



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Trabajo Fin de Grado

La categoría aditiva en un manual de primer ciclo de Educación Primaria

Alumno: Antonio Cuenca Flores

Tutora: Lourdes Ordóñez Cañada
Dpto: Didáctica de las Ciencias

Junio, 2014

INDICE

Resumen y palabras claves.....	3
CAPITULO I	
1.1 Introducción y Justificación	4
1.2 Problema de investigación	5
CAPITULO II	
2.1 Metodología	5
2.2 Marco teórico del estudio.....	6
2.2.1 Análisis de los ejercicios realizados.....	7
2.2.2 Análisis de las ilustraciones	10
2.2.3 Análisis de los problemas de la categoría aditiva	11
CAPITULO III	
3.1 Resultados de la tabla: “Análisis de los ejercicios realizados”	12
3.1.1 Primer curso de primaria	12
3.1.2 Segundo curso de primaria.....	15
3.1.3 Comparación de las conclusiones de ambos cursos	18
3.2 Resultados de la tabla: “Análisis de las ilustraciones”.....	20
3.2.1 Primer curso de primaria	21
3.2.2 Segundo curso de primaria.....	23
3.2.3 Comparación de las conclusiones de ambos cursos	24
3.3 Resultados de la tabla: “Análisis de los problemas de categoría aditiva según la clasificación de Nesher (1982)”	26
3.3.1 Primer curso de primaria	27
CAPITULO IV: Conclusiones finales	
4.1 Primera conclusión: ¿Cómo se trabaja la categoría aditiva?”	28
4.2 Segunda conclusión: La contextualización de las actividades realizadas como un elemento importante dentro de la educación	31
4.3 Tercera conclusión: La importancia de las ilustraciones para trabajar la diversidad del alumnado.....	33

Bibliografía

Anexos

RESUMEN

En este trabajo realizo un estudio del libro de texto de la editorial ANAYA y su propuesta didáctica “UNA A UNA”, trabajando la categoría aditiva a través de la clasificación realizada por Nesher (1982), analizando las ilustraciones, los lenguajes y los ejercicios siguiendo el análisis realizado por Ordoñez (2011), donde se clasifican una serie de ejercicios en: conocimientos previos, cálculo algorítmico, búsqueda, aplicación de propiedades o de la definición, demostración, vida real. En la segunda parte, apoyándome en todos estos datos y en el Real Decreto 1516/2006 del 7 de diciembre intento fundamentar las conclusiones obtenidas sobre los conceptos analizados, especialmente sobre mi principal objetivo que es: analizar la categoría aditiva en todas sus formas y concluir si el manual analizado trabaja según el marco teórico del enfoque ontosemiótico de la cognición matemáticas (EOS, en adelante), teniendo en cuenta el nivel del alumnado, un trabajo gradual según la dificultad y por último, la contextualización de las actividades para dar solución a posible problemas que se le presente en un futuro al alumnado.

PALABRAS CLAVES

Matemáticas, categoría aditiva, ilustraciones, contextualización, actividades, contenidos, problemas, manuales, libro de texto, análisis, resultados.

CAPITULO 1

1.1 Introducción y justificación

Las personas por regla general tenemos un periodo de aprendizaje el cual se desarrolla dentro de las paredes de un aula. En mi caso puedo decir que tengo 24 años y que todavía no he salido de estas paredes y como a todo el mundo existe una asignatura, una profesora y una vivencia que siempre recordaremos.

Las matemáticas yo siempre las voy a recordar y no las voy a dejar en el olvido, ya que es la asignatura que más disfruto a la hora de trabajar con ellas, no sé si será por los contenidos trabajados, por los buenos profesores que he tenido a lo largo de todos los años estudiados o simplemente por la gran utilidad que yo le veo dentro de la vida diaria de una persona.

Una vez pasados todos estos años, llega el momento de poder elegir un TFG y con esto aparece la posibilidad de trabajar e investigar un tema relacionado con estas, tema que para mí es importante, ya que estamos hablando de la categoría aditiva y con esto de las matemáticas.

Dicha categoría engloba operaciones que son una base fundamental para muchos aspectos de la vida ya que han sido utilizadas a lo largo de la historia en todas sus formas y situaciones posibles ayudando a crear una buena convivencia entre las diferentes personas. Por ejemplo sin ellas, seríamos incapaces de construir todos estos grandes edificios que existen hoy en día, ya que son la base para poder luego resolver otras cuestiones más complejas.

En la actualidad, he visto importante el análisis de un manual de textos, ya que se puede observar que es un elemento fundamental en la tarea del docente de hoy en día, el cual enfoca toda su enseñanza en lo que marcan estos.

Esto también debo unirlo a la posibilidad que me dan de trabajar mano a mano con una profesora como es “Lourdes Ordoñez”, la cual he tenido la suerte de asistir sus clases durante dos años en mi periodo de Bachillerato y como no, de poder ampliar mi competencia matemática con sus saberes.

Todo esto influye en que yo haya considerado este tema para trabajarlo, pero también existe otro condicionante y es que es un tema que está muy presente dentro de las clases de Educación Primaria y por consiguiente me ayudara en un futuro, espero que no muy lejano, a poder enseñar a mis alumnos con la mayor garantía posible y así crearle una base bastante sólida para que no tengan ningún tipo de problema a la hora de enfrentarse a otras operaciones.

1.2 Problema de investigación

En primer lugar, como ya he dicho anteriormente situó mi TFG dentro de la asignatura de Matemáticas y dentro de esta, estudiare la categoría aditiva en textos del primer ciclo de Educación Primaria.

