	Vectores en el espacio tridimensional. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico.	X	X	X	X	X
Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato	Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos). Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).	X	X	X	X	X
ORDEN EDU/363/2015, de 4 de mayo, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León	Vectores en el espacio tridimensional. <i>Dependencia e independencia lineal</i> . Base del espacio tridimensional. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico. Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos). Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).	X	X	X	X	X

Figura 3.26: Cumplimiento del currículo en 2º de Bachillerato Modalidad de Ciencias

## Capítulo 4

# Conclusiones

### 4.1. Límites de la investigación

Antes de explicar las conclusiones obtenidas tras hacer este trabajo, me gustaría hacer referencia a algunos aspectos que por su profundidad y complejidad de sus estudio no han sido posibles de analizar.

En primer lugar sería una reflexión acerca del uso que los profesores dan a los libros de texto, y del poder que como docentes decidimos darles. Este análisis basa sus conclusiones únicamente en las variables observables que analizaremos de los libros de texto, pero está igualmente claro que el uso que un profesor u otro dé de los mismos, variará enormemente la experiencia de aprendizaje.

El mejor de los libros puede resultar inútil si no se utiliza correctamente, o si el enfoque aportado por el profesor no es el mismo que utiliza el libro.

Recordemos que contamos con que la mayor parte de la enseñanza que reciben los alumnos es en el aula, en contacto con el profesor, y que estos libros son recursos que pocas veces sustituyen completamente el contacto personal.

El análisis de estos libros podrá ser aplicado con este criterio al caso del uso que hacen los alumnos posteriormente en su casa con el libro, donde se enfrentan al material de forma autónoma, porque integrar el uso que cada profesor hace de estos dentro de la investigación se vuelve inabarcable.

En segundo lugar, no se tiene en cuenta otros recursos con los que el profesor puede contar a la hora de dar clase con estos libros. Es posible que un libro en concreto presente deficiencias en alguno de sus apartados, pero los profesores sean conscientes de ello y apuesten por sus ventajas, sabiendo compensar sus deficiencias, y no por ello afirmar que un libro no sirve porque no cubre el currículo.

En el fondo, la reflexión gira en torno al aspecto humano de la docencia, y que los

profesores son imprescindibles para enseñar a sus alumnos, completar su aprendizaje, adaptarse a las circunstancias individuales de cada alumno, cada curso, cada año, y trabajar con los materiales con los que se dispone.

Para intentar compensar estas deficiencias se ha intentado aprovechar el contacto con docentes en el centro a la hora de recoger los libros de texto prestados para preguntarles de forma informal por sus impresiones y el uso que hacen de los mismos, y esto se ha reflejado en forma de apuntes a la hora de hacer el análisis pormenorizado de cada uno de estos.

Finalmente, la última limitación con la que nos hemos encontrado ha sido la propia situación de no haber encontrado todos los libros de texto de todas las editoriales, bien porque ningún colegio ha podido prestarlos, o porque la editorial no ha podido proporcionar una copia. Estos casos son los menores y no deberían suponer un perjuicio muy grande sobre los resultados de este trabajo.

## 4.2. Conclusiones

Me gustaría finalizar este trabajo retomando la reflexión inicial que planteé en la introducción del mismo: recordemos que los libros de texto debieran ser nada más y nada menos que otro material de apoyo para el profesorado.

Se están ya produciendo cambios que denotan este efecto, como se ha visto en el análisis de editoriales, pero los libros de texto están dejando de ser el documento sagrado de las escuelas, con una presencia casi total, y están pasando a formar parte de un cada vez mayor abanico de recursos que los docentes tienen a su disposición para llevar a cabo su labor.

Los libros de texto deberían tener el peso que el docente quisiera darlos, pero no tendrían por qué seguirlos, si no ser un recurso más que utilizar. Idealmente, podrían plantear un uso mixto de los mismos, donde pudiera variarse de libro de texto dependiendo del nivel, curso, o incluso Unidad que se estuviera impartiendo, siempre buscando la mejor calidad del material didáctico, aunque eso conllevaría un gran esfuerzo económico por las familias.

Recordemos que estos documentos no suelen tener en su mano la capacidad para atender a la diversidad que se produce año tras año en las aulas, y que los docentes podrían ejercer mejor su labor si pudieran preparar sus propios apuntes o adaptarse a lo que necesitaran, pero eso es un pensamiento de difícil realización por tiempo y por economía. Al final, el libro de texto es muchas veces utilizado por la inmediatez de su obtención y porque las editoriales ayudan a los profesores proporcionándoles también programaciones didácticas o exámenes incluso.

Después del análisis de los libros de texto de las editoriales de Anaya, Santillana, SM,

## Conclusiones

---

Editex y Edelvives, podemos obtener también las siguientes conclusiones:

Existe una gran diferencia entre los libros de texto, no tanto entre las distintas editoriales, si no entre los distintos cursos en el cumplimiento del currículo de cada uno. A pesar de que la mayoría de los libros intentan cumplir con el currículo, los libros pertenecientes a los cursos más pequeños sufren de mucha más inestabilidad a la hora de organizar sus contenidos, ya que estos se repiten mucho entre los cursos y se pueden permitir omitirlos en alguno. Cuando más se acercan los libros al final de etapa, y a la Universidad, más se esfuerzan por intentar cumplir el currículo.

En general, los contenidos de geometría que se enseñan al principio de la ESO, en los dos o tres primeros cursos, son muy repetitivos, y podrían tal vez condensarse y reorganizarse para no acabar "agobiando" tanto en los cursos de Bachillerato.

En cuanto a la evolución de sus metodologías, los libros parecen adaptar estas y las imágenes que utilizan a la edad de los alumnos que los leen. Este fenómeno no tendría por qué cumplirse, ya que nadie explica en ningún sitio que los libros de Bachillerato tengan que ser más sobrios que los de 1º de la ESO, hasta el punto de que podrían casi pasar por materiales didácticos de hace varios años.

En general, el uso de las metodologías es bastante pobre. No se aprecian casi metodologías innovadoras y se abusa de la exposición y la lección magistral como método principal. Apenas existen propuestas metodológicas más activas como presentaciones, o investigaciones, en las que el alumno, además de desarrollar los conceptos necesarios, trabaje otras habilidades que pueda aplicar a otras asignaturas y a su vida también. Además, los pequeños intentos de introducir otras metodologías más activas, o bien son directamente un nombre que encierra actividades genéricas un poquito más ambientadas, o se colocan al final de los temas como un complemento que el profesor en escasas ocasiones tiene la posibilidad de aprovechar por falta de tiempo.

De la misma forma, el trabajo por competencias, tan presente en la legislación no es trabajado apenas, salvo algunas excepciones en algunos cursos de Santillana o Edelvives. Realmente, casi sólo se trata la Competencia Matemática y en Ciencia y Tecnología, o como mucho la Competencia Digital en las editoriales que sí que la trabajan. El resto de las competencias, o bien las tratan muy por encima o de manera engañosa, ocultando debajo de un título llamativo una actividad más corriente.

Tratando precisamente la Competencia Digital y el uso de las TIC, podemos decir que su presencia es bastante escasa. Hay centros que poseen editoriales que sí que trabajan las TIC que sin embargo se han excusado diciendo que ellos no trabajan esa competencia en la asignatura de Matemáticas, porque eso le corresponde a las asignaturas de Tecnología o de Informática. Recordemos que las Competencias tienen que ser trabajadas globalmente a lo largo del curso y en todas las asignaturas, y que

la separación estanca entre ellas es algo erróneo.

Además, como reflexión, en la época en la que estamos, donde la informática está muy avanzada, existe una gran variedad de nuevos programas, o nuevos lenguajes de programación que podrían integrarse de forma fácil en el aula para aprender Matemáticas jugando con ellos. Ejemplos de alguno de estos pueden ser Geogebra, Willis, o Wolfram Alpha. De esta forma los alumnos trabajarían más competencias en el aula, y podrían desarrollar otras habilidades como el pensamiento computacional, tan valorado hoy en día.

Por último, es importante volver a reseñar la gran diferencia entre centros públicos y privados de Valladolid a la hora de elegir sus libros, siendo SM el gran elegido en los centros privados, y Anaya en los públicos. Ahora que ya los conocemos, podemos decir entonces que ambos son bastante interesantes, aunque ambos tienen sus defectos: Anaya no trabaja las TIC, SM avanza en contenidos muy rápido al principio, y falla al final, ninguno tiene un especial trato hacia las competencias, y el lenguaje es adecuado, aunque Anaya puede resultar más claro porque tendía a simplificar contenidos; así que se puede considerar que ninguno presenta una ventaja real clara sobre el otro.

### 4.3. Líneas Futuras

La realización de este trabajo se ha visto afectada por la situación de pandemia que se ha vivido este año y las restricciones que los colegios y centros educativos han tenido que imponer para mantener las situaciones bajo control. El contacto real con los centros y sus docentes ha sido escaso, y podría haberse sacado mucha más información de ellos al respecto.

