



# **Universidad de Valladolid**

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SEGOVIA

**GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

*LAS OPERACIONES EN PRIMARIA*

*Análisis comparativo sobre libros de texto*



**Autora:** Claudia Otero Jimeno

**Tutor académico:** Ana Maroto Sáez

# ASPECTOS PRELIMINARES

## **TÍTULO:**

Las operaciones en Primaria.

## **AUTOR:**

Claudia Otero Jimeno

## **TUTOR:**

Ana Maroto Saez

## **RESUMEN:**

En el presente trabajo de Fin de Grado se hace un estudio comparativo de libros de texto de Educación Primaria, más específicamente del nivel de 1º, 2º y 3º de Primaria, relacionado al tema de las operaciones de estructura aditiva. El análisis se desarrolla con dos libros de distintos años de edición y diferentes editoriales, no obstante, todos ellos encuadrados en la misma legislación española. La investigación se realiza según varios criterios. Una vez finalizado el análisis, se ha desarrollado un balance de los resultados alcanzados y unas conclusiones finales.

**PALABRAS CLAVE:** Matemáticas, libros de texto, algoritmo, problemas aritméticos verbales (PAEV), estructura aditiva

## **ABSTRACT:**

In this End-of-Grade work a comparative analysis of Primary Education textbooks is made, more specifically at the level of 1st, 2nd and 3rd Primary, related to the subject of additive structure operations. The analysis is developed with two books of different years of publication and different publishers, however, all of them framed in the same Spanish legislation. The research is carried out according to several criteria. Once the analysis is completed, a balance of the results achieved, and some final conclusions have been developed.

**KEYWORDS:** Maths, textbooks, algorithm, verbal arithmetic problems (PAEV), additive structure

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE FIGURAS .....	4
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	4
ÍNDICE DE TABLAS .....	5
1. INTRODUCCIÓN .....	6
2. OBJETIVOS .....	7
3. JUSTIFICACIÓN.....	8
4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	9
5. METODOLOGÍA O DISEÑO .....	19
6. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	21
7. CONSIDERACIONES FINALES Y CONCLUSIONES.....	28
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. ....	29
ANEXOS .....	30

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Representación del ejemplo 1... ..	11
Figura 2	Representación del ejemplo 2... ..	12
Figura 3	Representación del ejemplo 3... ..	12
Figura 4	Explicación extraída del libro de Tercero de Primaria de Anaya... ..	22
Figura 5	Explicación extraída del libro de Tercero de Primaria de Santillana... ..	22
Figura 6.	Ejercicio sacado del manual de Segundo de Primaria de Anaya... ..	23
Figura 7.	Ejercicio extraído del libro de Tercero de Primaria de Anaya... ..	23
Figura 8.	Ejercicio sacado del manual de Primero de Primaria de Santillana... ..	23
Figura 9.	Ejercicio extraído del libro de Tercero de Primaria de Santillana... ..	23
Figura 10.	Ejercicio sacado del manual de Segundo de Primaria de Anaya... ..	24
Figura 11.	Explicación extraída del libro de Primero de Primaria de Anaya. Formato imagen... ..	24
Figura 12.	Explicación extraída del libro de Segundo de Primaria de Santillana. Formato texto... ..	25

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Número de problemas de estructura aditiva por curso y editorial ...	21
Gráfico 2	Número de temas que se dedican a la estructura aditiva... ..	23

# ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Tipos de problemas aditivos... .. 16
Tabla 2	Número de problemas de estructura aditiva por curso y editorial... .. 21
Tabla 3	Número de temas que se dedican a la estructura aditiva.... ..22

# 1. INTRODUCCIÓN

El área de matemáticas es importante en el desarrollo del estudiante de Educación Primaria, ya que vivimos rodeados de las matemáticas desde que nos despertamos por las mañanas hasta que nos dormimos y, a veces, ni nos enteramos.

A lo largo de mi estudio académico, los profesores que me han enseñado en dicha área siempre se han basado en la memorización y aprendizaje de algoritmos.

En el presente Trabajo de Fin de Grado se expone “Las operaciones en Primaria de estructura aditiva en libros de texto de 1º, 2º y 3º de Educación Primaria” para la obtención del diploma de Titulada en Educación Primaria por la Facultad de Educación de Segovia de la Universidad de Valladolid.

En este estudio se ha realizado un análisis comparativo de las operaciones en primaria de estructura aditiva sugeridos en los manuales de texto de 1º, 2º y 3º de Educación Primaria adecuados a distintas editoriales.

La causa por la cual he seleccionado este tema ha sido por la importancia del contenido expuesto, debido a que es atrayente tanto como futura docente como presente estudiante. En las prácticas, las cuales las he hecho en dos centros distintos, el manual de texto era lo primordial de la labor docente.

Así pues, lo primero que he buscado es sobre la fundamentación teórica ligada a este tema, por el que se mueve alrededor de los próximos temas: las operaciones matemáticas centradas en la estructura aditiva, tipos de problemas aritméticos, los manuales de texto y el currículo.

En cuanto a la metodología o diseño empleada para el trabajo es el análisis de contenido debido a que analizamos el contenido de los libros junto a las categorías que he asociado.

Por último, terminaré mi trabajo explicando la conclusión general a lo que he logrado conseguir posteriormente del trabajo desarrollado mientras el TFG. De manera general, las operaciones en Primaria de estructura aditiva no han tenido considerables cambios en las distintas editoriales.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo General**

- ✓ Analizar y comparar la estructura de diferentes editoriales de libros en los cursos 1° a 3° de Educación Primaria, basándome en la enseñanza de la estructura aditiva (sumas y restas).

### **2.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Analizar la estructura aditiva en el primer Internivel de Primaria
- ✓ Analizar la estructura aditiva presentada por dos manuales distintos.
- ✓ Establecer un análisis comparativo de los dos manuales analizados.

### 3. JUSTIFICACIÓN

El uso del manual de texto está disperso en todo el mundo, pero su utilización puede ser bastante distinto: a partir de que está usado solamente como apoyo para informarse de la asignatura o como abastecedor de actividades y enunciado, hasta ser el eje principal de la actividad de la clase. Por consiguiente, pienso que es fundamental estudiar estos recursos puesto que como futura docente me importa investigar en las propuestas que hacen las editoriales y su acondicionamiento para mi labor de maestra. Asimismo, he conseguido comprobar en las prácticas en dos colegios que, aun en algunas ocasiones se utilicen proyectos o elementos más manipulativos, a la hora de la verdad, de valorar al estudiante, se concentran en el manual de texto, siendo de ese modo que los libros muestran los contenidos también de propuesta de pruebas de evaluación que, en varias situaciones, eran usadas en clase.

Dicho esto, he decidido hacer el TFG sobre las operaciones en primaria, centrándome en la estructura aditiva (sumas y restas) en los cursos de 1º, 2º y 3º de Educación Primaria, ya que es uno de los aspectos que he analizado durante este curso y se le da mucha importancia, sobre todo en los cursos de 1º y 2º de Primaria debido a que los libros que he mirado se centran todos los temas en sumas y restas.

En relación a la adquisición de las competencias del Grado de Educación Primaria que este plan sugiere, recalcar que es un proyecto de investigación. Asimismo, me ha dejado desarrollar la capacidad de análisis, asimilación y muestra de resultados, que es una parte imprescindible e indispensable de un Trabajo de Fin de Grado. Por consiguiente, este proyecto coopera a la adquisición de los propósitos decretados en el título y de las capacidades que fomenta a la actividad docente. De una manera u otra, este plan colabora a la adquisición de las distintas competencias, pese a que podemos destacar las siguientes:

- *Conocer las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos.* Este proyecto se concentra en el área curricular de Matemáticas y, más específicamente, en las operaciones (estructura aditiva), que se considera una parte imprescindible dentro del currículum del área.



## 4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 4.1. DEFINICIÓN DE OPERACIONES BÁSICAS Y ALGORITMOS.

El área de las Matemáticas es bastante extensa, y, por lo tanto, abarca multitud de términos. En este caso, solo me voy a centrar en términos concretos relacionados con mi tema elegido.

Una vez explicados los apartados de la introducción, objetivos, y justificación del tema elegido voy a pasar a definir que son las operaciones y que tipos de operaciones existen.

Según Sandoval, las operaciones básicas de nivel de primaria son “el conjunto de procedimientos aritméticos que nos permiten resolver problemas matemáticos, en los que están involucrados cantidades numéricas con una precisión determinada”.