He seleccionado este ciclo ya que analizando los diferentes libros, me he dado cuenta que es donde de forma más evidente nos podemos encontrar la categoría aditiva, sin negar que en los demás ciclos no esté presente, ya que sería un error decir eso porque se utiliza en todas las operaciones complejas que se irán trabajando en los diferentes cursos.

El libro de texto seleccionado para analizar es el que presenta la editorial ANAYA con su propuesta didáctica llamada “UNA A UNA”, el cual es trabajado entre otros colegios, en el C.E.I.P Santa Potenciana de Villanueva de la Reina, donde he realizado los dos periodos de prácticum en relación al Grado de Educación Primaria.

A través del análisis de este libro y de la exposición de los datos estadísticos recogidos, mi principal objetivo es caracterizar la manera en que este libro trabaja la categoría aditiva, diciendo si en el primer ciclo de Educación Primaria y sobre todo en las aulas donde se trabaja con este libro, estudian la categoría aditiva en todos sus ámbitos, respetando los niveles adecuados para dicho ciclo, si se estudia de forma gradual, si todas las categorías tienen la misma importancia sin que exista una que se trabaje en un mayor porcentaje y por último, si este libro intenta crear un vínculo entre lo trabajado y las experiencias que el alumnado afrontan en su vida diaria.

Por último, decir que dicho trabajo una vez que esté terminado puede servir a otras personas para analizar otro tipo de categorías y operaciones, realizando unas simples modificaciones en la interpretación de los puntos que analizo dentro las tablas que posteriormente explicare.

Con todo esto espero obtener como resultado final un trabajo donde gracias a mi análisis y estudio de los datos para obtener conclusiones, pueda ayudar al profesorado que trabaje con este libro a analizar su metodología y ajustarla para mejorar y realizar una enseñanza de mayor calidad hacia el alumnado que tanto necesita la imagen del profesor/a.

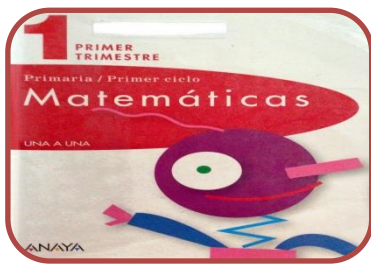
CAPITULO II

2.1 Metodología.

Mi trabajo principalmente se puede encuadrar dentro del campo de análisis de manuales de texto de Educación Primaria.

Si me centro solamente en el análisis de la categoría aditiva, solo debería clasificar aquellas actividades que a esta afecte, pero una vez iniciado el proyecto, he pensado junto a mi tutora Lourdes Ordoñez, porque no hacer un pequeño esfuerzo y analizar todo el libro para así obtener otras conclusiones que puedan afectar a la educación de los niños que trabajan este libro de texto

Una vez que ya se conoce por donde va a ir encaminado mi proyecto, seleccionamos el primer ciclo de Educación Primaria, ya que es donde más relevancia tiene el estudio de la categoría aditiva.



Libro de matemáticas,
editorial ANAYA, propuesta
didáctica "UNA A UNA"

Selecciono el libro de texto con el que se va a trabajar, siendo como ya he dicho con anterioridad el de la editorial ANAYA con su propuesta didáctica "UNA A UNA"

Una vez que tengo el libro de texto que será la base de mi análisis, junto a mi tutora, tomamos como base, el trabajo realizado en Ordoñez (2011) que utiliza como marco teórico el EOS.

Termino adaptando la información seleccionada para confeccionar las categorías que yo necesitare para realizar un buen análisis de mi libro de texto, procediendo a la clasificación de cada uno de los ejercicios que aparece en este libro.

A partir de aquí, llega la hora de interpretar los resultados obtenidos y con esto la obtención de conclusiones, las cuales siempre estarán basadas en unos datos que han sido obtenidos analizando unos libros, los cuales siguen estando en vigor dentro del sistema educativo.

Otra parte importantísima, es donde yo daré una valoración personal unido a una posible solución.

2.2 Marco teórico del estudio

Contreras y Ordoñez (2003) nos dice que *"el análisis de libros de texto constituye un instrumento muy útil para estudiar los significados institucionales y los conflictos semióticos inherentes a este momento de la transposición didáctica"* (p. 280)

Esto cobra aún más importancia si destacamos que la mayoría de profesores de todos los niveles educativos que encontramos en nuestro país, se apoya directamente en un libro de texto para dirigir sus clases.

Existen otros numerosos estudios en relación al análisis de manuales de texto, como son:

- Sánchez y Contreras (1995) los cuales analizaron textos de 2º de Bachillerato, de COU, en relación a las nociones del límite, según las diversas variables.

- González y López (1999), analizaron manuales en torno a los conceptos de límite y continuidad, analizando diversas categorías como son: conceptual, didáctico-cognitivo y fenomenología.
- Contreras y Ordóñez (2003) y Contreras y Ordoñez (2005), donde analizaron manuales de primero y segundo de bachillerato, en relación a la integral definida. En la segunda parte de este trabajo comparan nueve manuales analizados, los cuales son de lo más representativo de Jaén y provincia.

A parte de estos nombrados, mi trabajo se centra principalmente en “*El análisis de manuales de la enseñanza de la integral definida*” (Ordoñez, 2011), especialmente en dos puntos muy importantes de este trabajo:

- El análisis semiótico donde se clasifican una serie de ejercicios en: conocimientos previos, cálculo algorítmico, búsqueda, aplicación de propiedades o de la definición, demostración, vida real.
- El análisis semiótico, centrado en los registros semióticos (lenguajes), la cual distingue entre registro semiótico vernáculo, algebraico, gráfico, numérico, métrico.