En primer lugar, este estudio podría ampliarse y repetir el análisis estadístico realizado a los centros fuera de nuestra Comunidad Autónoma. Al aumentar la muestra del estudio, se podría ver si la tendencia de elección de editoriales se mantiene igual en otros sitios. Además, el poder contactar con otros centros podrían haber proporcionado los libros de texto que no se han podido obtener únicamente en los centros encuestados por no disponerlos o estar muy desactualizados. También se podría haber intentado integrar dentro de este estudio a otros miembros de la comunidad educativa como familias y otros profesores.

Si este estudio se ampliara a todas las Comunidades Autónomas dentro de todo el territorio nacional, sería interesante realizar comparativas entre aquellas Comunidades que presentan resultados académicos muy distintas entre ellas. Se podría utilizar como baremos el estudio PISA, y comparar Comunidades extremas en dicho estudio, comprobando los libros de texto que se emplean en ambas, para intentar averiguar el peso que tienen estos sobre los resultados del aprendizaje de los alumnos.



## **Conclusiones**

---

En segundo lugar, este estudio podría repetirse sobre otros bloques de contenido: álgebra, estadística, funciones, ..., y ver si los libros son consistentes a lo largo de todo el temario.

Sería muy interesante también comparar los libros de texto que se han analizado en este trabajo con libros antiguos, para ver no solamente como ha variado el currículo, ya que se tiene constancia de que las Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas han perdido mucho peso a lo largo de las distintas reformas, si no también para ver la evolución que los distintos métodos de enseñanza han tenido. Sería muy desagradable constatar que no ha habido mucho avance en este aspecto.

Por último, la presencia y el trato en los centros podría haberse ampliado: se podría realizar una encuesta a los profesores para averiguar aspectos como por ejemplo por qué han elegido los libros de texto con los que ahora están dando docencia, qué modo de uso dan a los libros y hasta qué punto los siguen, qué otros materiales utilizan o cuales echan en falta que las editoriales incluyeran, o su propia opinión sobre los libros de texto analizados, y cuál es el grado de utilidad que perciben en utilizar un libro de texto o si sólo lo usan por comodidad.

Todos estos aspectos y más servirían para ampliar el conocimiento que se tiene en este ámbito de la docencia de las Matemáticas que todavía tiene mucho por avanzar.



# Bibliografía

ANELE (2014). *La edición de libros de texto en España*. ANELE. Recuperado de <https://www.anele.org/pdf/Edicion%20Libros%20de%20Texto%202014.pdf>

Bel Martínez, J.C. y Colomer Rubio, J.C. (2018). Teoría y metodología de investigación sobre libros de texto: análisis didáctico de las actividades, las imágenes y los recursos digitales en la enseñanza de las Ciencias Sociales. *Revista Brasileira de Educação*, 23.

Braga Blanco, G. y Belver Domínguez, J.L. (2014). El análisis de libros de texto: una estrategia metodológica en la formación de los profesionales de la educación. *Revista Complutense de Educación*, vol 27. 199-218.

González Astudillo, M.T. y Sierra Vázquez, M. (2004). Metodología de Análisis de Libros de Texto de Matemáticas. Los Puntos Críticos en la Enseñanza Secundaria en España durante el Siglo XX. *Enseñanza de las Ciencias*, 22(3), 389-408.

Grupo SM. (26 de mayo de 2021). En *Wikipedia* ([https://es.wikipedia.org/wiki/Grupo\\_SM](https://es.wikipedia.org/wiki/Grupo_SM))

Jiménez Aguado, S. (2013). *Análisis y Evaluación de Libros de Texto de Educación Primaria*. Universidad Pública de Navarra.

Laorga Sánchez, I. (2016). *Análisis comparativo de los libros de texto del área de inglés como lengua extranjera en el primer nivel de Educación Infantil*. Universidad de Valladolid.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre [Gobierno de España], por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. 30 de diciembre de 2020. Boletín Oficial del Estado núm. 340 (páginas 122868 a 122953).

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre [Gobierno de España], para la mejora de la calidad educativa. 10 de diciembre de 2013. Boletín Oficial del Estado.

Martínez Bonafé, J. (2002). *Políticas del libro de texto escolar*. Madrid: Morata.

Occelli, M. y Valeiras, N. (2013). Los libros de texto de ciencias como objeto de investigación: una revisión bibliográfica. *Enseñanza de las Ciencias*, 31(2), 133-152.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero [Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015b], por la que se describen las relaciones entre las competencias, los conteni-

dos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. 29 de enero de 2015. Boletín Oficial del Estado.

ORDEN EDU/362/2015, de 4 de mayo [Consejería de Educación, 2015a], por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León. 8 de mayo de 2015. Boletín Oficial de Castilla y León.

ORDEN EDU/363/2015, de 4 de mayo [Consejería de Educación, 2015b], por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo del Bachillerato en la Comunidad de Castilla y León. 8 de mayo de 2015. Boletín Oficial de Castilla y León.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre [Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015a], por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. 3 de enero de 2015. Boletín Oficial del Estado.

Real Decreto 1744/1998, de 31 de julio [Ministerio de Educación y Cultura], sobre uso y supervisión de libros de texto y demás material curricular correspondientes a las enseñanzas de Régimen General. 31 de julio de 1998. Boletín Oficial del Estado.

Ríos del Río, V. (2015). *Análisis comparativo sobre Libros de Texto*. Universidad de Granada.

Santaolalla, E. (2014). *Análisis de los elementos didácticos en los libros de texto de matemáticas. Aplicación a la etapa de Educación Primaria y valoración desde la perspectiva de los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes*. Universidad Pontificia Comillas.

Travé, G., Pozuelos, F. J. y Cañal, P. (2013). Análisis de materiales curriculares y práctica docente. *Cuadernos de pedagogía*, 432, 51-53.

Zangróniz Galán, I. (2014). *El Análisis de Libros de Texto de 3º de Educación Secundaria Obligatoria para la Mejora de la Enseñanza del Dibujo Técnico*. Universidad Internacional de La Rioja.

## **Libros de texto utilizados**

### **Editorial Anaya**

Colera Jiménez, J., Gaztelu Albero, I., Colera Cañas, R. (2015). Matemáticas 1º ESO. Editorial Anaya. ISBN 978-84-678-5073-4.

Colera Jiménez, J., Gaztelu Albero, I., Colera Cañas, R. (2016). Matemáticas 2º ESO. Editorial Anaya. ISBN 978-84-698-1426-0.

Colera Jiménez, J., Oliveira González, MJ., Gaztelu Albero, I., Colera Cañas, R. (2015). Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º ESO. Editorial Anaya. ISBN 978-84-678-5213-4.

Colera Jiménez, J., Oliveira González, MJ., Gaztelu Albero, I., Colera Cañas, R. (2015). Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO. Editorial Anaya. ISBN.

Colera Jiménez, J., Oliveira González, MJ., Gaztelu Albero, I., Colera Cañas, R. (2016). Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 4º ESO. Editorial Anaya. ISBN 978-84-698-1069-9.

Colera Jiménez, J., Oliveira González, MJ., Gaztelu Albero, I., Colera Cañas, R. (2016). Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º ESO. Editorial Anaya. ISBN 978-84-698-1072-9.

Colera Jiménez, J., Oliveira González, MJ., Santaella Fernández, E., Colera Cañas, R. (2015). Matemáticas I. Editorial Anaya. ISBN 978-84-678-2688-3.

Colera Jiménez, J., Oliveira González, MJ., Santaella Fernández, E., Colera Cañas, R. (2015). Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I. Editorial Anaya. ISBN 978-84-678-2695-1.

Colera Jiménez, J., Oliveira González, MJ., Colera Cañas, R. (2016). Matemáticas II. Editorial Anaya. ISBN 978-84-698-1277-8.

Colera Jiménez, J., Oliveira González, MJ., Colera Cañas, R. (2016). Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales II. Editorial Anaya. ISBN 978-84-698-1280-8.

### **Editorial Editex**

Velasco Rodríguez, A.. (2019). Matemáticas 1º ESO. Editorial EDITEX. ISBN 978-84-9161-837-9.

Velasco Rodríguez, A. (2020). Matemáticas 2º ESO. Editorial EDITEX. ISBN 978-84-1321-205-0.

Barrios Calmaestra, L. (2019). Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º ESO. Editorial EDITEX. ISBN 978-84-9161-843-0.

Barrios Calmaestra, L. (2019). Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO. Editorial EDITEX. ISBN 978-84-9161-844-7.

Vázquez de la Torre Prieto, J.M., García Martínez, J., Serrano Muñoz, L. (2019). Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 4º ESO. Editorial EDITEX. ISBN 978-84-9161-848-5.