Además, en la iniciación de las operaciones básicas conseguimos diferenciar dos posturas: la parte procedimental (algoritmos), en otras palabras, cómo se hacen las operaciones y sus propiedades; y la parte conceptual, así pues, qué concepto tienen y en qué condiciones son apropiadas.

Asimismo, me parece interesante comentar de modo abreviado el aspecto procedimental de las operaciones aritméticas debido a que en educación primaria se da mucha consideración a la preparación de las operaciones tradicionales para que los estudiantes aprendan a calcular. Dicho esto, se detalla con los algoritmos.

Un algoritmo, dice Fernández (2005, citado por Framit, 2014, p.7), “se identifica en el conjunto de una secuencia de pasos operativos para la realización de una tarea o la resolución de un problema” (p.32)

Desde un punto de vista matemático Bermejo, Betancourt y Vela (2009, citado por Framit, 2014, p.7) definen algoritmo como un “método sistemático para resolver operaciones numéricas, que consta de un conjunto finito de pasos guiados por unas reglas que nos permiten economizar el cálculo y llegar a un resultado exacto” (p.194).

A continuación, voy a mencionar los distintos tipos de operaciones, aunque solo me centré en dos durante todo mi trabajo (suma y resta).

Los tipos de operaciones que se conservan son:

- ✓ Suma o adición.
- ✓ Resta o sustracción.
- ✓ Multiplicación.
- ✓ División.

## **4.2. ETAPAS DE PIAGET**

Según Piaget, el desarrollo cognitivo de los niños avanza a través de una secuencia de cuatro estadios o grandes periodos críticos, cada uno de los cuales está marcado por cambios en cómo los niños conciben el mundo. Seguidamente, voy a mencionar las cuatro etapas de aprendizaje, centrándome en la etapa preoperacional y etapa de las operaciones concretas.

- Etapa sensorio – motora o sensiomotriz.
- Etapa preoperacional. Se trata de la segunda fase del desarrollo cognitivo según Piaget, que va entre los dos y los siete años aproximadamente. En esta etapa, los niños estudian mediante el juego de imitación, no obstante, poseen un razonamiento egocéntrico y dificultades para comprender el punto de vista de otra gente. Además, frecuentemente batallan con la comprensión de la estancia de objeto.
- Etapa de las operaciones concretas. Se trata de la tercera fase del desarrollo cognitivo según Piaget, que va desde los siete hasta los doce años aproximadamente. En dicha etapa, los niños comienzan a razonar de manera más lógica, pero su razonamiento hasta puede ser muy rígido. Asimismo, los niños comienzan a ser menos egocéntricos y son capaces de pensar, sentir y ponerse en el lugar de distintas personas. También comienzan a asimilar que sus razonamientos son únicamente para ellos y que no todo el mundo por necesidad comparte sus razonamientos, sensaciones y opiniones.
- Etapa de las operaciones formales.

## **4.3. LA ESTRUCTURA ADITIVA**

En este caso, solo me voy a centrar en la estructura aditiva, que está compuesto por la suma y la resta.

Una vez aclarado lo que son los algoritmos y los tipos de operaciones que existen, me voy a centrar en lo que se basa mi TFG:

Según Segovia y Rico (2011), la suma o adición consiste en la suma de dos números naturales  $a$  y  $b$  cuyo resultado es la unión de  $a$  y  $b$ .

Posteriormente, voy a pasar al concepto de sustracción. En el lenguaje matemático, este término no se halla como operación independiente, ya que Fernández (2005, citado por Mínguez, 2017, p.7) lo define como “la inversión del algoritmo de la suma”. En cambio, en el entorno de Educación Primaria es aprendida como un vocablo independiente de la suma, como la acción de “quitar”.

Conforme a Segovia y Romero (2011), la sustracción se puede solucionar con dos algoritmos posibles:

1. El primero se centra en la separación del minuendo realizando así que este sea más pequeño que el sustraendo. Por ejemplo: Lucía tiene 5 tijeras y regala 2. (Restas sin llevadas)
2. El segundo se centra en la prioridad de comprensión, es decir, consta en ampliar en 10 el número del minuendo y llevarse una para sumar al número del siguiente sustraendo. Por ejemplo: Lucía tiene 60 tijeras y regala 6. (Restas con llevadas)

Asimismo, según Segovia y Romero (2011), la adición posee cuatro probables concepciones: concepción unitaria de la adición, concepción binaria de la adición, concepción unitaria de la sustracción y concepción binaria de la sustracción.

Una vez mencionadas las partes de la adicción, me dispongo a examinar las distintas concepciones, para eso emplearé un modelo.

*Ejemplo 1: Manolo tiene tres lápices y Rose la da dos.*

En este caso se trata de la concepción unitaria de la adicción, ya que se detalla una transformación física sobre la cantidad inicial debido a que el aumento de la segunda cantidad sobre la primera ocurre por el experimento de modificación de la cantidad inicial al ampliarle la segunda cantidad.

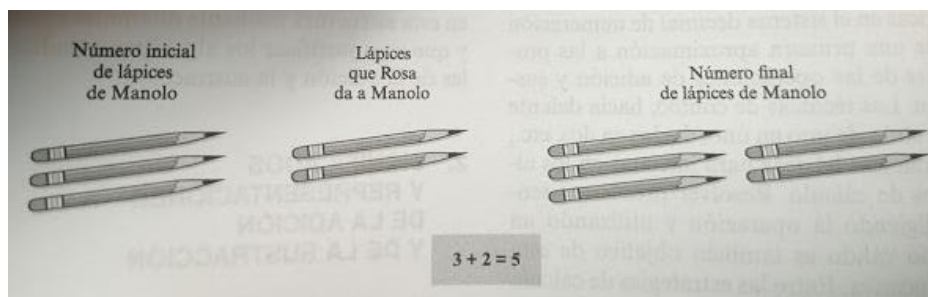


Figura 1. Representación del ejemplo 1.

*Ejemplo 2: María tiene tres euros en su mano derecha y dos en su mano izquierda.*

En esta situación se trata de la concepción binaria de la adicción porque poseen dos cantidades que tienen establecidas el mismo papel y son independientes una de la otra, es decir, se hace una unión de estos dos números.

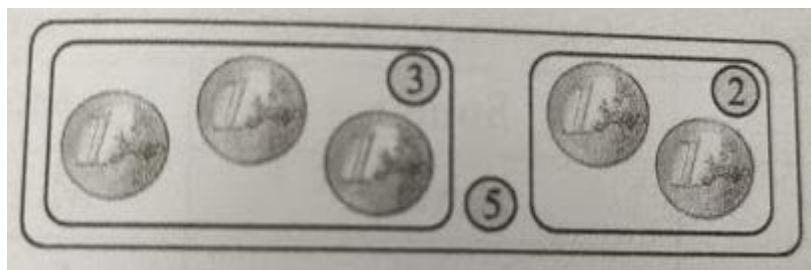


Figura 2. Representación del ejemplo 2.

*Ejemplo 3: Manolo tiene tres lápices y pierde uno.*

En la concepción unitaria de la sustracción, se produce una acción física, en la que la cantidad inicial, es decir, el minuendo debe de ser mayor que el sustraendo, sufre una modificación al eliminarle una segunda cantidad (sustraendo), hallándose como solución la disminución de la cantidad inicial.

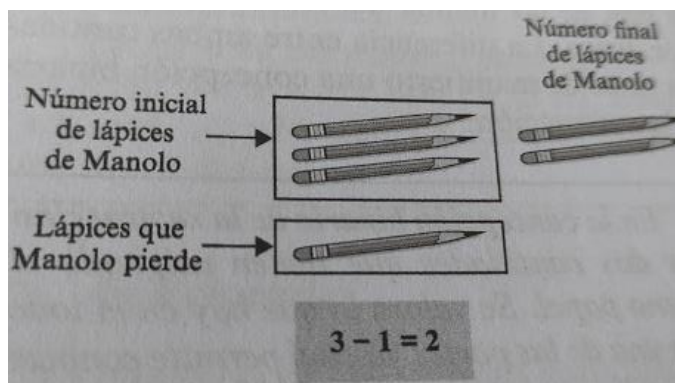


Figura 3. Representación del ejemplo 3.

*Ejemplo 4: María tiene 4 euros en total, 3 de ellos en su mano derecha.*

La concepción binaria de la sustracción se interpreta por la presencia de un todo y partes las cuales tienen establecido un papel semejante, es decir, se evalúa lo que hay en el todo y en una de las partes para ser capaz de saber qué cantidad hay en la otra parte.

#### **4.4. LOS LIBROS DE TEXTO**

Una vez explicada, la adición y sustracción, paso a desarrollar lo que es un libro de texto, ya que mi trabajo trata de la comparación de libros de textos de distintas editoriales.