Por otro lado, otro importante autor que se verá reflejado dentro de mi TFG, es Nesher (1982) con su modelo de análisis de los problemas de categoría aditiva, en el cual distingue tres componentes: el componente sintáctico, la estructura lógica y el componente semántico.

Junto a Nesher, Riley y Greeno (1982), con el cual completará este modelo recorriendo todas las categorías que engloban sus clasificaciones, explicando el proceso de resolución y lo que yo recojo para este trabajo, que es la complejidad de esto, elaborando una tabla donde se recogen cuatro niveles de dificultad que marcan el grado de desarrollo de las estructuras cognitivas de los niños.

2.2.1 Análisis de los ejercicios realizados

Situar esta primera tabla, dentro del análisis sustantivo 4 de “*El análisis de manuales de la enseñanza de la integral definida*” (Ordoñez y Contreras, 2011), a partir de la cual y de su clasificación, yo la he modificado y adaptado a los manuales analizados en este proyecto, para así poder englobar dichas actividades.

Posteriormente, explicare como yo he interpretado las categorías recogidas en el marco teórico mencionado anteriormente.

Destacar que ciertas actividades pueden ser clasificadas en dos categorías diferentes, para representar esto he utilizado una terminología diferente, la cual explico más abajo.

A continuación expongo como sería dicha tabla, con un ejemplo de los dos primeros temas para así poder explicar lo que representa cada categoría y datos que represento.

ANÁLISIS DE LOS EJERCICIOS REALIZADOS														
2º Curso	Conocimientos previos		Cálculo algorítmico		Búsqueda		Aplicación de una definición		Aplicación de una propiedad		Nuevos contenidos		Vida real	
	Tema 0	////-////- ////-////- ////-////- ///	33			//	2							
15 ()					15 ()									
Tema 1	////-/ ////-/ ////-/ ////-//	6	////-/ ////-/ ////-/ ////-//	6	////-/ ////-/ ////-/ ////-//	6	////- ////- ////-//	17			///	3	//	2

Muestra de la tabla utilizada en el apartado 3.1, para la clasificación de los ejercicios analizados en los libros de texto.

- En la primera columna se representa el tema que se va a analizar, ya puedo decir que en ambos cursos son doce temas con uno previo que recibe el nombre de “tema 0”
 - La primera fila de la tabla es la más importante dentro de esta, ya que podemos encontrar las diferentes categorías que analizaremos las cuales serán explicadas con todas sus características que son:
 - o Conocimientos previos: en esta categoría se engloban dos tipos de ejercicios los cuales suelen encontrarse al principio del tema y ambos, tienen el mismo objetivo, activar la atención del alumno para enfrentarse a nuevos contenidos. Dichos tipos son:
 - Actividades que busquen el repaso de conceptos anteriormente trabajados y que se estimen necesarios para la adquisición de los nuevos que se trabajaran el tema.
 - Actividades de los contenidos que se van a trabajar en el nuevo tema, donde lo que se busca es ver lo que el alumnado conoce de estos y así obtener una idea de cómo orientar el trabajo de esta nueva unidad.
 - o Cálculo algorítmico: ejercicios cuyo logro es la adquisición de destrezas algorítmicas.
- Debo aclarar que en esta categoría solo incluiremos aquellas actividades que sean destinadas al repaso del cálculo algorítmico de forma aislada a lo que se

trabaja en el tema, ya que si es lo contrario se encuadraría dentro de “Aplicación de una definición”, es decir, en estos dos cursos la mayoría de los objetivos que busca en sus temas es el ir ampliando la complejidad de las operaciones, por lo que al ser actividades que buscan la adquisición de un contenido nuevo se introducirían en la otra categoría. Para aclarar un poco todo esto, a continuación expongo un ejemplo claro.

- Búsqueda: se busca que el alumnado intente solucionar una situación mediante una previa lectura y selección de la herramienta adecuada. Todo esto apoyándose siempre en conocimientos ya adquiridos o en situaciones vividas en su día a día.
- Aplicación de una definición: destinados a la consagración o repaso de los nuevos contenidos, siempre excluyendo aquellos que estén dentro de la categoría de conocimientos previos o actividades de cálculo algorítmico aisladas que no busquen afianzar algún objetivo del tema trabajado.
- Aplicación de una propiedad: explicación y aclaración de cómo el propio título indica, alguna propiedad de las operaciones trabajadas.
- Nuevos contenidos: recoge aquel primer ejercicio cuya finalidad es la introducción de un nuevo contenido. Con esto fundamentalmente obtendremos información de cuantos nuevos conceptos se trabajan en cada tema.
- Vida real: ejercicios que estén contextualizados en situaciones de la vida diaria del alumnado. Para esto es fundamental conocer el contexto del centro y del propio alumnado, ya que no se incluirán aquellos que represente una situación que no estén al alcance de las vivencias del propio alumno.

Por último, debo aclarar todos los demás datos que se encuentran fuera de las categorías anteriores y a su vez los encontramos en la tabla.

- Los cuadros sombreados con azul, representa el registro del conteo de los ejercicios, de los temas analizados.
- El cuadro verde representa aquellos ejercicios que pueden clasificarse en dos categorías diferentes. En este caso el ejemplo sería el siguiente: 15 (): el “15” representa la página del libro donde se encuentra el número del ejercicio que aparecerá dentro del paréntesis. Este mismo código aparecerá en otra categoría ya que nos dirá cuál es el repetido. Para dejarlo más claro aquí expongo un ejercicio típico.