Ruiz Jimenez, M.J., Llorente Medrano, J., Gonzalez Garcia, C., Aparicio Peñas, A. M., Arribas Ruiz, F. (2019). Matemáticas I. Editorial EDITEX. ISBN 978-84-9078-503-4.

Ruiz Jimenez, M.J., Llorente Medrano, J., Gonzalez Garcia, C., Aparicio Peñas, A. M., Arribas Ruiz, F. (2019). Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I. Editorial EDITEX. ISBN 978-84-9161-860-7.

Ruiz Jimenez, M.J., Llorente Medrano, J., Gonzalez Garcia, C., Aparicio Peñas, A. M., Arribas Ruiz, F. (2020). Matemáticas II. Editorial EDITEX. ISBN 978-84-9078-765-6.

Ruiz Jimenez, M.J., Llorente Medrano, J., Gonzalez Garcia, C. (2020). Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II. Editorial EDITEX.

### **Editorial Santillana**

Almodóvar Herráiz, J.A., Prida Almansa, C., Gaztelu Villoria, A.M., González García, A., Machín Polaina, P., Pérez Saavedra, C., Sánchez Figueroa, D. (2015). Matemáticas 1º ESO. Serie Resuelve. Editorial Santillana. ISBN 978-84-680-1441-8.

Almodóvar Herráiz, J.A., Cuadrado Fernández, A., Díaz Ruíz, L., Dorce Polo, C., Gámez Pérez, J.C., Marín García, S., Pérez Saavedra, C., Redón Gómez, M., Sánchez Figueroa, D. (2016). Matemáticas 2º ESO. Serie Resuelve. Editorial Santillana. ISBN 978-84-680-3922-0.

Prida Almansa, C., Gaztelu Villoria, A.M., González García, A., Machín Polaina, P., Pérez Saavedra, C., Sánchez Figueroa, D. (2015). Matemáticas 3º ESO Enseñanzas académicas. Serie Resuelve. Editorial Santillana. ISBN 978-84-680-1285-8.

Prida Almansa, C., Gaztelu Villoria, A.M., González García, A., Pérez Saavedra, C., Sánchez Figueroa, D. (2015). Matemáticas 3º ESO Enseñanzas aplicadas. Serie solución. Editorial Santillana. ISBN 978-84-680-1278-0.

Gámez Pérez, J.C., Gaztelu Villoria, A.M., Loysele Susmozas, F., Marín García, S., Pérez Saavedra, C., Sánchez Figueroa, D. (2016). Matemáticas 4º ESO Enseñanzas aplicadas. Serie solución. Editorial Santillana. ISBN 978-84-680-4037-0.

Pérez Saavedra, C., Sánchez Figueroa, D., Zapata Rodríguez, A. (2016). Matemáticas

## BIBLIOGRAFÍA

---

4º ESO Enseñanzas académicas, Serie resuelve. Editorial Santillana. ISBN 978-84-680-4006-6.

Prida Almansa, C., Gaztelu Villoria, A.M., González García, A., Lorenzo Blanco, J., Pérez Saavedra, C., Sánchez Figueroa, D. (2015). Matemáticas I. Serie resuelve. Editorial Santillana. ISBN 978-84-680-0144-9.

Prida Almansa, C., Gaztelu Villoria, A.M., González García, A., Lorenzo Blanco, J., Pérez Saavedra, C., Sánchez Figueroa, D. (2015). Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I. Serie Resuelve. Editorial Santillana. ISBN 978-84-680-0351-1.

Gámez Pérez, J.C., Marín García, S., Marín Palomo, A., Pérez Saavedra, C., Sánchez Figueroa, D. (2016). Matemáticas II. Serie Resuelve. Editorial Santillana. ISBN 978-84-680-3322-8.

Gámez Pérez, J.C., Marín García, S., Marín Palomo, A., Pérez Saavedra, C., Sánchez Figueroa, D. (2016). Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II. Serie Resuelve. Editorial Santillana. ISBN 978-84-680-3325-9.

### **Editorial Edelvives**

Sánchez Bermejo, D.M., Romero Torralba, R., Ocaña Fernández, J.M. (2015). Matemáticas 1º ESO. Somos Link. Editorial Edelvives. ISBN 978-84-263-9892-5.

Carrasco Prieto, M.A., Martín Crespo, R., Ocaña Fernández, J.M. (2011). Matemáticas 2º ESO. Aula 360. Editorial Edelvives. ISBN 978-84-263-7824-8.

Sánchez Bermejo, D.M., Romero Torralba, R., Ocaña Fernández, J.M. (2015). (2015). Matemáticas 3º ESO. Enseñanzas académicas. Somos Link. Editorial Edelvives. ISBN 978-84-263-9914-4.

Carrasco Prieto, M.A., Martín Crespo, R., Ocaña Fernández, J.M. (2011). Matemáticas 4º ESO. Enseñanzas aplicadas. Aula 360. Editorial Edelvives. ISBN 978-84-263-7865-1.

Carrasco Prieto, M.A., Martín Crespo, R., Ocaña Fernández, J.M., Quiralte Fuentes, V. (2011). Matemáticas 4º ESO. Enseñanzas académicas. Aula 360. Editorial Edelvives. ISBN 978-84-263-7863-7.

Cardona García, S., Rey Navarro, J.A. (2016). Matemáticas II. Somos Link. Editorial Edelvives. ISBN 978-84-140-0357-2.

Cardona García, S., Rey Navarro, J.A. (2016). Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II. Somos Link. Editorial Edelvives. ISBN 978-84-140-0334-3.

### **Editorial SM**

Nieto, M., Moreno, A., Pérez, A. (2016). Matemáticas 1º ESO. Editorial SM. ISBN 978-84-675-7594-1.

Nieto, M., Pérez, A., Alcaide, F. (2016). Matemáticas 2º ESO. Editorial SM. ISBN 978-84-675-8678-7.

Alcaide, F., Hernández, J., Serrano, E., Moreno, M., Pérez, A. (2015). Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º ESO. Editorial SM. ISBN 978-84-675-7622-1.

Alcaide, F., Hernández, J., Serrano, E., Moreno, M., Maestre, N.A., Pérez, A. (2015). Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO. Editorial SM. ISBN 978-84-675-8116-4.

Alcaide, F., Hernández, J., Serrano, E., Moreno, M., Donaire, J.J., Pérez, A. (2016). Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 4º ESO. Editorial SM. ISBN 978-84-675-8693-0.

Alcaide, F., Hernández, J., Serrano, E., Moreno, M., Donaire, J.J., Pérez, A. (2016). Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º ESO. Editorial SM. ISBN 978-84-675-8692-3.

Alcaide, F., Hernández, J., Serrano, E., Moreno, M., Sanz, L., Barrero, F., León, M. (2015). Matemáticas I. Editorial SM. ISBN 978-84-675-7656-6.

Alcaide, F., Hernández, J., Serrano, E., Moreno, M., Donaire, J.J., Pérez, A. (2015). Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales I. Editorial SM. ISBN 978-84-675-7657-3.

Alcaide, F., Hernández, J., Serrano, E., Moreno, M., Ribiere, V., Sanz, L., Barro, F., León, M. (2016). Matemáticas II. Editorial SM. ISBN 978-84-675-8713-5.

Sanchez, L., Alcaide, F., Hernández, J., Serrano, E., Moreno, M. (2016). Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales II. Editorial SM. ISBN 978-84-675-8714-2.



# Anexo

## Anexo I: Resultados de la encuesta sobre libros de texto en centros de Castilla y León

### Valladolid

#### CENTROS PÚBLICOS

	1º ESO	2º ESO	3º ESO		4º ESO		1º BACHILLERATO		2º BACHILLERATO	
			Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Ciencias	HH y CCSS	Ciencias	HH y CCSS
IES ANTONIO TOVAR	Santillana	Santillana	Anaya	Anaya	Santillana	Santillana	No usa	Editex	No usa	No usa
IES ARCA REAL	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Editex	Editex	Editex	Editex	Editex	Editex
IES CONDESA EYLO	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	SM	SM	SM	SM
IES DELICIAS	Santillana	Santillana	Anaya	No usa	Anaya	No usa	Santillana	Anaya	Santillana	No usa
IES DIEGO DE PRAVES	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES EMILIO FERRARI	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	No usa	No usa	No usa	No usa
IES GALILEO	No usa	No usa	Anaya	No usa	Anaya	No usa	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES JORGE GUILLÉN	Vinces Vives	Vinces Vives	Vinces Vives	Vinces Vives	Vinces Vives	Vinces Vives	Vinces Vives	Vinces Vives	Vinces Vives	Vinces Vives
IES JIMENEZ LOZANO	Editex	Editex	Editex	Editex	Editex	Editex	Editex	Editex	Editex	Editex
IES JUAN DE JUNI	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	SM	SM	SM	SM
IES JULIÁN MARÍAS	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Edelvives	Anaya	Edelvives	Santillana	Edelvives	Santillana
IES LA MERCED	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES LAS SALINAS	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford
IES LEOPOLDO CANO	No usa	No usa	No usa	No usa	No usa	No usa	No usa	No usa	No usa	No usa
IES MARÍA MOLINER	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES NUÑEZ DE ARCE	SM	SM	SM	SM	SM	SM	Oxford	Anaya	Oxford	Anaya
IES PARQUESOL	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES PINAR DE LA RUBIA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Editex	Editex	Editex	Editex
IES RAMON Y CAJAL	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES RIVERA DE CASTILLA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES VEGA DE PRADO	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	No usa	No usa	No usa	No usa
IES ZORRILLA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte

CENTROS PRIVADOS	1º ESO		2º ESO		3º ESO		4º ESO		1º BACHILLERATO		2º BACHILLERATO	
	1º ESO	2º ESO	Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Ciencias	HH y CCSS	Ciencias	HH y CCSS
CP AMOR DE DIOS (21/22)	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP APOSTOLADO (21/22)	Edebe	Edebe	Edebe	No imparte	Edebe	No imparte	Edebe	No imparte	SM	SM	SM	SM
CP AVE MARÍA (21/22)	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
CP CENTRO CULTURAL VALLISOLETA	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP COMPAÑÍA DE MARÍA	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP CRISTO REY	Santillana	Santillana	Santillana	No imparte	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Editex	Editex	Editex	Editex
CP INTERNACIONAL DE VALLADOLID	Cambridge University	Cambridge University	Cambridge University	Cambridge University	Cambridge University	Cambridge University	Cambridge University	Cambridge University	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP JESÚS Y MARÍA	SM	SM	SM	No imparte	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
CP JUAN XXIII	SM	SM	Edelvives	No imparte	Edelvives	No imparte	Edelvives	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP LA INMACULADA	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives
CP LA INMACULADA MISIONERAS	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP LA MILAGROSA Y SANTA FLORENTINA	Anaya	Anaya	Anaya	Santillana	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP LESTONNAC	SM	No usa	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SEÑORA CONSOLACIÓN (AGUSTINAS)	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	Bruño	SM
CP EL LOURDES	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	Anaya	Anaya	Bruño	Anaya
CP EL CARMEN	SM	SM	SM	No imparte	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
CP EL PILAR	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
CP SEÑORA DEL ROSARIO	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana
CP PATROCINIO SAN JOSÉ	Santillana	Santillana	Santillana	No imparte	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP RAFAELA MARÍA	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP REINADO DEL CORAZÓN DE JESÚS Y NUESTRA SEÑORA DEL PILAR)	SM	SM	SM	No imparte	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SAGRADA FAMILIA	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP SAGRADO CORAZÓN	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SAGRADO CORAZÓN - CORAZONISTAS	SM	SM	SM	No imparte	SM	No imparte	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SAN AGUSTÍN	Santillana/Intermatia	Santillana/Intermatia	Santillana/Intermatia	Santillana/Intermatia	Santillana/Intermatia	Santillana/Intermatia	Santillana/Intermatia	Santillana/Intermatia	Santillana/Intermatia	Santillana/Intermatia	Santillana/Intermatia	Santillana/Intermatia
CP SAN FRANCISCO DE ASÍS	SM	SM	SM	No imparte	SM	No imparte	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SAN JOSÉ	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP SAN JUAN BAUTISTA DE LA SALLE	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP SAN VIATOR	No usa	No usa	Edelvives	Edelvives	No usa	No usa	No usa	No usa	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP LAS HUEL GAS	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP TERESA DE JESÚS	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP VIRGEN NIÑA	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte

Figura 1: Editoriales en los Centros Públicos y Privados de Valladolid, en todos los cursos posibles

# BIBLIOGRAFÍA

## Ávila

CENTROS PÚBLICOS	1º ESO	2º ESO	3º ESO		4º ESO		1º BACHILLERATO		2º BACHILLERATO	
			Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Ciencias	HH y CCSS	Ciencias	HH y CCSS
			IES VIRGEN DE NAVASERRADA	Anaya	Anaya	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	No imparte
IES ADAJA	Anaya	Anaya	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Anaya	Espera de indicaciones	
IES ALONSO DE MADRIGAL	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES ARAVALLE	Editex	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Teide	SM	SM	SM	SM
IES ARENAS DE SAN PEDRO	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Editex	Editex	Editex	Editex
IES CANDAVERA	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
IES CLAUDIO SANCHEZ ALBORNOZ	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Editex	Editex	Editex	Editex
IES EULOGIO FLORENTINO SANZ	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES GREDOS	No usa	No usa	No usa	No usa	No usa	No usa	No usa	No usa	No usa	No usa
IES HERMENEGILDO MARTÍN BORRO	Anaya	Anaya	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	No usa	No usa	Editex	Editex
IES ISABEL DE CASTILLA	SM	SM	SM	SM	SM	SM	Editex	Editex	Editex	No usa
IES JORGE SANTAYANA	SM	SM	SM	SM	SM	SM	Espera de indicaciones			
IES JOSÉ LUIS L. ARANGUREN	Anaya	Anaya	Anaya	Oxford	Oxford	Oxford	No usa	No usa	No usa	No usa
IES MARÍA DE CÓRDOBA	Anaya	Anaya	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	No usa	No usa
IES SIERRA DEL VALLE	Vicens Vives	Vicens Vives	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Editex	Editex	Editex	Editex
IES VALLE DEL ALBERCHE	SM	SM	SM	SM	SM	SM	Editex	Editex	No usa	No usa
IES VASCO DE LA ZARZA	Vicens Vives	Vicens Vives	SM	SM	SM	SM	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford
IES SAN JUAN DE LA CRUZ	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
IES VILLA DE SOTILLO	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte

CENTROS PRIVADOS	1º ESO	2º ESO	3º ESO		4º ESO		1º BACHILLERATO		2º BACHILLERATO	
			Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Ciencias	HH y CCSS	Ciencias	HH y CCSS
			CP AMOR DE DIOS	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte
CP ASUNCIÓN DE NUESTRA SEÑORA	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP DIVINA PASTORA	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP MILAGROSA LAS NIEVES	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
CP PABLO VI	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SANTÍSIMA TRINIDAD	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP SANTÍSIMO ROSARIO	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SEMINARIO SAN JUAN BOSCO	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte

Figura 2: Editoriales en los Centros Públicos y Privados de Ávila, en todos los cursos posibles

## Burgos

CENTROS PÚBLICOS	1º ESO	2º ESO	3º ESO		4º ESO		1º BACHILLERATO		2º BACHILLERATO	
			Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Ciencias	HH y CCSS	Ciencias	HH y CCSS
IES ALFOZ DE LARA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Santillana	Anaya	Santillana
IES CAMINO DE SANTIAGO	Anaya	Anaya	SM	SM	Editex	Editex	Editex	Editex	Editex	Editex
IES CAMPOS DE AMAYA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	No imparte	Anaya	No imparte
IES CARDENAL LÓPEZ DE MENDOZ	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	Anaya
IES CARDENAL SANDOVAL Y ROJA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Editex	Anaya	Editex	Anaya
IES CASTELLA VETULA	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Editex	Editex	Editex	Editex
IES COMUNEROS DE CASTILLA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Editex	Editex	Editex	Editex
IES CONDE DIEGO PORCELOS	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	McGraw Hill	McGraw Hill	McGraw Hill	McGraw Hill
IES DIEGO DE SILOÉ	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	McGraw Hill
IES DIEGO MARÍN AGUILERA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES DOCTOR SANCHO DE MATIENZ	SM	SM	Editex	Editex	Editex	Editex	Editex	Editex	Editex	Editex
IES FÉLIX RODRÍGUEZ DE LA FUENT	Anaya	Anaya	Anaya	Santillana	Anaya	Santillana	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES FRAY PEDRO DE URBINA	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Editex	No usa	Editex	No usa
IES HIPÓLITO RUIZ LÓPEZ	Santillana	Santillana	No usa	No usa	No usa	No usa	Editex	Editex	Editex	Editex
IES JUAN MARTÍN EL EMPECINADO	SM	SM	SM	SM	SM	SM	Editex	Editex	Editex	Editex
IES LA BUREBA	Santillana	Santillana	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	No usa	No usa	No usa	No usa
IES MERINDADES DE CASTILLA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Oxford	Anaya	SM	Editex	SM	Editex
IES MONTES OBARENES	Anaya	Anaya	SM	Anaya	SM	Anaya	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana
IES ODRÁ-PISUERGA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	No usa	No usa	No usa
IES PINTOR LUIS SAEZ	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	No usa	Editex	Editex
IES RIBERA DEL DUERO	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES TIERRA DE ALVARGONZÁLEZ	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Oxford	Oxford	Editex	Editex
IES VALLE DEL ARLANZA	SM	SM	SM	No usa	SM	SM	SM	SM	SM	SM
IES VELA ZANETTI	Santillana	Santillana	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	SM	SM	SM	SM
IES CONDE SANCHO GARCÍA	SM	SM	Editex	Editex	Editex	Editex	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte

CENTROS PRIVADOS	1º ESO	2º ESO	3º ESO		4º ESO		1º BACHILLERATO		2º BACHILLERATO	
			Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Ciencias	HH y CCSS	Ciencias	HH y CCSS
CP BLANCA DE CASTILLA	Anaya	Anaya	Anaya	No imparte	Anaya	No imparte	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford
CP CÍRCULO CATÓLICO DE OBREROS	SM	SM	SM	Santillana	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
CP CLARET	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP DOMINICAS ARANDA	SM	SM	SM	No imparte	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP INTERNACIONAL CAMPOLARA	SM	SM	SM	No imparte	SM	No imparte	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford
CP JESÚS REPARADOR	SM	SM	Oxford	No imparte	SM	No imparte	SM	Oxford	Oxford	SM
CP JESÚS-MARÍA	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP LA SALLE	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP LICEO CASTILLA	Edelvives	Edelvives	Edelvives	No imparte	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives
CP MADRES CONCEPCIONISTAS	SM	SM	SM	No imparte	SM	No imparte	SM	SM	SM	SM
CP MARÍA MADRE-POLITECNOS	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP MARÍA MEDIADORA	Anaya	Anaya	Anaya	Sin respuesta	Anaya	Sin respuesta	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP NIÑO JESÚS	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	SM	SM
CP NTRA. SRA. DE LA MERCED Y SAN FRANCISCO JAVIER	Santillana	No usa	No usa	No usa	Santillana	No usa	Oxford	No usa	Anaya	Santillana
CP NUESTRA SEÑORA DE LOURDE	SM	SM	SM	No imparte	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SAGRADA FAMILIA	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP SAGRADA FAMILIA	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SAGRADO CORAZÓN-HH.SALE	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SAGRADOS CORAZONES	Santillana	Santillana	Santillana	No imparte	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana
CP SAN PEDRO Y SAN FELICES	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Editex	Editex	Editex	Editex	Editex	Editex
CP SANTA MARÍA LA NUEVA Y SAN	SM	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana
CP SEMINARIO SAN GABRIEL	Anaya	Anaya	Anaya	No imparte	Anaya	No imparte	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
CP SEMINARIO SAN JOSÉ	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP VERA CRUZ	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP VIRGEN DE LA ROSA	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP VISITACIÓN DE NUESTRA SEÑORA	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta

Figura 3: Editoriales en los Centros Públicos y Privados de Burgos, en todos los cursos posibles

# BIBLIOGRAFÍA

## León

CENTROS PÚBLICOS	1º ESO		2º ESO		3º ESO		4º ESO		1º BACHILLERATO		2º BACHILLERATO	
	1º ESO	2º ESO	Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Ciencias	HH y CCSS	Ciencias	HH y CCSS
IES CAMINO DE SANTIAGO	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
IES SAN JUAN	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
IES ÁLVARO DE MENDAÑA	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	SM	Santillana	SM	Santillana
IES ÁLVARO YÁÑEZ	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Editex	Editex	Editex	Editex
IES ANTONIO GARCÍA BELLIDO	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES BEATRIZ OSSORIO	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño
IES BERGIDUM FLAVIUM	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana
IES CLAUDIO SÁNCHEZ ALBORNOZ	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	SM	SM	SM	SM
IES DE SAHAGÚN	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Editex	Editex	Editex	Editex
IES EL SEÑOR DE BEMBIBRE	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
IES ERAS DE RENUVEVA	Edelvives	Edelvives	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Editex	Editex	Editex	Editex
IES EUROPA	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
IES FERNANDO I	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
IES FUENTESNUEVAS	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	SM	SM	SM	SM
IES GIL Y CARRASCO	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
IES GINER DE LOS RÍOS	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño
IES INSTITUTO DE SECUNDARIA DE ASTORGA	Oxford	Oxford	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES JUAN DEL ENZINA	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
IES LA GÁNDARA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES LANCIA	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Editex	Editex	Editex	Editex
IES LEGIO VII	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	Anaya	SM	Anaya
IES OBISPO ARGÜELLES	Anaya	Edelvives	Anaya	Anaya	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Editex	Editex	Editex	Editex
IES OCTAVIANO ANDRÉS	SM	SM	SM	SM	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES ORDOÑO II	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES ORNIA	Oxford	Oxford	Oxford	No usa	Oxford	No usa	No usa	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES PABLO DÍEZ	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana
IES PADRE ISLA	Santillana	Santillana	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	SM	Bruño	SM	Bruño
IES PADRE SARMIENTO	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	No usa	No usa	No usa	No usa
IES RAMIRO II	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	McGraw Hill	McGraw Hill	McGraw Hill	McGraw Hill
IES RÍO ÓRBIGO	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	No usa	No usa	No usa	No usa
IES SAN ANDRÉS	Bruño	Bruño	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES SANTA MARÍA DE CARRIZO	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño
IES VADINIA	Bruño	Bruño	Santillana	Bruño	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	SM	SM	SM	SM
IES VALLE DE LACIANA	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
IES VALLES DEL LUNA	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
IES VÍA DE LA PLATA	Teide	Teide	Teide	Teide	Teide	Teide	Teide	Teide	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford
IES VIRGEN DE LA ENCINA	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Editex	Editex	Editex	Editex
IES ASTURA	Santillana	Santillana	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
IES INSTITUTO DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA DE LA POLA DE	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
IES INSTITUTO DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA DE PUENTE DE	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte

CENTROS PRIVADOS	1º ESO	2º ESO	3º ESO		4º ESO		1º BACHILLERATO		2º BACHILLERATO	
			Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Ciencias	HH y CCSS	Ciencias	HH y CCSS
CP CENTRO DON BOSCO	Edebé	Edebé	Edebé	No imparte	Edebé	Edebé	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP COLEGIO LEONÉS JESÚS	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP DISCÍPULAS DE JESÚS	SM	SM	SM	No imparte	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP DIVINA PASTORA	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP ESPÍRITU SANTO	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP LA ANUNCIATA	TEKMAN	SM	SM	No imparte	SM	SM	SM	SM	SM	SM
CP LA ASUNCIÓN	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP LA ASUNCIÓN	SM	SM	SM	No imparte	SM	No imparte	SM	SM	No usa	SM
CP LA INMACULADA	Bruño	Bruño	Bruño	No imparte	Bruño	No imparte	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño
CP LA INMACULADA	SM	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP LA SALLE	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP LEONÉS	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP MARISTAS CHAMPAGNAT	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP NUESTRA MADRE DEL BUEN	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP NUESTRA SEÑORA DEL	SM	SM	SM	No imparte	SM	No imparte	SM	SM	Bruño	Bruño
CP NUESTRA SEÑORA DEL	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP PAULA MONTAL	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP PEÑACORADA	No usa	Bruño	Bruño	No imparte	Edebé	No imparte	Edebé	Edebé	Edebé	Edebé
CP SAGRADO CORAZÓN	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
CP SAN IGNACIO	SM	SM	SM	No imparte	SM	No imparte	SM	SM	SM	SM
CP SAN JOSÉ	Edelvives	Edelvives	Edelvives	No imparte	Edelvives	No imparte	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives
CP SAN JOSÉ OBRERO	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SAN JUAN DE LA CRUZ	TEKMAN	TEKMAN	TEKMAN	No imparte	TEKMAN	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SANTA TERESA	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SEMINARIO MENOR NUESTRA MADRE DEL BUEN CONSEJO	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP VIRGEN BLANCA	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	SM	SM
CP VIRGEN DE LA PEÑA	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte

Figura 4: Editoriales en los Centros Públicos y Privados de León, en todos los cursos posibles