Consejo y Ortega (2014, citado por Mínguez, 2017, p.9) explican que se entiende por libro de texto y el porqué de su importancia:

“Entendemos como libro de texto (LT), manual escolar o libro escolar los libros que utilizan los profesores y alumnos, a lo largo de un curso escolar, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de un área de conocimiento (González, 2002). Se le atribuyen diferentes funciones: simbólica, pedagógica, social, ideológica y política, y cómo defiende Schubring (1987), los libros de texto, en la práctica, determinan la enseñanza de un país más que los decretos de los distintos gobiernos, ya que considera que tienen mayor influencia en la práctica educativa que los currículos educativos promulgados por las órdenes ministeriales. Además, su análisis nos proporciona información acerca del conocimiento matemático que una sociedad considera pertinente en un determinado momento histórico (González, 2002), ya que influyen en qué y cómo deben aprender los alumnos (García-Rodeja, 1997)”.

Desde hace tiempo, los manuales de texto han sido el apoyo de la educación, a día de hoy sigue habiendo gente que está a favor o en contra de su utilidad. El manual puede ser usado como una guía, una táctica muy importante para la organización del aprendizaje, como una fuente de recursos, que establece así el currículo real. También, hay que destacar que los libros de texto tienen elementos importantes dentro de él, como, por ejemplo, las imágenes, la presentación, el uso de metodología, etcétera.

Aunque es de gran consideración que los estudiantes de Educación Primaria practiquen a solucionar las cuatro operaciones aritméticas. Además, es esencial que entiendan lo que expresan y que determinen, en situaciones reales, cuando precisan hacer uso de ellas y lo hagan de forma exacta. Por ello, unido con las operaciones, es

imprescindible que los estudiantes aprendan a solucionar problemas, que en los primeros cursos de Educación Primaria aclararemos en problemas aritméticos de una o varias etapas.

#### **4.5. LOS PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL**

Antes de elaborar una lista de los tipos de problemas debemos estudiar que se entiende como problema. Según Ortega, Pecharroman y Sosa (2011, citado por Mínguez, 2017, p.11), el problema es el “planteamiento de una situación de respuesta desconocida que no es inmediata, que el alumno tiene que resolver mediante métodos matemáticos y que, además, el alumno tiene que tener voluntad de hacerlo”. Asimismo, según Cañadas y Castro (2011, citado por Mesía, 2018, p.8) los problemas Aritméticos de Enunciado Verbal (PAEV) son “una serie de problemas que son parte de las situaciones escritas que forman parte de las experiencias propias de los estudiantes”.

Una vez definido lo que es un problema, voy a usar la clasificación de los problemas aritméticos descrita en Segovia y Rico (2011). Para ello, observemos que se comprende por un problema aritmético de estructura aditiva, Segovia y Rico (2011), en este tipo de problemas hay tres cantidades involucradas mediante una relación aditiva, para poder resolver el problema se deben conocer dos de ellas (datos) y se desconoce una (incógnita); estos problemas se distinguen en una o más etapas dependiendo el número de operaciones necesarias para la resolución de este.

Usaré la clasificación de problemas según Segovia y Rico (2011) en la cual se separan en cinco tipos:

- Problemas de cambio: son problemas con una cantidad inicial que es sometida a una acción y se transforma en una cantidad final, es decir, tres cantidades involucradas, dos de ellas conocidas: una cantidad inicial, una transformación y una final. Estos problemas a la vez se dividen en tres subtipos dependiendo de donde se localice la incógnita:
  - Incógnita en la cantidad final, que al mismo tiempo pueden ser de aumento o disminución. Por ejemplo: *Carla tiene 8 lazos y le compran otros 5, ¿cuántos lazos tiene ahora?*
  - Incógnita en la cantidad inicial.
  - Incógnita en la transformación.

- Problemas de combinación: son problemas con dos cantidades estáticas que constituyen un todo o que forman parte de un todo. Responden a un esquema de parte-parte-todo. Estos problemas tienen tres cantidades involucradas, dos conocidas: dos cantidades estáticas y una cantidad tras la constitución del todo. Dentro de esto encontramos dos subtipos dependiendo de donde se encuentre la incógnita:
  - Incógnita en el todo; por ejemplo: *Marta tiene 5 camisetas rojas, 3 azules, ¿cuántas tiene en total?*
  - Incógnita en una parte; por ejemplo: *Marta tiene 8 camisetas, unas son rojas y otras azules. Si 5 son rojas, ¿cuántas son azules?*
- Problemas aditivos de comparación: problemas con dos cantidades independientes que se enlazan a través de la comparación. Tienen tres cantidades involucradas, dos conocidas: una cantidad que actúa de referente de la comparación, otra de comparados y otra que es resuelto de comparar ambas cantidades. Dependiendo del referente se diferencian dos subtipos:
  - Cuando el referente es mayor que el comparado: *Ángel tiene 12 años y su hermana María tiene 8. ¿Cuántos años tiene Ángel más que María?*
  - Cuando el referente es menor que el comparado: *En los bolos, Rocío logró 10 puntos y Martina 18. ¿Cuántos puntos logró Rocío menos que Martina?*
- Problemas aditivos de igualación: problemas con dos cantidades independientes que se comparan, a través de lo que debe ganar o perder una para igualar a la otra. Estos problemas tienen tres cantidades involucradas, dos conocidas: una cantidad referente de la comparación, otra que actúa de comparado y una cantidad acción que se plantea para igualar la segunda a la primera. Estos se clasifican en tres subtipos dependiendo de donde se encuentre la incógnita:
  - Incógnita en la cantidad referente.
  - Incógnita en la cantidad comparado: *Iker tiene 8 caramelos. Aroa tiene 2 caramelos más que Iker. ¿Cuántos caramelos tiene Aroa?*
  - Incógnita en la diferencia: *Aroa tiene 10 caramelos e Iker tiene 7. ¿Cuántos caramelos tiene Aroa más que Iker?*

- Problemas aditivos de más de una etapa.

*Tabla 1 : Tipos de problemas aditivos*

<b>Problemas de cambio</b>			
Incógnita			
Tipo de cambio	Incógnita en cantidad final y cambio-aumento	Incógnita en cantidad inicial y cambio-aumento	Incógnita en transformación y cambio-aumento
	Incógnita en cantidad final y cambio-disminución	Incógnita en cantidad inicial y cambio-disminución	Incógnita en transformación y cambio-disminución
<b>Problemas de combinación</b>			
Incógnita en el todo		Incógnita en una parte	
<b>Problemas de comparación</b>			
Incógnita			
Tipo de comparación	Incógnita en el referente y comparación-aumento	Incógnita en el comparado y comparación-aumento	Incógnita en la diferencia y comparación-aumento
	Incógnita en el referente y comparación-disminución	Incógnita en el comparado y comparación-disminución	Incógnita en la diferencia y comparación-disminución
<b>Problemas de igualación</b>			
Incógnita			
Tipo de igualación	Incógnita en el referente e igualación-aumento	Incógnita en el comparado e igualación-aumento	Incógnita en la diferencia e igualación-aumento
	Incógnita en el referente e igualación-disminución	Incógnita en el comparado e igualación-disminución	Incógnita en la diferencia e igualación-disminución

## 4.6. MARCO LEGISLATIVO

Los problemas aritméticos de enunciado verbal están vigentes en el desarrollo curricular para el grado de Educación Primaria, dentro del área de Matemáticas. Para conseguir estudiar la presencia de los PAEV en dicho currículum, nos basaremos en el Decreto 26/2016, de 21 de julio, por el que se establece el currículum y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León.

El área de Matemáticas está formada por cinco bloques de contenidos que son:

- Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
- Bloque 2: Números.



- Bloque 3: Medida.
- Bloque 4: Geometría.
- Bloque 5: Estadística y probabilidad.

Por consiguiente, predominar que el Bloque 1, llamado “Procesos, métodos y actitudes en matemáticas”, tiene un carácter transversal ya que se aplica en todos los cursos y en el resto de los bloques, por esta razón los temas que acoge son más generalizables y ajustables a los contenidos de los bloques restantes.

Asimismo, vamos a concentrarnos en el Bloque 2, denominado “Números” debido a que en él localizamos contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables enlazados con la estructura aditiva y resolución de problemas.