2.2.2 Análisis de las ilustraciones

“Está asociada con la búsqueda, selección, registro y tratamiento o análisis de la información, utilizando técnicas y estrategias diversas para acceder a ella según la fuente a la que se acuda y el soporte que se utilice (oral, impreso, audiovisual, digital o multimedia). Requiere el dominio de lenguajes específicos básicos (textual, numérico, icónico, gráfico y sonoro)....” (R.D 1516/2006, p 43060)

Partiendo de la justificación que se da para la consecución de una de las ocho competencias, como es “Tratamiento de la información y competencia digital”, la cual da una gran importancia a los diferentes tipos de lenguaje, y por otro lado el estudio de los registros semióticos centrados en los lenguajes de Ordoñez (2011)

Todo esto unido a la gran presencia de imágenes en los libros de texto que analizo para obtener los datos de este trabajo, yo me propongo la idea de poder clasificar mediante una tabla, la función de las diferentes ilustraciones en relación a la resolución de las actividades a las cuales estas acompañan y así poder obtener una serie de conclusiones que sirvan de gran ayuda para mejorar el trabajo integrándolas dentro del aula.

En este mismo apartado presentare, como en el apartado anterior, una breve muestra de dicha tabla y explicare las cuatro categorías que he creado para poder abarcar todos los casos que se me presente en cada ejercicio.

ANÁLISIS DE LAS ILUSTRACIONES								
2º Curso	0		1		2		3	
Tema 0	////	4	//	2	////-//	7	////-////-////- ////-//	22
Muestra de la tabla utilizada en el apartado 3.2, para la clasificar la función de las ilustraciones dentro de la resolución de las actividades que plantea el libro de texto analizado.								

- “0”: su función es simplemente decorar, por lo que no da ningún tipo de información relevante para poder resolver dicha actividad.
- “1”: Da información que puede ser o no utilizada por el alumnado para resolver la actividad, es decir, dependiendo de la dificultad que presente la actividad para el alumnado este puede optar por apoyarse en la ilustración o no.
- “2”: La ilustración tiene el máximo grado de importancia dentro de la actividad, ya que siempre debe apoyarse en ella para poder solucionar la actividad. Esto suele darse porque los datos que el alumno debe tener en cuenta están en dicha ilustración.
- “3”: el ejercicio no dispone de dibujo.

2.2.3 Análisis de los problemas de la categoría aditiva

Este último campo que me dispongo a analizar en dicho trabajo, es el más importante ya que el principal objetivo tiene máxima relación con los datos que podemos obtener con este estudio.

Para poder encontrar unas conclusiones fiables, me centro en lo planteado por Nesher (1982) en su modelo de análisis de los problemas de categoría aditiva, centrándome en el estudio que este realiza del componente semántico de dichos ejercicios.

Nesher (1982) dentro del componente semántico reconoce tres categorías semánticas dentro de los ejercicios de búsqueda de categoría aditiva. Los cuales a su vez están divididos en una serie de subtipos que engloban unas partes que te harán clasificar los problemas en una categoría u otra.

Dichos tipos son:

- Cambio: señala que son aquellos problemas que existe una relación aditiva entre dos varios sucesos que están inmersos en una sucesión de tiempo. Ejemplo: Juan tenía 12 canicas. Gana 7. ¿Cuántas tiene ahora?
- Combinación: engloba en esta categoría aquellos problemas que existen relación entre las dos partes que encontramos.
- Comparación: incluye en esta categoría los problemas que presentan una relación estática de comparación entre dos cantidades.

Posteriormente otros estudios han acabado añadiendo una última categoría como es:

- Igualación: Esta última categoría se caracteriza porque la relación de comparación se establece mediante el comparativo "...tantos como..."

En esta clasificación se engloba todos los problemas que nos podemos encontrar de categoría aditiva, debido a esto, debemos tener en cuenta que se deben enseñar de forma escalonada dependiendo el nivel de dificultad.

Para esto Nesher, Riley y Greeno (1982) han analizado todas las categorías con sus subcategorías, no solo analizando los conocimientos conceptuales, sino también los recursos tácticos y estrategias que se emplean para su resolución. Con todo esto elaboraron una clasificación o tabla llamada "niveles de dificultad de los problemas de la categoría aditiva", describiendo estos niveles "*mediante los conocimientos empíricos, lógicos y de las operaciones aritméticas que marcan y son acordes con el grado de desarrollo de las estructuras cognitivas de los niños* (Puig y Cerdán, 1988)".

TIPO DE PROBLEMA	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Combinación	Tipo 1		Tipo 2	
Cambio	Tipo 1 Tipo 2	Tipo 3 Tipo 4	Tipo 5 Tipo 6	
Comparación e Igualación			Tipo 1 Tipo 2 Tipo 3 Tipo 4	Tipo 5 Tipo 6

CAPITULO III

Apoyándome en los resultados obtenidos del análisis de libros de texto, los cuales yo reflejo en las diferentes tablas que anteriormente he explicado, realizare una lectura de dichos datos que en el próximo capítulo me ayudaran a obtener las conclusiones finales con sus posibles mejoras.

El actual capítulo estará estructurado en tres apartados, donde analizare en cada uno, el mismo modelo de tabla en ambos cursos y a su vez para finalizar dicho apartado una comparación de los resultados analizados.