**Salamanca**

CENTROS PÚBLICOS	1º ESO	2º ESO	3º ESO		4º ESO		1º BACHILLERATO		2º BACHILLERATO	
			Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Ciencias	HH y CCSS	Ciencias	HH y CCSS
IES ALTO ALAGÓN	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
IES CALISTO Y MELIBEA	SM	SM	SM	Anaya	SM	Anaya	SM	ANAYA	SM	ANAYA
IES CAMPO CHARRO	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	SM	ANAYA	SM	ANAYA
IES FEDERICO GARCÍA BERNALT	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	SM	ANAYA	SM	ANAYA
IES FERNANDO DE ROJAS	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	SM	SM	SM	SM
IES FRANCISCO SALINAS	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives
IES FRAY DIEGO TADEO GONZÁLEZ	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
IES FRAY LUIS DE LEÓN	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	SM	SM	SM	SM
IES G. TORRENTE BALLESTER	Oxford	Oxford	Oxford	Santillana	Oxford	Santillana	Santillana	Santillana	No usa	No usa
IES LAS BATUECAS	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
IES LEONARDO DA VINCI	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
IES LUCÍA DE MEDRANO	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES MARTÍNEZ URIBARRI	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Vicens Vives	Anaya	Vicens Vives	Anaya
IES MATEO HERNÁNDEZ	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	SM	Anaya	SM	SM	SM	SM
IES MIGUEL DE UNAMUNO	SM	SM	SM	Santillana	SM	Santillana	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
IES MIGUEL DELIBES	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
IES PEÑARANDA DE BRACAMONTE	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
IES QUERCUS	SM	SM	SM	No imparte	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
IES RAMÓN OLLEROS GREGORIO	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	SM	SM	SM	SM
IES RAMOS DEL MANZANO	Anaya	Anaya	SM	SM	SM	SM	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana
IES RÍO CUERPO DE HOMBRE	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	No usa	No usa	No usa	No usa
IES SENARA	Santillana	Santillana	SM	Santillana	SM	Santillana	SM	SM	SM	SM
IES TIERRA DE CIUDAD RODRIGO	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES TIERRAS DE ABADENGO	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
IES TOMÁS BRETÓN	Edebé	Edebé	Edebé	Anaya	Edebé	Anaya	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
IES TORRES VILLARROEL	Anaya	Anaya	Santillana	Anaya	Bruño	Anaya	SM	SM	SM	SM
IES VAGUADA DE LA PALMA	Anaya	Anaya	Anaya	No usa	Anaya	Anaya	SM	SM	SM	SM
IES VENANCIO BLANCO	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES VÍA DE LA PLATA	Anaya	Santillana	Anaya	Anaya	Santillana	Oxford	Oxford	Anaya	Oxford	Anaya

CENTROS PRIVADOS	1º ESO	2º ESO	3º ESO		4º ESO		1º BACHILLERATO		2º BACHILLERATO	
			Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Ciencias	HH y CCSS	Ciencias	HH y CCSS
CP AMOR DE DIOS	SM	SM	SM	No imparte	SM	No imparte	SM	SM	SM	SM
CP ANTONIO MACHADO	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP ARMENTEROS	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP CALASANZ	Santillana	Santillana	Oxford	No imparte	Oxford	No imparte	Anaya	SM	Anaya	No usa
CP DIVINO MAESTRO	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP ESCLAVAS SAGRADO CORAZÓN	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP LA ENCARNACIÓN	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP LA MILAGROSA	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP MAESTRO ÁVILA	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	No usa
CP MARÍA AUXILIADORA	Edebé	Edebé	Edebé	Edebé	Edebé	Edebé	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP MARÍA AUXILIADORA	Edebé	Edebé	Edebé	Edebé	Edebé	Edebé	Edebé	Edebé	Edebé	Edebé
CP MARISTA CHAMPAGNAT	Edelvives	Edelvives	Edelvives	No imparte	Edelvives	No imparte	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives
CP MISIONERAS DE LA PROVIDENCIA	Edelvives	Edelvives	Edelvives	No imparte	Edelvives	No imparte	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Anaya
CP MISIONERAS DE LA PROVIDENCIA-SANTA TERESA	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP MONTESSORI	Anaya	Anaya	Anaya	No imparte	Anaya	No imparte	No usa	No usa	No usa	No usa
CP NUESTRA SEÑORA DEL CASTAÑAR	SM	SM	SM	No imparte	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP PADRES TRINITARIOS	SM	SM	SM	No imparte	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP PIZARRALES	No usa	No usa	No usa	No usa	No usa	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SAGRADA FAMILIA - SIERVAS DE S.	TEKMAN	TEKMAN	TEKMAN	TEKMAN	TEKMAN	TEKMAN	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SAGRADO CORAZÓN	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SALESIANO SAN JOSÉ	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SAN AGUSTÍN	SM	SM	SM	No imparte	SM	SM	Vicens Vives	Vicens Vives	Editex	Editex
CP SAN ESTANISLAO DE KOSTKA	SM	SM	SM	No imparte	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SAN JOSÉ	SM	SM	SM	No imparte	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SAN JUAN BOSCO	Edebé	Edebé	Edebé	No imparte	Edebé	No imparte	Edebé	Edebé	Edebé	Edebé
CP SANTA ISABEL	SM	SM	SM	No imparte	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SANTA TERESA DE JESÚS	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
CP SANTÍSIMA TRINIDAD	SM	SM	SM	No imparte	SM	No imparte	SM	Edelvives	SM	SM
CP SEMINARIO SAN CAYETANO	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
CP SEMINARIO SAN JERÓNIMO	Editex	Editex	Editex	No imparte	Editex	No imparte	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford

Figura 5: Editoriales en los Centros Públicos y Privados de Salamanca, en todos los cursos posibles



## Segovia

CENTROS PÚBLICOS	1º ESO	2º ESO	3º ESO		4º ESO		1º BACHILLERATO		2º BACHILLERATO	
			Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Ciencias	HH y CCSS	Ciencias	HH y CCSS
			IES EL MIRADOR DE LA SIERRA	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	No imparte
IES LA SIERRA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
IES VIRGEN DE LA PEÑA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
IES ANDRÉS LAGUNA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Editex	Editex	Editex	Editex
IES CATALINA DE LANCASTER	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES CAUCA ROMANA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Editex	Editex	Editex	Editex
IES DUQUE DE ALBUQUERQUE	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives
IES EZEQUIEL GONZÁLEZ	Anaya	Anaya	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Santillana	Oxford	Santillana
IES FRANCISCO GINER DE LOS RÍOS	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	Anaya	SM	Anaya
IES HOCES DEL DURATÓN	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives
IES JAIME GIL DE BIEDMA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives	Vicens Vives
IES LA ALBUERA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES MARÍA MOLINER	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES MARÍA ZAMBRANO	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford
IES MARIANO QUINTANILLA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	No usa	No usa
IES MARQUÉS DE LOZOYA	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
IES PEÑALARÁ	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana
IES SIERRA DE AYLLÓN	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	No usa	Oxford	No usa
IES VEGA DEL PIRÓN	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Editex	Editex	Editex	Editex

CENTROS PRIVADOS	1º ESO	2º ESO	3º ESO		4º ESO		1º BACHILLERATO		2º BACHILLERATO	
			Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Ciencias	HH y CCSS	Ciencias	HH y CCSS
			CP ALCÁZAR DE SEGOVIA	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	No imparte
CP CLARET	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana
CP MADRES CONCEPCIONISTAS	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP NUESTRA SEÑORA DE LA FUENCISLA	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta

Figura 6: Editoriales en los Centros Públicos y Privados de Segovia, en todos los cursos posibles



## BIBLIOGRAFÍA

### Soria

CENTROS PÚBLICOS	1º ESO	2º ESO	3º ESO		4º ESO		1º BACHILLERATO		2º BACHILLERATO	
			Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Ciencias	HH y CCSS	Ciencias	HH y CCSS
IES ANTONIO MACHADO	Editex	Oxford	Editex	Editex	Oxford	Oxford	Editex	Editex	Editex	Editex
IES CASTILLA	Oxford	Oxford	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Editex	Editex	Editex	Editex
IES GAYA NUÑO	SM	SM	SM	SM	SM	SM	Editex	Editex	Editex	Editex
IES LA RAMBLA	Anaya	Anaya	Edelvives	Edelvives	Vinces Vives	Santillana	Vinces Vives	Santillana	Editex	Santillana
IES MARGARITA DE FUENMAYOR	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Editex	Editex	Editex	Editex
IES PICOS DE URBIÓN	Edelvives	Oxford	Edelvives	<i>No imparte</i>	Oxford	Anaya	Oxford	Anaya	Oxford	Anaya
IES POLITÉCNICO	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Editex	Editex	Editex	Editex
IES RIBERA DEL JALÓN	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES SAN LEONARDO	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana
IES SANTA CATALINA	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES VIRGEN DEL ESPINO	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES VILLA DEL MONCAYO	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Santillana	Anaya	<i>No imparte</i>	<i>No imparte</i>	<i>No imparte</i>	<i>No imparte</i>