Como hemos mostrado antes en esta investigación, vamos a basarnos en el Primer Internivel de Primaria, es decir, en los primeros cursos de Educación Primaria (1º a 3º). Seguidamente, voy a mencionar los contenidos del Bloque 2 según los diferentes cursos:

- En 1º de Educación Primaria aparece el contenido llamado “Operaciones” que incluye las sumas y restas hasta el 99, la utilización de algoritmos estándar en la suma y la resta y la automatización de estos, propiedad conmutativa de la suma y expresión oral de las operaciones y el cálculo. Este contenido lleva asociado un criterio de evaluación relativo a realizar cálculos numéricos básicos con las operaciones de suma y resta, utilizando diferentes estrategias y procedimientos. Como he dicho anteriormente, cada criterio de evaluación está delimitado por varios estándares de aprendizaje evaluables, y aquellos que se exponen de primera mano a esta investigación son: realiza operaciones con números naturales (resta sin llevadas y suma con llevadas hasta el 99 en todas las posiciones y con tres sumandos), realiza operaciones y cálculos numéricos mediante diferentes procedimientos, incluido el cálculo mental, resolviendo situaciones de la vida cotidiana y aplica la propiedad asociativa de la suma y comprueba que no se puede aplicar a la resta.
- En 2º de Educación Primaria el contenido referente a “Operaciones” se vuelve más difícil y muestra la adición y sustracción con números de hasta tres cifras, sumas: términos de la suma, propiedad conmutativa de la

suma, iniciación a la propiedad asociativa de la suma, restas: términos de la resta, prueba de la resta y relación entre la suma y la resta.

En cambio, el criterio de evaluación es igual al del primer curso, pero los estándares de aprendizaje evaluables van subiendo la dificultad para los estudiantes: realiza operaciones con números naturales (suma y resta), conoce y nombra los términos de la suma, aplica la propiedad conmutativa de la suma, conoce y nombra los términos de la resta y conoce la prueba de la resta.

- En 3° de Educación Primaria, hay un seguimiento en cuanto a contenidos y criterios de evaluación, pero percibimos una mayor dificultad en los estándares, como, por ejemplo, realiza sumas y restas con números naturales de hasta cinco cifras. En este caso, también añadido el contenido de operaciones con números decimales: suma y resta, cuyo criterio de evaluación pertenece a realizar cálculos numéricos con números decimales hasta una cifra decimal utilizando las operaciones de suma y resta que va delimitado al estándar de aprendizaje evaluable: realiza operaciones de suma y resta con números decimales utilizando los algoritmos correspondientes.

## 5. METODOLOGÍA O DISEÑO

Las operaciones básicas de estructura aditiva permanecen concurrentes en todo el recorrido que desarrolla un alumno en la etapa de Educación Primaria, este proyecto de investigación se concreta en el estudio de estas operaciones en el Primer Ciclo de Educación Primaria.

Hoy en día este Primer Ciclo está entendido por tres cursos: primero, segundo y tercero de Educación Primaria.

El abanico de editoriales que ofrecen manuales de texto para la etapa de Educación Primaria es muy extenso, así como los recursos que éstas facilitan a los maestros para perfeccionar su trabajo diario.

Para este proyecto de investigación he estudiado los libros de texto de dos editoriales: Anaya (2015) y Santillana (2018). La selección de estas se corresponde a que son editoriales sabidas por los maestros, tienen un largo recorrido y una considerable presencia en los colegios.

Son numerosos los procedimientos de investigación que se alcanzan a adaptar en un proyecto de investigación didáctico. Siguiendo a Cohen, Manion y Morrison (2011, citado por Martín, p.17) en este trabajo hemos elegido el análisis de contenido como método más apropiado, al ser “un conjunto de procedimientos estricto y sistemático para el análisis riguroso, el examen y la verificación de los contenidos de datos escritos”.

Los manuales de texto reúnen abundantes ejercicios de operaciones de estructura aditiva y para poder estudiar el contenido de estos, principalmente seleccionamos dichos manuales y los planificamos por editoriales y por temas.

Seguidamente, voy a describir los dos manuales que voy a emplear durante el análisis comparativo. En primer lugar, quiero decir que tanto el libro de Anaya como el de Santillana, están formados por 12 temas divididos en 4 temas por trimestre. El libro de Anaya es del año 2015, cuyas autoras son Cristina Díaz Santos, M.<sup>a</sup> de la Trinidad Ferri Sebastián, Otilia Hidalgo del Cid, Martina Marsá Lafarge y Emma Pérez Mandorrán. Y, el libro de Santillana es del año 2018 y sus autores y autoras son José Antonio Almodóvar Herráiz, Pilar García Atance, Domingo Sánchez Figueroa y Magdalena Rodríguez Pecharromán.

Ambas editoriales en el curso de 1° de Primaria, todos los temas están basados en la estructura aditiva. En 2° de Primaria, el primer trimestre solo está dedicado a la estructura aditiva, el segundo trimestre está basado en la estructura aditiva y multiplicativa y en el tercer trimestre solo se centra en la estructura multiplicativa. En 3° de Primaria, el primer trimestre en la editorial de Anaya da la estructura aditiva y multiplicativa, sin embargo, en la editorial de Santillana está centrado en la estructura aditiva, multiplicativa, rectas y ángulos, el segundo trimestre el manual de Anaya se ocupa de las fracciones, números decimales, tiempo, dinero, la medida de la longitud, de la capacidad y de peso, no obstante, en el manual de Santillana se centra en la estructura multiplicativa y en las figuras planas. Por último, en el tercer trimestre, el libro de Anaya se basa en rectas, ángulos, figuras planas, objetos, cuerpos geométricos y organización de la información (estadística y probabilidad), en cambio, en el libro de Santillana se dedica a las fracciones, decimales, unidades de medida, medida del tiempo y cuerpos geométricos.

Posteriormente, voy a determinar los criterios en los que me voy a fijar para analizar los libros, es decir, las categorías. La primera de ellas es el número de problemas aritméticos que utilizan para trabajar la estructura aditiva, en este caso observaré en cuántos problemas hay en cada editorial que se dedican a la estructura aditiva. En segundo lugar, me centraré en el uso del algoritmo de la suma/resta que me fijaré en los ejercicios en cómo se presenta la operación y como nos pide que lo desarrollemos, dicho de otra manera, si en la suma o resta dejan un espacio o nos van marcando los números que tenemos que sumar o restar. En tercer lugar, me basaré en el uso de las imágenes para dar la información, es decir, si la información viene en formato texto o en formato imagen. Y, en último lugar, miraré si aparecen los contenidos separados o se combinan las operaciones, en este caso contaré los temas que solo se dedican a la suma o resta o cuántos temas se dedican a ambas operaciones.

## 6. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este apartado vamos a mostrar los resultados logrados gracias al análisis comparativo de la estructura aditiva en el primer Internivel de Primaria (Primero, Segundo y Tercero) de las dos editoriales nombradas anteriormente.

En primer lugar, empezaremos por los resultados del número de problemas aritméticos que se ha utilizado para trabajar la estructura aditiva, exponiendo la cantidad total de problemas aritméticos de enunciado verbal que hemos localizado por curso y por editorial.

Tabla 2. *Número de problemas de estructura aditiva por curso y editorial*

	1º PRI	2º PRI	3º PRI	TOTALES
ANAYA	43	39	57	139
SANTILLANA	82	72	87	241

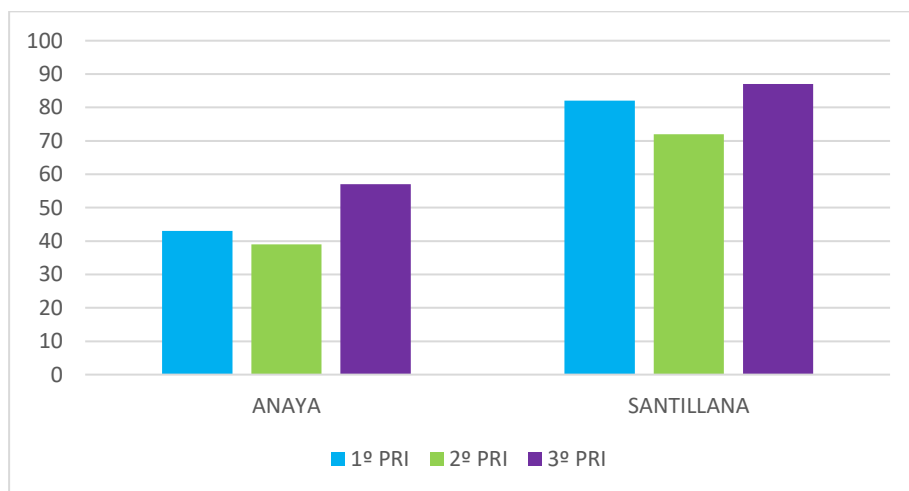


Gráfico 1. *Número de problemas de estructura aditiva por curso y editorial*

Visualizamos que, si organizamos las editoriales por el número de PAEV de una etapa que se presentan en los manuales de texto, Anaya es la que muestra un menor número de problemas y Santillana un mayor número.