3.1 Resultados de la tabla: “Análisis de los Ejercicios Realizados”

Para poder comprender lo que intento conseguir con este análisis debemos revisar el apartado “2.2.1 Análisis de los Ejercicios Realizados” donde explico lo que significa cada categoría que incluyo en las diferentes tablas a las cuales os iré remitiendo en los siguientes puntos, mediante una serie de anexos.

3.1.1 Primer Curso de Primaria

Los resultados de dicha clasificación se encuentran en el Anexo 4 los cuales han sido analizados para posteriormente obtener los siguientes datos estadísticos.

ANALISIS DE LOS EJERCICIOS REALIZADOS			
	TOTAL	Media	%
Conocimientos previos	116	8,92	25 %
Calculo algorítmico	60	4,36	12,93 %
Búsqueda	41	3,15	8,84 %
Aplicación de una definición	175	13,46	37,72 %
Aplicación de una propiedad	1	0,08	0,22 %
Nuevos contenidos	52	4	11,21 %
Vida real	19	1,46	4,09 %
TOTAL	464	35,69	100 %

Dicha tabla representa los datos estadísticos obtenidos del Anexo 4, donde podemos observar lo siguiente:

- Total: representa los ejercicios que se recogen en el libro de texto de cada categoría analizada
- Media: números de ejercicios de cada categoría, que pueden aparecer por cada tema en el libro de texto analizado
- %: tanto por ciento de ejercicios que representa cada categoría en la totalidad del libro.

A partir de aquí, con los datos obtenidos y la tabla anteriormente mencionada, puedo pasar a realizar una lectura de los datos más relevantes, que posteriormente me ayudaran a obtener las conclusiones finales.

- La media de ejercicios por cada tema es de 35,69, un dato que puede pasar desapercibido, pero en realidad si analizamos este valor por cada tema, observo que en los temas donde la media es relativamente baja, la categoría “Conocimiento previos” se ve incrementada. A continuación, expongo alguno de los ejemplos.
 - o Observando la media de ejercicios por cada tema de la categoría de conocimientos previos, la cual es de 8,92 por cada unidad, pongo en evidencia lo anterior explicado con lo siguiente.
 - El tema 10, con un total de 41 ejercicios, dicha categoría se ve representada con doce ejercicios un valor bastante elevado a la media de 8,92.
 - El tema 11 con un total de 40 ejercicios, dicha categoría se ve representada con 10 ejercicios, un valor menos elevado porque en este caso se ha visto incrementada también la categoría de “Calculo algorítmico”

- Y por último, el ejemplo más representativo es el tema 12, donde recogemos 20 ejercicios de conocimientos previos de los 39 totales del tema, esto es debido también a que es el último tema y se utiliza para repasar todos los contenidos trabajados a lo largo del curso académico.
- Apoyándome en la tabla del Anexo 4, observo como el “Tema 0” en su totalidad abarca ejercicios que se encuentran clasificados en la categoría de “Conocimientos previos”. Esto nos dice que al ser el primero que se trabaja en el curso, el profesorado puede apoyarse en este tema para así repasar contenidos trabajados en la etapa de infantil y a su vez puede obtener una serie de resultados que analizándolo correctamente puede servir como si este fuese una evaluación inicial.
- El libro de texto de la editorial ANAYA que analizo, dedica la mayor parte de las actividades al repaso de los contenidos, bien de temas anteriores a partir de la categoría “conocimientos previos” o por otro lado, al refuerzo y la interiorización de los nuevos trabajados en cada tema a través de la categoría “aplicación de una definición”. Los datos que representan lo expuesto son:
 - El 37,72 %, que representa 175 ejercicios del total de todo el libro de texto de la categoría “aplicación de una definición”.
 - El 25 %, que representa 116 ejercicios del total de todo el libro de texto, de la categoría “conocimientos previos”.

En conclusión, el 62,72 % de las actividades tiene como objetivo el repaso, refuerzo o interiorización de los contenidos trabajados.

- El gran porcentaje que representa las actividades de “aplicación de una definición” se debe en gran parte a la edad de los niños de este curso, los cuales necesitan de mayor apoyo para poder integrar los cuatro nuevos contenidos que como media se encuentra en cada tema.

En conclusión, podemos decir que 13,46 ejercicios de cada unidad son destinados al refuerzo de aquellos nuevos contenidos que introducen.

- Otra categoría que se encuentra muy bien representada en este libro de texto, es el “cálculo algorítmico”, ya que aparte de que representa el 12,93 % del total de los ejercicios, esta se puede ver aumentada si tenemos en cuenta lo explicado en el apartado 2.2.1, es decir, ciertos ejercicios de cálculo algorítmico están posicionados dentro de “aplicación de una definición” por ser actividades que buscan la interiorización de un nuevo contenido trabajado en el tema.

Por tanto, si decidimos eliminar la norma anterior para así conocer un dato total, podríamos estar hablando que casi el 20 % de los ejercicios son de “cálculo algorítmico”, concluyendo que el interiorizar el mecanismo de las operaciones trabajadas es uno de los principales objetivos de este curso.

- Esta última afirmación en relación al mecanismo de las operaciones se puede realizar porque un dato muy representativo para poder demostrar es que solamente existe un ejercicio que trabaja la categoría de “aplicación de una propiedad”, por lo que la parte teórica de las operaciones está un poco olvidada en este primer curso de primaria.
- La categoría de “búsqueda”, la cual es aquella que engloban las actividades que el alumno debe entender la situación planteada y seleccionar las herramientas para encontrar la respuesta.