CENTROS PRIVADOS	1º ESO	2º ESO	3º ESO		4º ESO		1º BACHILLERATO		2º BACHILLERATO	
			Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Ciencias	HH y CCSS	Ciencias	HH y CCSS
CP CALASANCIO	<i>No usa</i>	SM	SM	<i>No imparte</i>	SM	Anaya	<i>No imparte</i>	<i>No imparte</i>	<i>No imparte</i>	<i>No imparte</i>
CP NUESTRA SEÑORA DEL PILAR	TEKMAN	TEKMAN	TEKMAN	<i>No imparte</i>	TEKMAN	<i>No imparte</i>	Editex	Editex	Editex	Editex
CP SANTA TERESA DE JESÚS	SM	SM	SM	<i>No imparte</i>	SM	<i>No imparte</i>	<i>No imparte</i>	<i>No imparte</i>	<i>No imparte</i>	<i>No imparte</i>
CP SEMINARIO SANTO DOMINGO	<i>Sin respuesta</i>	<i>Sin respuesta</i>	<i>Sin respuesta</i>	<i>Sin respuesta</i>	<i>Sin respuesta</i>	<i>Sin respuesta</i>	<i>Sin respuesta</i>	<i>Sin respuesta</i>	<i>Sin respuesta</i>	<i>Sin respuesta</i>
CP TRILEMA SORIA	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	<i>No imparte</i>	<i>No imparte</i>	<i>No imparte</i>	<i>No imparte</i>

Figura 7: Editoriales en los Centros Públicos y Privados de Soria, en todos los cursos posibles

## Zamora

CENTROS PÚBLICOS	1º ESO	2º ESO	3º ESO		4º ESO		1º BACHILLERATO		2º BACHILLERATO	
			Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Ciencias	HH y CCSS	Ciencias	HH y CCSS
IES CENTRO DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA DE CORESES	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
IES ALFONSO IX	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES ALISTE	Anaya	Anaya	SM	Anaya	SM	Anaya	SM	SM	SM	SM
IES ARRIBES DE SAYAGO	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford	No usa	No usa	No usa	No usa
IES CARDENAL PARDO TAVERA	Teide	Teide	Teide	Teide	Teide	Teide	Editex	Editex	Editex	Editex
IES CLAUDIO MOYANO	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	SM	SM	SM	SM	No usa	No usa
IES FUENTESAÚCO	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
IES GONZÁLEZ ALLENDE	Teide	Teide	Teide	Teide	Teide	Teide	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana
IES JOSÉ LUIS GUTIÉRREZ	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	Bruño	SM	SM	SM	SM
IES LA VAGUADA	Oxford	Oxford	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	SM	SM	SM	SM
IES LEÓN FELIPE	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES LOS SAUCES	Edelvives	Anaya	Edelvives	Edelvives	Anaya	Anaya	No usa	No usa	No usa	No usa
IES LOS VALLES	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford
IES MAESTRO HAEDO	SM	SM	SM	SM	SM	SM	Editex	Anaya	Anaya	Anaya
IES MARÍA DE MOLINA	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	Editex	SM	No usa
IES POETA CLAUDIO RODRÍGUEZ	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
IES RÍO DUERO	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Editex	Editex	Editex	Editex
IES TIERRA DE CAMPOS	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	No usa	Anaya
IES UNIVERSIDAD LABORAL	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	No usa	Editex	Editex	Editex
IES VALVERDE DE LUCERNA	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
IES LOS SALADOS	SM	Oxford	Editex	Editex	Oxford	Oxford	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte

CENTROS PRIVADOS	1º ESO	2º ESO	3º ESO		4º ESO		1º BACHILLERATO		2º BACHILLERATO	
			Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Ciencias	HH y CCSS	Ciencias	HH y CCSS
CP AMOR DE DIOS	SM	SM	SM	No imparte	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP CORAZÓN DE MARÍA	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta
CP MEDALLA MILAGROSA	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
CP NUESTRA SEÑORA DEL ROCÍO	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS	SM	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
CP SAN VICENTE DE PAÚL	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	Edelvives	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SANTÍSIMA TRINIDAD	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	Sin respuesta	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SEMINARIO SAN ATILANO	SM	SM	SM	No imparte	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP TRILEMA ZAMORA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP VIRGEN DE LA VEGA	SM	SM	SM	No imparte	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte

Figura 8: Editoriales en los Centros Públicos y Privados de Zamora, en todos los cursos posibles

# BIBLIOGRAFÍA

## Palencia

### CENTROS PÚBLICOS

	1º ESO	2º ESO	3º ESO		4º ESO		1º BACHILLERATO		2º BACHILLERATO	
			Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Ciencias	HH y CCSS	Ciencias	HH y CCSS
IES ALONSO BERRUGUETE	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Oxford	Oxford	Oxford	Oxford
IES CONDES DE SALDAÑA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	SM	SM	SM	SM
IES GUARDO	SM	Anaya	SM	SM	Anaya	Anaya	SM	SM	SM	SM
IES JORGE MANRIQUE	Oxford	Santillana	Santillana	Oxford	Santillana	Santillana	McGraw Hill	McGraw Hill	Santillana	<i>Sin respuesta</i>
IES RECESVINTO	SM	SM	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana
IES SANTA MARÍA LA REAL	Santillana	Santillana	Santillana	Anaya	Santillana	Teide	SM	SM	SM	SM
IES SEM TOB	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES TRINIDAD ARROYO	SM	SM	SM	SM	SM	SM	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana
IES VICTORIO MACHO	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
IES VIRGEN DE LA CALLE	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No usa	No usa	No usa	No usa
IES CANAL DE CASTILLA	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
IES LA OJEDA-BOEDO	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	Santillana	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
IES MONTAÑA PALENTINA	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
IES TIERRA DE CAMPOS	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte

### CENTROS PRIVADOS

	1º ESO	2º ESO	3º ESO		4º ESO		1º BACHILLERATO		2º BACHILLERATO	
			Académicas	Aplicadas	Académicas	Aplicadas	Ciencias	HH y CCSS	Ciencias	HH y CCSS
CP BLANCA DE CASTILLA	SM	Anaya	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
CP DIVINO MAESTRO	Edebé	Edebé	Edebé	No imparte	Edebé	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP DON BOSCO	Edebé	Edebé	Edebé	Edebé	Edebé	Edebé	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP LA SALLE	No usa	No usa	SM	No imparte	SM	No imparte	SM	SM	SM	SM
CP MARISTA CASTILLA	Edelvives	Edelvives	Edelvives	No imparte	No usa	No usa	No usa	No usa	No usa	No usa
CP NUESTRA SEÑORA DE LA PROVIDENCIA	SM	SM	SM	No imparte	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SAGRADO CORAZÓN	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SAN GREGORIO-NUUESTRA SEÑORA DE LA COMPASION	Aulaplaneta	Aulaplaneta	Aulaplaneta	No imparte	Aulaplaneta	No imparte	Anaya	Anaya	Anaya	Anaya
CP SAN JOSÉ	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SANTA CLARA DE ASÍS	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SANTA RITA	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SANTO ÁNGEL	SM	SM	SM	SM	SM	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte
CP SANTO DOMINGO DE GUZMÁN	SM	SM	SM	No imparte	SM	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte	No imparte

Figura 9: Editoriales en los Centros Públicos y Privados de Palencia, en todos los cursos posibles

---

## **Anexo II: Currículo de los distintos cursos según normativa vigente**

### **Anexo II.1: Currículo nacional**

#### **1º de la ESO**

---

Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad.

Ángulos y sus relaciones.

Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades.

Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.

Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas.

Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.

Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.

Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.

Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala.

Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes.

Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.

Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

#### **2º de la ESO**

---

El currículo de 2º de la ESO no se encuentra diferenciado del de 1º de la ESO.

#### **3º de la ESO para Enseñanzas Académicas**

---

Geometría del plano.

Lugar geométrico.

Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.

Traslaciones, giros y simetrías en el plano.

Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros.

La esfera. Intersecciones de planos y esferas.

El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.

Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

### **3º de la ESO para Enseñanzas Aplicadas**

---

Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades.  
Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.  
Traslaciones, giros y simetrías en el plano.  
Geometría del espacio: áreas y volúmenes.  
El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.

### **4º de la ESO para Enseñanzas Académicas**

---

Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.  
Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos.  
Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.  
Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad.  
Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.  
Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

### **4º de la ESO para Enseñanzas Aplicadas**

---

Figuras semejantes.  
Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas.  
Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.  
Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos.  
Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

**1º de Bachillerato. Modalidad de Ciencias**

---

Medida de un ángulo en radianes.

Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas.

Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas.

Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos.

Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas.

Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores.

Bases ortogonales y ortonormales.

Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Resolución de problemas.

Lugares geométricos del plano.

Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.

**2º de Bachillerato. Modalidad de Ciencias**

---

Vectores en el espacio tridimensional. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico.

Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio.

Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).

Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).

## **Anexo II.2: Currículo regional Castilla y León**

### **1º de la ESO**

---

Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad. Ángulos y sus relaciones.  
Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades.  
Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.  
Clasificación de triángulos. Rectas y puntos notables del triángulo. Uso de medios informáticos para analizarlos y construirlos. Clasificación de cuadriláteros. Propiedades y relaciones.  
Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.  
Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.  
Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.  
Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.