Por otra parte, si nos concentramos en la progresión numérica por cursos, observamos cómo en ambas editoriales el número de problemas en Tercero de Primaria es mayor que en los demás cursos debido a que se añaden los números decimales. Sin

embargo, en Segundo de Primaria es donde menos problemas aparecen ya que se encuentran problemas que requieren multiplicaciones y divisiones.

En segundo lugar, pasaremos a analizar si el uso de algoritmo de la suma/resta se presenta mediante operaciones realizadas. En el caso de Anaya, al explicar el contenido viene la operación resuelta, sin embargo, en Santillana va explicando paso por paso como realizar la cuenta, sea suma o resta. En cuanto a los ejercicios, observamos que en ambas editoriales se demuestra dos tipos de operaciones, una que viene directamente lo que tiene que sumar o restar y el otro tipo te deja espacios para que completes dicha operación. Además, hay otro ejercicio, donde los alumnos, tienen que completar con el símbolo de la suma o la resta.

Para sumar 576 y 387, lo hacemos así:

C	D	U
5	7	6
+	3	8
		13

C	D	U
1	1	
5	7	6
+	3	8
	16	3

C	D	U
1	1	
5	7	6
+	3	8
9	6	3

Figura 4. Explicación extraída del libro de Tercero de Primaria de Anaya

### Sumas

En una verbena, 582 niños han subido en las camas elásticas, 3.197 en el tren y 6.056 en los coches de choque. ¿Cuántos niños han montado en total en las atracciones?

**Suma  $582 + 3.197 + 6.056$**

- Coloca los números:  
escribe en cada columna las cifras del mismo orden.
- Suma las unidades: 2, 7 y 6 son 15. Escribe 5 y te llevas 1.  
Suma las decenas: 1, 8, 9 y 5 son 23. Escribe 3 y te llevas 2.  
Suma las centenas: 2, 5, 1 y 0 son 8.  
Suma los millares: 3 y 6 son 9.

M	C	D	U
	5	8	2
	3	1	9
+	6	0	5
	9	8	3
			5

En total han montado 9.835 niños.

Figura 5. Explicación extraída del libro de Tercero de Primaria de Santillana

$\begin{array}{r} \boxed{3} \boxed{6} \boxed{9} \\ + 573 \\ \hline 942 \end{array}$	$\begin{array}{r} 358 \\ + \boxed{4} \boxed{8} \boxed{3} \\ \hline 841 \end{array}$	$\begin{array}{r} \boxed{4} \boxed{3} \boxed{6} \\ + 274 \\ \hline 710 \end{array}$
$\begin{array}{r} 562 \\ + \boxed{2} \boxed{9} \boxed{1} \\ \hline 853 \end{array}$	$\begin{array}{r} \boxed{1} \boxed{6} \boxed{2} \\ + 658 \\ \hline 820 \end{array}$	$\begin{array}{r} 369 \\ + \boxed{4} \boxed{7} \boxed{8} \\ \hline 847 \end{array}$

Figura 6. Ejercicio sacado del manual de Segundo de Primaria de Anaya

1 Copia y calcula.

$\begin{array}{r} 742 \\ + 627 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 814 \\ - 206 \\ \hline \end{array}$
---	---

Figura 7. Ejercicio extraído del libro de Tercero de Primaria de Anaya

$\begin{array}{r} \textcircled{1} \\ 35 \\ + 46 \\ \hline \boxed{81} \end{array}$	$\begin{array}{r} \textcircled{1} \\ 47 \\ + 23 \\ \hline \boxed{70} \end{array}$	$\begin{array}{r} \textcircled{1} \\ 58 \\ + 14 \\ \hline \boxed{72} \end{array}$
---	---	---

Figura 8. Ejercicio sacado del manual de Primero de Primaria de Santillana

$\begin{array}{r} \text{---} \\ - 258 \\ \hline 391 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{---} \\ - 96 \\ \hline 745 \end{array}$
--	---

Figura 9. Ejercicio extraído del libro de Tercero de Primaria de Santillana

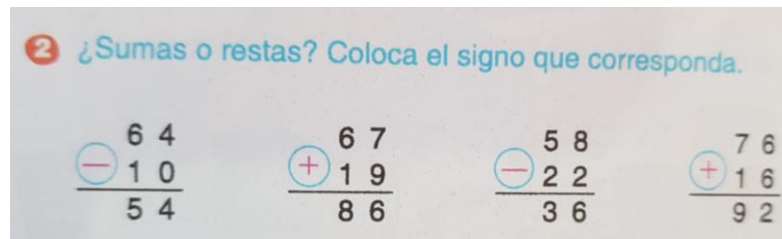


Figura 10. Ejercicio sacado del manual de Segundo de Primaria de Anaya

En tercer lugar, seguiremos analizando si la información se centra en formato texto o en formato imagen. Observando los libros de cada curso he podido comprobar que en los cursos inferiores se usa más el formato imagen a medida que va subiendo la dificultad se usa más el formato texto. Asimismo, quiero aclarar que en la editorial de Anaya en los cursos de 1º y 2º de Primaria se usa el formato imagen, no obstante, en el libro de Santillana solo se usa en formato imagen en el curso de 1º de Primaria. Por lo tanto, en ambas editoriales en los cursos de 3º de Primaria se usa más el formato texto, exceptuando la editorial de Santillana que en 2º de Primaria también se utiliza el formato texto.

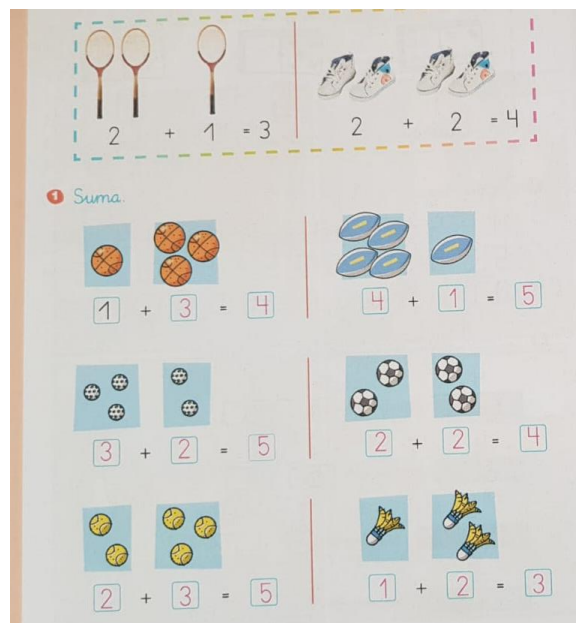


Figura 11. Explicación extraída del libro de Primero de Primaria de Anaya.

Formato imagen



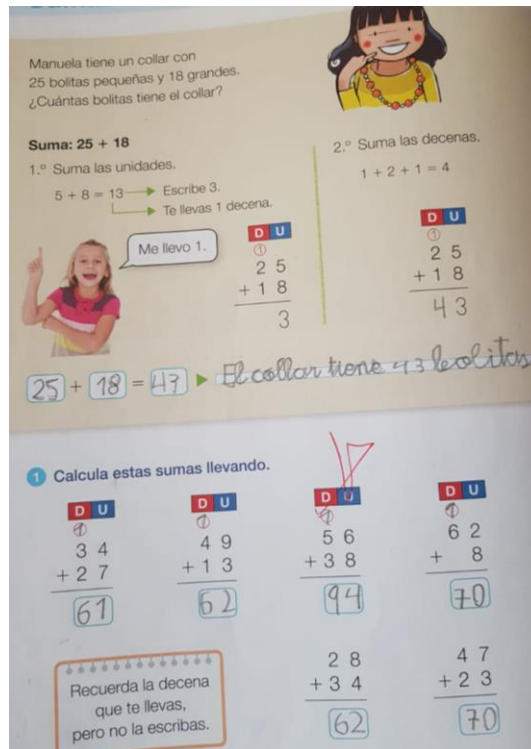


Figura 12. Explicación extraída del libro de Segundo de Primaria de Santillana.

Formato texto

En cuarto lugar, acabaremos examinando cuántos temas se dedican solo a la suma o resta y cuántos temas combinan ambas operaciones.

Tabla 3. Número de temas que se dedican a la estructura aditiva.