El dato que representa esta categoría es de un 8,84 % de las actividades, es decir, 3,15 problemas por cada tema de este libro. Un dato bastante bueno ya que debemos tener en cuenta que para trabajar estos ejercicios se necesita más tiempo de lo que se puede utilizar en cualquier otra actividad, debido a la complejidad que esto puede presentar en estas edades.

- Por último, el peor dato que he obtenido es el que representa el grado de adaptación de las actividades a situaciones de la vida diaria del alumnado.

Solamente encontramos 4,09 %, es decir, 19 ejercicios de todo el libro están contextualizados en una situación que verdaderamente se le puede presentar al alumnado en su día a día.

Este tanto por ciento siempre se da en el tipo de ejercicios analizados en el punto anterior, no siempre planteando situaciones que el alumno pueda vivir en la zona donde este reside.

3.1.2 Segundo curso de primaria

Para poder obtener conclusiones de lo recogido en el “análisis de los ejercicios realizados”, me centro en la tabla que se encuentra en el Anexo 5, unido con la siguiente tabla estadística que he creado a partir del Anexo anterior.

ANALISIS DE LOS EJERCICIOS REALIZADOS			
	TOTAL	Media	%
Conocimientos previos	142	10,92	26,89 %
Calculo algorítmico	59	4,54	11,18 %
Búsqueda	58	4,46	10,98 %
Aplicación de una definición	189	14,54	23,80 %
Aplicación de una propiedad	1	0,08	0,19 %
Nuevos contenidos	55	4,23	10,42 %
Vida real	24	1,85	4,55 %
TOTAL	528	40,62	100 %

Las conclusiones más relevantes que yo detectado en ambas tablas.

- En este segundo curso voy a realizar una diferenciación a la hora de obtener la media de ejercicios por tema.
 - o 40,62 ejercicios por tema, sería la media incluyendo la repetición de los ejercicios que se ve clasificada en dos categorías diferentes.
 - o En cuanto a la media de ejercicios excluyendo la posibilidad de los ejercicios repetidos en alguna categoría, sería de 38,31 %.

Esta comparación puede parecer que no es importante, pero yo la destaco porque existe una gran diferencia, llegando casi a un 2,5 % o como es lo mismo 30 ejercicios de todo el libro han sido repetidos.

Con esto podemos concluir que en este segundo curso se busca una nueva vuelta para la complejidad de las actividades, ya que al mezclar diferentes categorías se consigue que el alumno trabaje varios objetivos al mismo tiempo.

Para analizar los datos y que estos no se diferencien a los del primer curso de primaria, tomare como referencia aquellos que han sido obtenidos incluyendo las repeticiones de actividades, para posteriormente poder realizar una buena comparación de ambos cursos.

- Lo primero que llama la atención, es que dentro de la tabla del Anexo 5, en el “tema 0” nos encontramos que 33 ejercicios de los 35 que son el total, están dentro de la categoría “conocimientos previos”, refrescando así aquellos contenidos que los niños han olvidado a lo largo del periodo de vacaciones.
- Destacar que los dos restantes están dentro de “búsqueda”, siendo uno de ellos repaso, ya que engloba una actividad que se encuentra en ambas categorías.

Por lo que podemos concluir que el “Tema 0” como ya he comentado anteriormente se utiliza para refrescar los contenidos trabajados en el año anterior y para que el profesor

adquiera una idea de cuál es el nivel de los alumnos después del periodo de vacaciones.

- En cuanto a la categoría de “conocimientos previos”, destacar su gran presencia dentro de los dos últimos temas trabajados en el libro de texto. Los datos que nos representa esto son los siguientes:

- o 10,92 ejercicios es la media de esta categoría por cada tema, pero debemos tener en cuenta que se ve incrementada por el gran número de actividades de repaso que aparecen en el “Tema 0”.

Pues teniendo en cuenta lo anterior, vemos como en los dos últimos temas aparecen 17 y 19 ejercicios respectivamente. Un número elevado que nos dice que estas dos unidades se utilizan para repasar lo trabajado en el curso.

- En este segundo curso, aparece por cada unidad 4,23 “nuevos contenidos”, siendo esto la media de dicha categoría.
- Para poder conseguir que el alumno interiorice todo aquello que el libro nos presenta respecto a la categoría anterior.

Observamos que el 23,80 % del total de las actividades, o como es lo mismo 14, 54 ejercicios por cada tema, están destinados a el apuntalamiento de los nuevos contenido que aparecen en cada unidad.

- En la tercera posición del ranking de categorías más representadas dentro del libro de texto analizado aparece “calculo algorítmico”, el cual, como ya he dicho en otros puntos se puede ver incrementado si eliminamos la norma explicada con anterioridad en el punto 2.2.1.

Este dato nos dice, que sigue siendo uno de los objetivos más importante el interiorizar el mecanismo de las operaciones, ya que no se centran en otro aspecto como puede ser la adaptación a situaciones de la vida diaria del alumnado o ir enseñando al alumnado la parte más teórica del cálculo algorítmico. Los datos que ponen en evidencia esto son:

- o Las propiedades de las operaciones solo se trabajan en un ejercicio de los 528 clasificados.
 - o Solamente 24 ejercicios se ven contextualizados con la situación del centro y de las experiencias del alumnado.
- Este último dato, de los ejercicios contextualizados, está más representado gracias a que del 10,98% de los ejercicios de “búsqueda” representan situaciones del día a día que se puede encontrar el alumnado.

Decir que prácticamente el 100 % de las actividades de esta categoría están contextualizados, pero como ya he dicho a lo largo del trabajo, solamente he clasificado dentro de la categoría de “vida real” aquellos que pueden aparecer en la vida del niño teniendo en cuenta la contextualización del centro.