### **2º de la ESO**

---

Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Cálculo de áreas y perímetros. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas.  
Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.  
Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.  
Revisión de los triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.  
Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.  
Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes en el mundo físico

---

**3º de la ESO para Enseñanzas Académicas**

---

Geometría del plano. Lugar geométrico. Mediatriz, bisectriz, circunferencia. Otros lugares geométricos que den lugar a rectas, segmentos y arcos de circunferencia.

Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Escalas.

Aplicación a la resolución de problemas.

Movimientos del Plano: Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Elementos dobles o invariantes. Reconocimiento de los movimientos y valoración de su belleza en el arte.

Uso de herramientas tecnológicas para estudiar y construir formas, configuraciones y relaciones geométricas.

Geometría del espacio. Poliedros. Planos de simetría en los poliedros. Fórmula de Euler para los poliedros simples. Poliedros regulares, poliedros duales. Cilindro, cono, tronco de cono y esfera. Intersecciones de planos y esferas.

Cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos. Contextualización en la realidad.

El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.

**3º de la ESO para Enseñanzas Aplicadas**

---

Geometría del plano: mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades.

Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Escalas. Aplicación a la resolución de problemas en contextos reales.

Movimientos en el plano: Traslaciones, giros y simetrías en el plano.

Reconocimiento de los movimientos y valoración de su belleza en el arte y en la naturaleza.

Uso de herramientas tecnológicas para estudiar y construir formas, configuraciones y relaciones geométricas.

El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto



#### **4º de la ESO para Enseñanzas Académicas**

---

Radian. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. Relaciones métricas en los triángulos.

Razones trigonométricas de ángulos agudos y de ángulos cualesquiera. Relaciones entre ellas. Relaciones entre las razones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios, opuestos y que se diferencian en uno y dos rectos. Resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos aplicando trigonometría elemental.

Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.

Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

Iniciación a la geometría analítica en el plano: coordenadas. Vectores. Definiciones geométricas y analíticas de las operaciones: suma de vectores y producto de número por vector. Ecuaciones de la recta: vectorial, paramétricas, continua y general o implícita. Paralelismo, perpendicularidad: condiciones de las coordenadas de los vectores. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

#### **4º de la ESO para Enseñanzas Aplicadas**

---

Semejanza. Figuras semejantes.

Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas y aplicación en planos y mapas.

Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.

Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos. Prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas.

Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

**1º de Bachillerato. Modalidad de Ciencias**

---

Medida de un ángulo en radianes.

Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas. Razones trigonométricas de ángulos complementarios, suplementarios y opuestos, y reducción al primer cuadrante.

Resolución de ecuaciones trigonométricas.

Teoremas del seno y del coseno. Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos.

Vectores libres en el plano. Operaciones con vectores.

Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores.

Bases ortogonales y ortonormales.

Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Paralelismo y perpendicularidad. Distancias y ángulos. Resolución de problemas.

Lugares geométricos del plano.

Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.

**2º de Bachillerato. Modalidad de Ciencias**

---

Vectores en el espacio tridimensional. Dependencia e independencia lineal. Base del espacio tridimensional. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico.

Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio.

Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).

Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).

### Anexo III: Fotografías comparativas entre distintas editoriales

En este Anexo se incluyen enlaces QR a los extractos de las Unidades Didácticas estudiadas en cada libro de texto. Se han ordenado según el orden natural de los cursos estudiados: 1º ESO, 2º ESO, 3º ESO Enseñanzas Académicas, 3º ESO Enseñanzas Aplicadas, 4º ESO Enseñanzas Académicas, 4º ESO Enseñanzas Aplicadas, 1º Bachillerato de Ciencias, 2º Bachillerato de Ciencias. Los cursos que no se han podido estudiar no se incluyen como QR.



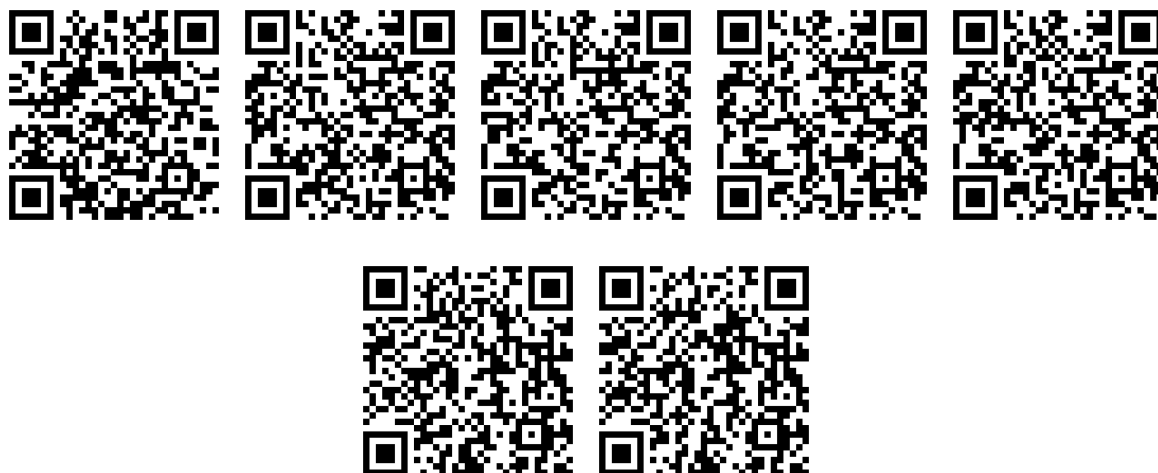
Figura 10: Enlaces a las Unidades Didácticas de Geometría de los libros de texto de la editorial Anaya



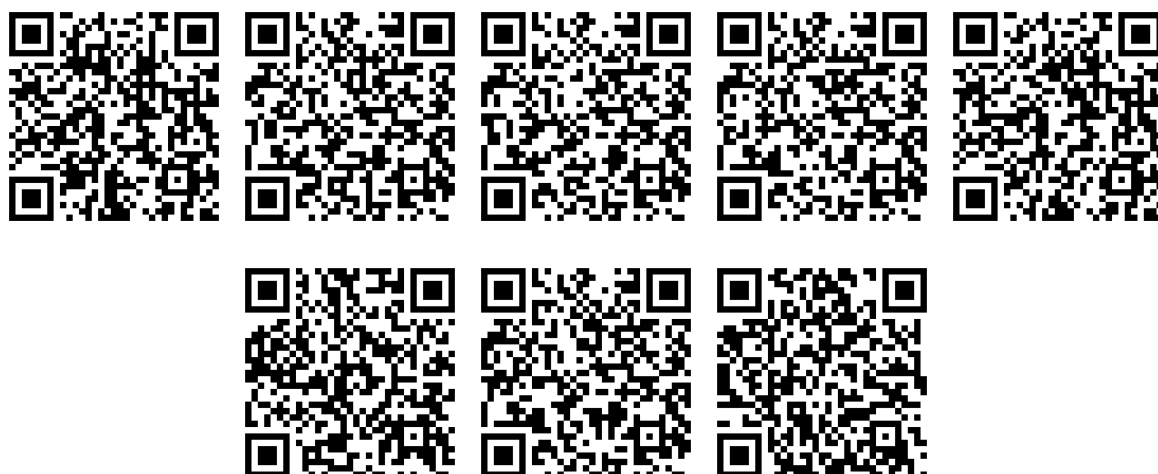
Figura 11: Enlaces a las Unidades Didácticas de Geometría de los libros de texto de la editorial SM



*Figura 12:* Enlaces a las Unidades Didácticas de Geometría de los libros de texto de la editorial Editex



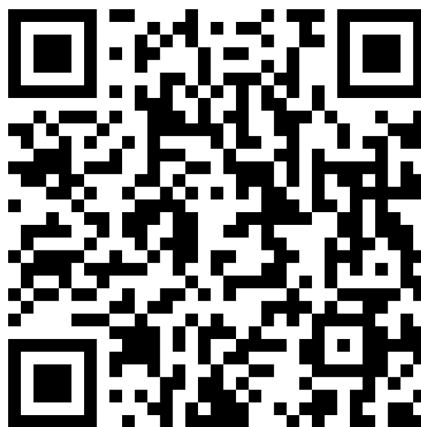
*Figura 13:* Enlaces a las Unidades Didácticas de Geometría de los libros de texto de la editorial Edelvives



*Figura 14:* Enlaces a las Unidades Didácticas de Geometría de los libros de texto de la editorial Santillana

## **Anexo IV: Tabla detalladas del análisis**

En este anexo se muestran los análisis completos realizados a cada uno de las editoriales. Para acceder al documento es necesario utilizar el código QR.



*Figura 15: Enlaces al análisis realizado a la editorial Santillana*



*Figura 16: Enlaces al análisis realizado a la editorial Anaya*



*Figura 17:* Enlaces al análisis realizado a la editorial Edelvives



*Figura 18:* Enlaces al análisis realizado a la editorial SM



*Figura 19:* Enlaces al análisis realizado a la editorial Editex