	1º PRIMARIA			2º PRIMARIA			3º PRIMARIA			Totales		
	Sumas	Restas	Ambas	Sumas	Restas	Ambas	Sumas	Restas	Ambas	1º	2º	3º
<b>ANAYA</b>	4	2	6	2	2	5	0	0	2	12	9	2
<b>SANTILLANA</b>	6	3	1	0	1	6	0	0	3	10	7	3

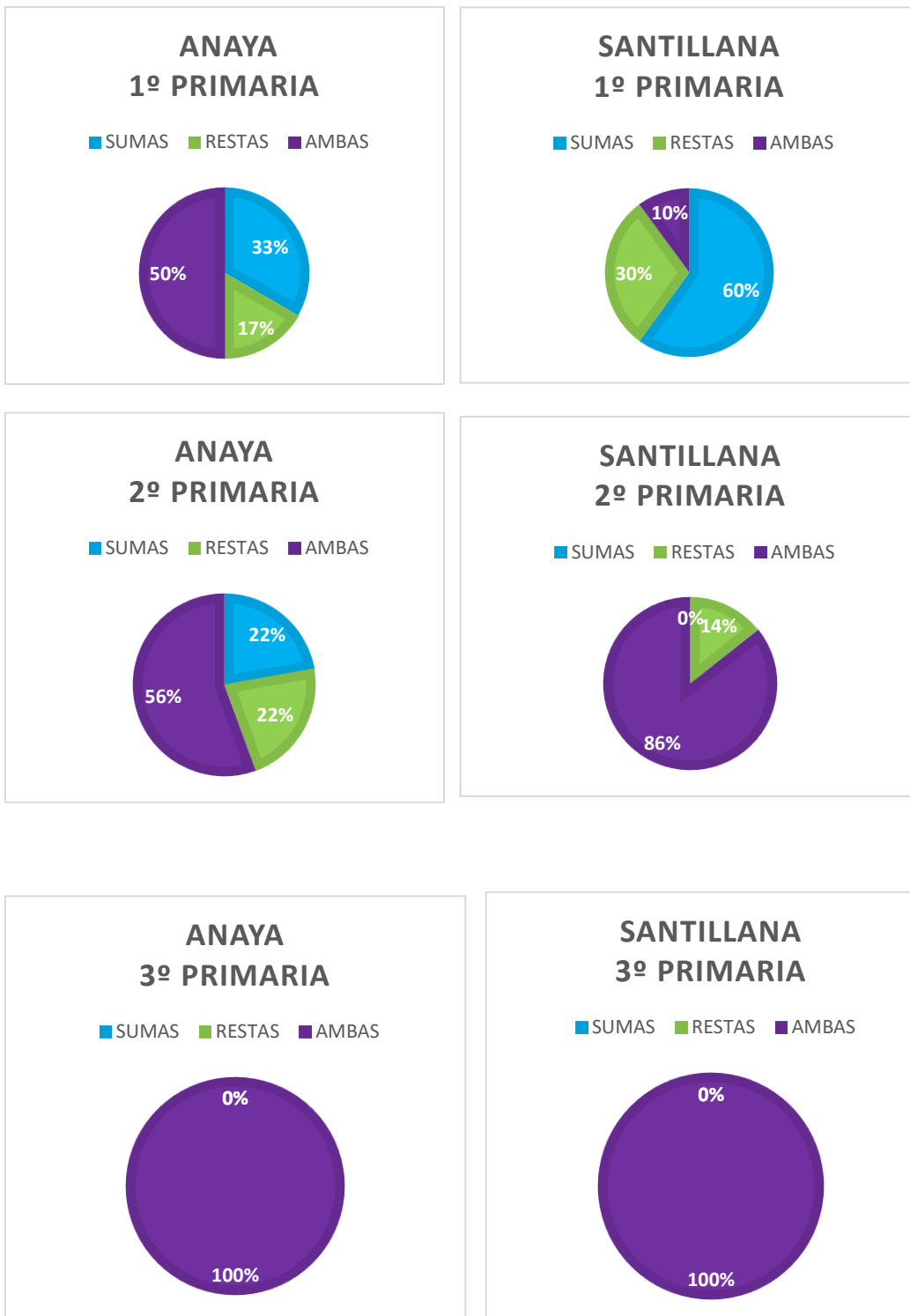


Gráfico 2. Número de temas que se dedican a la estructura aditiva.

Estudiando tanto la Tabla 3 como el Gráfico 2 podemos comprobar:

- De 12 temas que tiene cada manual, en 1º de Primaria es cuando más temas están centrados a la estructura aditiva y en 3º de Primaria solo se dedica 2 o 3

temas. Excepto en el libro de Anaya, que en el curso de 1° de Primaria, todo el libro está basado en sumas y restas.

- No obstante, en ambas editoriales, la mayoría de los temas están combinando ambas operaciones, es decir, sumas y restas juntas, excepto en 1° de Primaria que en el libro de Santillana se observa una gran diferencia respecto a los otros porque solo se trata un tema.

- Además, en la tabla, se puede visualizar que, en ambos libros, dan más dedicación e importancia a las sumas que a las restas.

- Observando los gráficos de 3° de Primaria, en el que se refleja que tanto las sumas como las restas se trabajan en conjunto llegamos a la conclusión de que, al ser niveles superiores, los alumnos ya tienen adquiridos esos conocimientos de ahí que se reestructuren de esa manera.

Por último, quiero destacar como está estructurado cada libro. El manual de Anaya, cada tema está dividido entre siete y nueve puntos, también al final de cada tema se encuentran dos páginas de repaso de la unidad y una página que te enseña a resolver problemas. Además, al final de cada trimestre se encuentran un par de páginas llenas de ejercicios y problemas sobre todo lo dado en el trimestre. Sin embargo, el libro de Santillana, cada tema está compuesto por cuatro puntos, asimismo, al final de cada tema localizamos dos páginas de compruebo mi progreso. Al igual que en la otra editorial, al finalizar el libro trimestral hay unas páginas dedicadas a diferentes ejercicios dado en dicho trimestre. Para finalizar, en esta misma editorial (Santillana), antes de empezar con el primer tema, nos encontramos con un apartado llamado “comenzamos” en el que se da el contenido del año anterior.

## **7. CONSIDERACIONES FINALES Y CONCLUSIONES**

Tras la realización de este trabajo de fin de grado puedo aclarar que he profundizado demasiadas cosas que anteriormente no conocía, como, por ejemplo, la elaboración de un análisis comparativo, de la cual tenía una ligera representación, pero no sabía con precisión de lo que se trataba.

Además, me he sentido muy alagada haciendo este trabajo debido a que he logrado uno de mis objetivos marcados, que era analizar y comparar la estructura de diferentes editoriales de libros en los cursos de 1º a 3º de Educación Primaria, centrándome en la enseñanza de la estructura aditiva. Asimismo, es un proyecto que me puede servir como futura maestra puesto que no podemos escoger un manual de texto conforme nos encaje a nosotros, sino que debemos de escoger un libro que se adapte correctamente a las necesidades de los niños, igualmente de ver cuál consigue perfeccionar más el conocimiento de los estudiantes y con cuál pueden prepararse mejor.

Igualmente, para poder realizar un estudio completo sobre los libros de texto de Matemáticas en Educación Primaria de un curso específico, habría que desarrollarlo de los manuales enteros, y no únicamente de la estructura aditiva.

Por último, evaluó mi trabajo de forma eficiente, y creo que he atinado en la selección del tema laborado debido a que lo conservaré recientemente en mi futura clase como profesora y me valdrá de mayor ayuda.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Decreto 26/2016, de 21 de julio, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León. BOCYL, 25 de julio de 2016.

Martín, M.<sup>a</sup>. (s.f.) Estructura de los problemas aritméticos de enunciado verbal de una etapa en libros de texto: problemas de suma y resta en el Primer Internivel de Educación Primaria. Proyecto de fin de grado defendido en la universidad de Valladolid.

Mínguez, I. (2017). Clasificación de problemas aritméticos en libros de texto de 1º y 2º de Educación Primaria de LOE y LOMCE. Proyecto de fin de grado defendido en la Universidad de Valladolid.

Pérez, J. M. (2005). Los algoritmos tradicionales y otros algoritmos. Unión: Revista iberoamericana de educación matemática, 47-49.

Ríos, V. (2015). Análisis comparativo sobre libros de texto. Proyecto de fin de grado defendido en la Universidad de Granada.

Sandoval, S. (s.f.). El proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas de matemáticas en alumnos de nivel II de escuelas primarias comunitarias multigrados. Universidad Pedagógica Nacional.