En cuanto al dato del 10,98 %, me parece un gran dato ya que representa a 58 ejercicios en todo el libro, es decir, 4,46 por cada tema, haciendo que el alumnado se vea obligado en un gran número de actividades todos los mecanismos aprendidos para poder encontrar la solución al problema planteado.

Una peculiaridad que he encontrado en esta categoría respecto al curso anterior, es que no buscan tanto la solución con una operación, sino que plantean situaciones con diferentes preguntas, que el alumnado deberá resolver tanto con operaciones, como con el análisis de su propia vida o de algún texto o imagen planteada en la actividad. Esto será desarrollado con más detenimiento en el apartado 3.3.

3.1.3 Comparación de las conclusiones de ambos cursos.

Para poder desarrollar este apartado correctamente me he centrado en la comparación de las conclusiones obtenidas en los apartados anteriores, los datos que nos representa las tablas estadísticas de dichos apartados y por último, de las tablas donde he recogido los datos del análisis realizado a los libros, las cuales se encuentran en los Anexos 4 y 5.

Esto nos ayudara a demostrar que existen algunos cambios de primero a segundo, pero siempre de forma gradual en la complejidad, notando que ambos libros son de la editorial ANAYA y de la propuesta didáctica “UNA A UNA”.

Para esto mostrare las semejanzas entre un tema y otro y sus diferencias de complejidad.

- En primer lugar, observo que el “Tema 0” en ambos cursos se utilizar para el repaso de los contenidos trabajados en cursos anteriores.

La dificultad se aumenta en el segundo curso, ya que introduce el repaso de los problemas, mediante la categoría “búsqueda”, ya que este tipo de ejercicios pueden ser los más complicados para el alumnado de estas edades.

- Siguiendo con la categoría de “conocimientos previos”, observamos que cuando aumenta la media de actividades por tema, la cantidad de ejercicios destinados al repaso son los que más se aumentan en número.
- Entrando en la categoría de “calculo algorítmico”, se ve que es uno de los aspectos más trabajados, ya que si analizamos el libro y los objetivos de ambos libros, podemos poner en evidencia que en este primer ciclo se busca que los alumno adquieran la

perfección del mecanismo de ciertas operaciones como son la suma, resta y una iniciación de la multiplicación.

Esta última afirmación es la que más se evidencia dentro de los datos obtenidos, ya que solamente aparece una actividad aislada en ambos libros que trabajen las propiedades de dichas operaciones

En cuanto a que aparecen un gran número de ejercicios de cálculo algorítmico, lo podemos justificar a través de los datos que nos dicen que el 11,18 % y 12,93 % respectivamente de los ejercicios totales del libro de texto analizado pertenecen a esta categoría.

La dificultad se va aumentando conforme pasan las unidades y los años, ya que le van introduciendo más cifras, componentes y modalidades diferentes de las operaciones citadas anteriormente.

- Actividades de “búsqueda con gran presencia a pesar de las dificultades y el tiempo que necesita el alumnado para poder resolver este tipo de actividades. Obviando esto decir que es un acierto ya que son los ejercicios en los que el alumnado tienen que emplear más mecanismo para llegar a la solución.

La dificultad aumenta en este tipo de ejercicios, ya que en el primer curso se centra en problemas que se resuelven a partir de operaciones y en segundo curso, los problemas los completan con preguntas que buscan a parte de una serie de operaciones, la comprensión del enunciado, la lectura de tablas y por último, el análisis de algunas gráficas.

En esta categoría, se ve un aumento con el paso de ambos cursos, ya que pasamos de 3,15 ejercicios por tema en el primer curso a 4.46 actividades por cada unidad del segundo tema.

- Un aspecto que no evoluciona, es el número de nuevos contenidos que se trabajan durante las unidades que compone ambos libros.

Con una media de 4 contenidos no se observa evolución, aspecto que destaca ya que todo el mundo puede entender que a más curso más número de materia el alumnado debe trabajar y estudiar.

- Otra regla que parece que esta editorial sigue en todos sus libros, es la falta de contextualización en las actividades respecto a situaciones del día a día, ya que los datos nos dicen que no está muy presente y que solo se dan en ejercicios de la categoría “búsqueda”.

Si nos centramos en los datos estadísticos, decir que solamente 19 y 24 ejercicios de los que aparecen en ambos cursos, están verdaderamente contextualizados con las situaciones que se pueden dar dentro de Villanueva de la Reina, lugar donde está el colegio del cual yo he cogido una copia del libro trabajado.

La verdad que esto puede ser complicado, ya que estamos analizando un libro que va para toda España, donde cada ciudad tiene sus peculiaridades.

Por lo que esto confirma aún más que los libros de texto son solo un apoyo para el profesado, los cuales apoyándose en estas actividades, las mejoren para adaptarlas al ambiente donde se esté utilizando.

Todo esto pone en evidencia que en ambos cursos se sigue una misma línea, concluyendo lo siguiente:

- Prácticamente aparecen la misma cantidad de ejercicios de cada categoría en la totalidad de ambos libros.
- Muchas de las conclusiones anteriores coinciden, como pueden ser:
 - o La finalidad del “Tema 0”
 - o La importancia del “Calculo algorítmico”
 - o Poca contextualización de las actividades
 - o Se trabaja poco las propiedades
 - o El mismo número de “nuevos contenidos”, con sus respectivos ejercicios de “aplicación de una definición”

Debido a todo esto, podemos suponer que los verdaderos cambios en cuanto a la dificultad de las actividades lo encontraremos con el paso de un ciclo a otro, ya que hemos demostrado que en este primer ciclo y con el libro de la editorial ANAYA, no existe una gran diferencia al analizar un libro de primero y otro de segundo de primaria.