Segovia I, Rico L. (2011). Matemáticas para maestros de Educación Primaria. Madrid: Pirámide.

Valadez, L. (2017). Operaciones básicas. Procomún - Red de Recursos Educativos en Abierto.

VV. AA (2015) *Matemáticas 1º*. Madrid: Anaya

VV. AA (2015) *Matemáticas 2º*. Madrid: Anaya

VV. AA (2015) *Matemáticas 3º*. Madrid: Anaya.

VV. AA (2018) *Matemáticas 1º*. Madrid: Santillana Educación.

VV. AA (2018) *Matemáticas 2º*. Madrid: Santillana Educación.

VV. AA (2018) *Matemáticas 3º*. Madrid: Santillana Educación.

# ANEXOS



Imagen 1a

Índice

Comenzamos .....	9
Unidad 1. Números del 0 al 9 .....	13
Unidad 2. Vamos a sumar .....	25
Unidad 3. Vamos a restar .....	39
Unidad 4. Números hasta el 19 .....	53
Cooperamos .....	66
Terminamos el trimestre .....	68
Unidad 5. Las decenas .....	71
Unidad 6. Aprendemos a medir .....	85
Unidad 7. Sumamos sin llevar .....	99
Unidad 8. Restamos sin llevar .....	113
Cooperamos .....	126
Terminamos el trimestre .....	128
Unidad 9. Números hasta el 99 .....	131
Unidad 10. Sumamos llevando .....	147
Unidad 11. Leemos la hora .....	163
Unidad 12. Utilizamos el dinero .....	179
Cooperamos .....	194
Terminamos el curso .....	196
Mi álbum de Matemáticas .....	200
Hablo inglés .....	202




Imagen 1b



Imagen 2a

**Índice**

Comenzamos .....	9
Unidad 1. Números hasta el 99 .....	13
Unidad 2. La centena .....	29
Unidad 3. Sumas llevando .....	45
Unidad 4. Restas llevando .....	61
Cooperamos .....	76
Terminamos el trimestre .....	78
Unidad 5. Medidas de longitud .....	81
Unidad 6. Medidas de capacidad y de masa .....	97
Unidad 7. La suma y la multiplicación .....	113
Unidad 8. Multiplicaciones sin llevar .....	129
Cooperamos .....	144
Terminamos el trimestre .....	146
Unidad 9. El dinero .....	149
Unidad 10. El calendario .....	165
Unidad 11. La división .....	181
Unidad 12. El reloj .....	197
Cooperamos .....	212
Terminamos el trimestre .....	214
Terminamos el curso .....	216
Mi álbum de Matemáticas .....	220
Hablo inglés .....	222

Imagen 2b

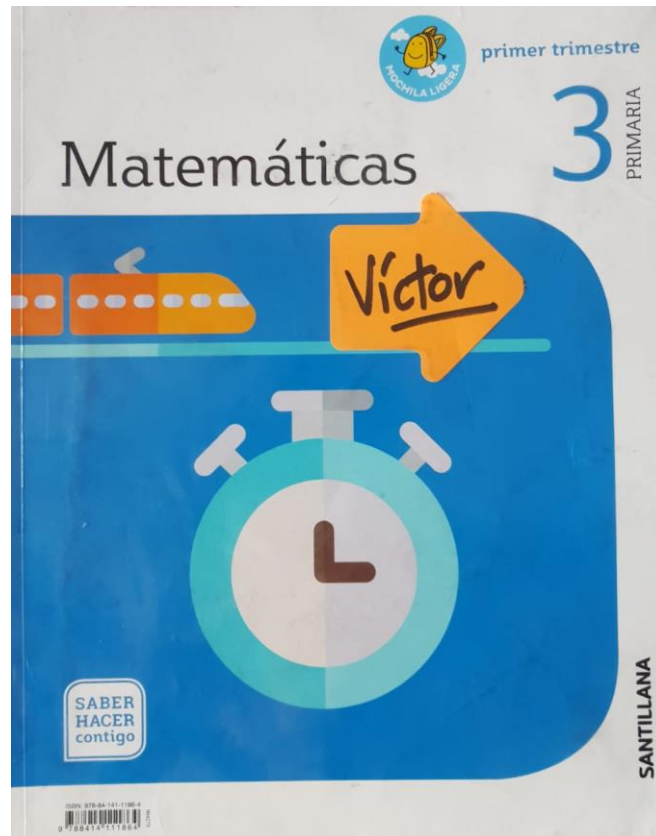


Imagen 3a

**Índice**

Comenzamos .....	9
Unidad 1. Números de cuatro y cinco cifras .....	14
Unidad 2. Sumas y restas .....	30
Unidad 3. Rectas y ángulos .....	48
Unidad 4. Multiplicación .....	62
Cooperamos .....	76
Terminamos el trimestre .....	78
Unidad 5. Práctica de la multiplicación .....	80
Unidad 6. División .....	94
Unidad 7. Práctica de la división .....	112
Unidad 8. Figuras planas .....	128
Cooperamos .....	144
Terminamos el trimestre .....	146
Unidad 9. Fracciones y decimales .....	148
Unidad 10. Unidades de medida .....	164
Unidad 11. Medida del tiempo .....	182
Unidad 12. Cuerpos geométricos .....	196
Cooperamos .....	210
Terminamos el trimestre .....	212
Saber más .....	215
Hablo inglés .....	222

Imagen 3b



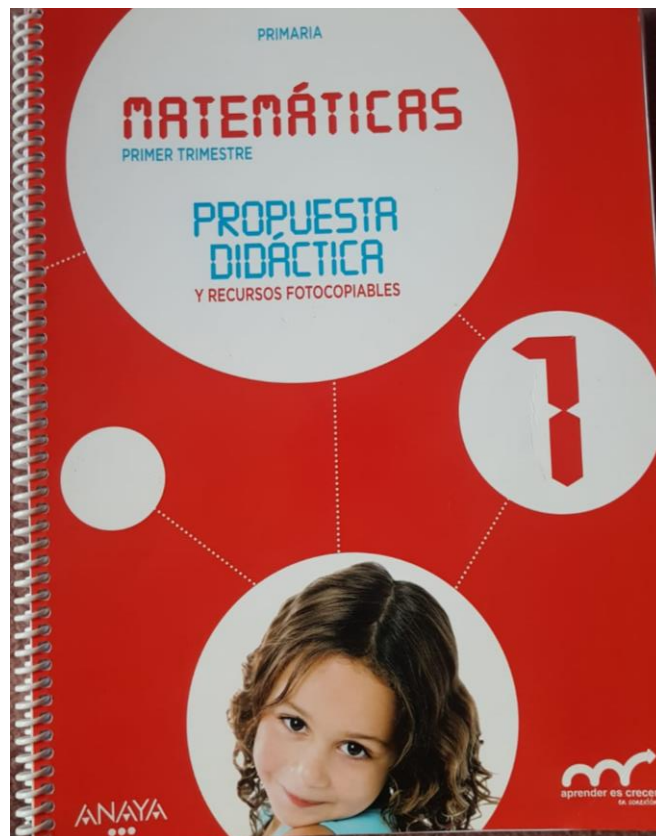


Imagen 4a

Unidades	
1	¡Todo es nuevo! ..... 24
2	Jugamos en el parque ..... 34
3	Pueblos y ciudades ..... 44
4	Un árbol navideño ..... 54
5	De excursión en coche ..... 68
6	Mi perra Lulu ..... 78
7	¡A respirar aire puro! ..... 88
8	¿Te vienes de senderismo? ..... 98
9	Excursión en bicicleta ..... 112
10	¡A todo vapor! ..... 122
11	¿Cómo seré de mayor? ..... 132
12	Esta tableta no se come ..... 142

Imagen 4b

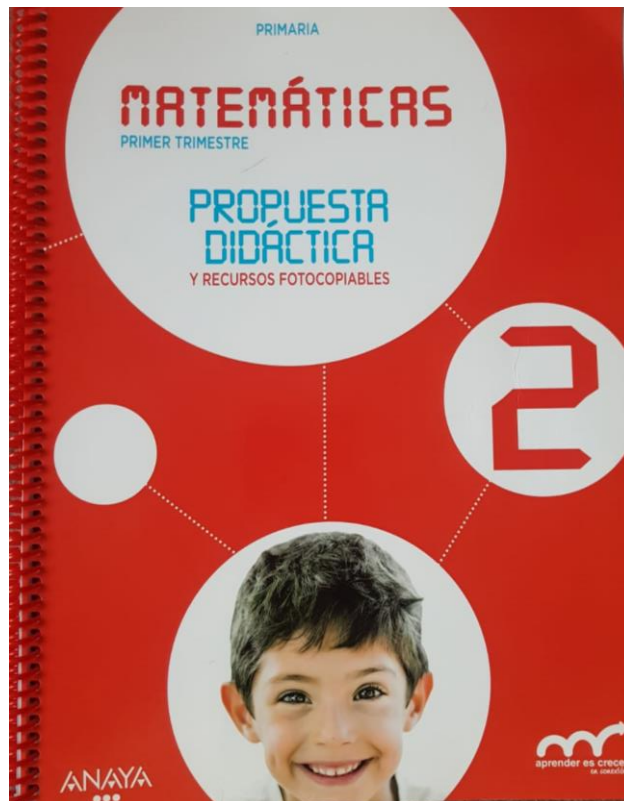


Imagen 5a

ÍNDICE	
<b>Unidades</b>	
1	Clase de danza ..... 24
2	Sin semáforos ..... 34
3	Los colores que me gusta comer ..... 44
4	La policía del colegio ..... 54
5	En la granja escuela ..... 68
6	La revista del colegio ..... 78
7	¿Hay plantas en el desierto? ..... 88
8	El agua es para todos ..... 98
9	Cambiando bombillas ..... 112
10	¿Es una roca o un mineral? ..... 122
11	Creando en 3 dimensiones ..... 132
12	Una mujer de ciencia ..... 142

Aprender es crecer	5
Nuestra oferta para la etapa	6
Proyecto digital	8
Las claves del proyecto	10
• Rigor y creatividad	
• Competencias clave	
• Pensamiento crítico	
• Riqueza e inclusión	
• Aprendizaje cooperativo	
• Interdisciplinariedad	
• Nuevas tecnologías	
• Emprendimiento	
• Evaluación	
• Formación del profesorado	
• Familia	

Imagen 5b

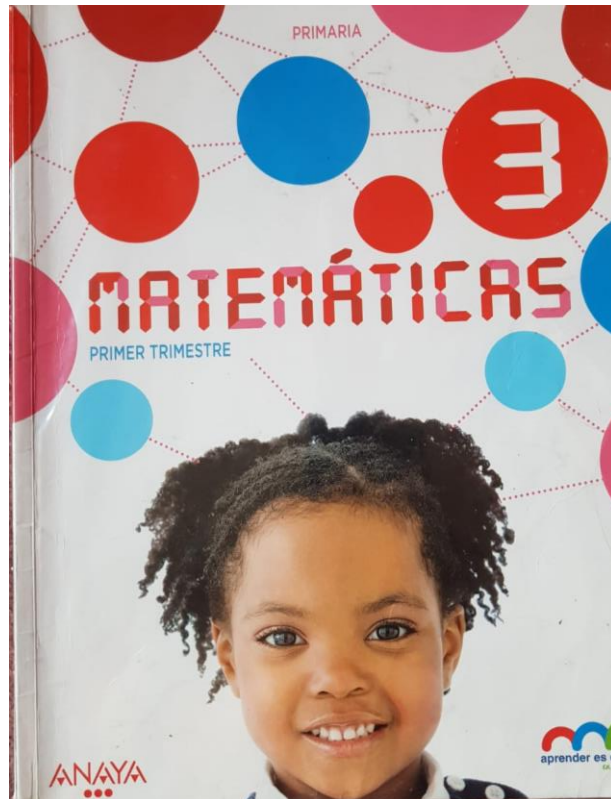


Imagen 6a

**ÍNDICE**

PRIMARIA		Qué voy a estudiar	
1	Números y operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>El valor de las cifras de un número.</li> <li>Los números de cuatro y de cinco cifras.</li> <li>Comparación y ordenación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los números romanos.</li> <li>Los números ordinales.</li> <li>La suma y la resta con llevadas.</li> <li>La calculadora y el paréntesis.</li> </ul>
2	La multiplicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>La multiplicación y sus términos.</li> <li>Las tablas de multiplicar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El doble y el triple.</li> <li>Propiedades de la multiplicación.</li> </ul>
3	Práctica de la multiplicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>La multiplicación sin llevar.</li> <li>La multiplicación llevando.</li> <li>La multiplicación por dos cifras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicación por la unidad seguida de ceros.</li> </ul>
4	La división	<ul style="list-style-type: none"> <li>La división como reparto.</li> <li>La división exacta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La división inexacta.</li> <li>Dividimos decenas y unidades.</li> </ul>
..... Repaso trimestral .....			
5	Fraciones y números decimales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medios, tercios, cuartos.</li> <li>Las fracciones y sus términos.</li> <li>Nombramos las fracciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las décimas.</li> <li>Las centésimas.</li> <li>Suma y resta de números decimales.</li> </ul>
6	Tiempo y dinero	<ul style="list-style-type: none"> <li>La división del año: los meses y los días.</li> <li>El día y la hora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El minuto y el segundo.</li> <li>Lectura del reloj.</li> <li>Monedas y billetes.</li> </ul>
7	La medida de la longitud	<ul style="list-style-type: none"> <li>La unidad universal de longitud.</li> <li>El decímetro, el centímetro y el milímetro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El kilómetro.</li> <li>Expresiones complejas e incomplejas.</li> </ul>
8	Las medidas de capacidad y de peso	<ul style="list-style-type: none"> <li>El litro, el medio litro y el cuarto de litro.</li> <li>El centilitro y el hectolitro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El kilo, el medio kilo y el cuarto de kilo.</li> <li>El gramo y la tonelada.</li> </ul>
..... Repaso trimestral .....			
9	Rectas y ángulos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rectas, semirectas, segmentos y ángulos.</li> <li>Los ángulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rectas perpendiculares y ángulos rectos.</li> <li>Clases de ángulos.</li> <li>La situación de los objetos.</li> </ul>
10	Las figuras planas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los polígonos.</li> <li>Clases de triángulos según sus lados y según sus ángulos.</li> <li>Clases de cuadriláteros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clases de paralelogramos.</li> <li>La simetría y el eje de simetría.</li> <li>Figuras con eje de simetría.</li> </ul>
11	Objetos y cuerpos geométricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los cuerpos geométricos y sus elementos.</li> <li>Prismas y pirámides.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cilindros, conos y esferas.</li> </ul>
12	La organización de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tablas de registro de datos.</li> <li>Gráficos de barras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pictogramas.</li> <li>Probabilidad.</li> </ul>
..... Repaso trimestral .....			

Imagen 6b

Resuelvo problemas	Cálculo mental	El desafío
• Ordeno el enunciado.	• Sumar y restar 10 a un número de dos o de tres cifras.	• Hacer una propuesta al alcalde de la localidad con las flores necesarias para repantar una zona verde del barrio.
• Seleccione la pregunta.	• Sumar y restar 20, 30, 40... a números de dos cifras.	• Saber cómo actuar cuando te encuentres un animal abandonado y cuánto cuesta alimentarlo.
• Planteo las operaciones necesarias.	• Sumar y restar 100 a números de tres cifras.	• Saber realizar esquemas o gráficos para organizar la información.
• Seleccione los datos necesarios.	• Sumar y restar centenas completas a centenas completas.	• Aprender a repartir y a calcular de muchas maneras diferentes.
Portfolio trimestral		
• Hago un dibujo o un esquema.	• Sumar y restar 200, 300, 400... a números de tres cifras.	• Utilizar fracciones y números decimales en el funcionamiento de una frutería.
• Asocio cada enunciado con las operaciones.	• Sumar y restar 9 a números de dos cifras.	• Definir un horario de un día de excursión.
• Utilizo una tabla para organizar los datos.	• Sumar y restar 19 a números de dos cifras.	• Realizar mediciones en una competición.
• Identifico el dato que falta.	• Sumar y restar 11 a números de dos cifras.	• Calcular los beneficios que puede producir un huerto.
Portfolio trimestral		
• Simplifico el problema.	• Sumar y restar 21 a números de dos cifras.	• Diseñar planos con diferentes tipos de rectas y ángulos.
• Tanteo, ensayo, prueba.	• Sumar y restar 99 a números de tres cifras.	• Realizar diseños geométricos con diferentes figuras planas.
• Planteo una pregunta intermedia.	• Sumar y restar 101 a números de tres cifras.	• Construir puzetes con piezas geométricas.
• Elijo la solución correcta.	• Multiplicar por 4 números de dos cifras.	• Saber entender y analizar los datos de tablas, gráficos y pictogramas.
Portfolio trimestral		

Imagen 6c