3.2 Resultados de la tabla: “Análisis de ilustraciones”

En el caso de este análisis, podemos decir que es menos complejo que el anterior realizado, pero puedo asegurar que se obtiene muy buenas conclusiones que expondré en el último capítulo apoyándome en la lectura que realizare en este punto.

Para poder dar unas conclusiones que estén respaldadas por una serie de datos, me centro en este caso en las tablas que se encuentra en los Anexos 6 y 7.

En cuanto a la explicación de las categorías analizadas, os remito al apartad “2.2.2 análisis de las ilustraciones”, donde se describe de forma breve cada una de ellas, facilitando así a otras personas que quieran utilizarla como modelo para otro posible estudio.

Como en los apartados anteriores, lo que aparece en los diferentes anexos van acompañados de unos datos estadísticos, los cuales son recogidos en otras tablas estadísticas iguales que los puntos anteriores, la cual se encuentra explicada en el apartado 3.1.2.

3.2.1 Primer curso de primaria

La tabla correspondiente al análisis de este primer curso de primaria se encuentra en el Anexo 6, a partir de la cual, yo he obtenido unos datos estadísticos como en los casos anteriores, que me ayudaran para obtener las siguientes conclusiones.

Dichos datos estadísticos son los siguientes:

ANALISIS DE ILUSTRACIONES			
1 Curso	TOTAL	Media	%
0	111	8,54	25,46 %
1	36	2,77	8,26 %
2	167	12,85	38,31 %
3	122	9,38	27,97 %
TOTAL	436	33,54	100 %

Antes de comenzar con la redacción de las conclusiones obtenidas a partir de dicha tabla estadística, me gustaría aclarar que el total de los ejercicios analizados no coinciden con las tablas anteriores de su mismo curso, ya que en los casos anteriores debemos recordar que existían ejercicios que podían estar clasificados en dos categorías diferentes.

En este caso es imposible duplicar un ejercicio en dos categorías diferentes ya que no existe posibilidad de duda o que este abierto a dos ramas.

A continuación, dictare las conclusiones obtenidas por cada una de las categorías analizadas en este apartado.

- Como podemos observar, la categoría llamada “2”, la cual corresponde a los ejercicios que disponen de dibujo y en su totalidad son necesarios para la solución de ellos, es la que más representación tiene dentro de este primer curso con un 38,31 %.

Teniendo en cuenta la edad del alumnado es totalmente normal que ocurra esto, ya que para poder motivarlos como mejor se hace en un libro de texto es con dibujos llamativos los cuales tenga utilidad para facilitar lo que el alumno debe responder.

Otro aspecto que se puede obtener, es la distribución de estos dibujos a lo largo del temario, y es que observando la tabla del Anexo 6 se percibe que este tipo de ejercicios donde más aparecen es en los primeros y últimos temas, especialmente los cuatro primeros de cada punta.

Esto puede tener una explicación, el aumento del este tipo de ejercicios en los primeros temas, puede deberse a que se busca motivar al alumnado después de un periodo largo de vacaciones y por otro lado, ayudarlo con la solución de actividades que han sufrido un aumento en cuanto a la dificultad con relación a los que debían resolver en la etapa de infantil.

En cuanto a los últimos temas, estos no tienen tantas actividades de este tipo como los primeros, pero si sufren un aumento, y esto yo pienso que se puede deber a que el alumnado a este periodo ya llega cansado y cuesta un poco más que este mantenga la atención, pues con esto se busca contrarrestar este problema.

- Por otro lado existen dos categorías que están muy igualadas, este es el caso de las llamadas “0” y “3”. Estas ocupan el 25,46 % y 17,97 % respectivamente de los ejercicios totales que podemos analizar en dicho libro.

Existe un motivo por el cual he decidido analizar estas dos categorías en un mismo punto. Si las analizamos desde el punto de vista de cómo ayuda al alumnado en la resolución del problema, podemos juntar los porcentajes, ya que como he explicado con anterioridad ninguna presta ayuda, porque la “0” tiene dibujo pero simplemente decora y la “3” directamente no tiene ilustración.

Si juntamos estos dos porcentajes, nos damos cuenta que el 45,43 % de las actividades donde la ilustración no presta ninguna ayuda, puede aumentar el grado de dificultad de este libro, pero esto realmente no es cierto, porque la mayoría de este tanto por ciento está compuesto por la categoría “análisis de los ejercicios realizados” la cual tiene como finalidad el repaso y apuntalamiento de una serie de contenido, no necesitando una ilustración de apoyo. La dificultad de este aumentaría si en las actividades donde se presenten nuevos contenidos no apareciesen imágenes que dieran un apoyo al alumnado de lo que está intentando comprender.

Para ver todo esto de forma más evidente, sería correcto coger el libro analizado e ir observándolo al mismo tiempo que se lee dicho documento, pudiendo ver como las ilustraciones aparecen sobre todo en los ejercicios dedicados a la explicación de nuevos contenidos y en aquellas primeras actividades que se utilizan para la aplicación de una definición, las cuales le facilitarían la comprensión de lo trabajado.

- Por último, tenemos la categoría “1”, la cual solamente engloba 36 ejercicios del total, correspondiendo este dato al 8,26 %.

Estos ejercicios se pueden ver como el punto intermedio entre los que tienen ilustraciones que son necesarias para su resolución y las que verdaderamente solo están para decorar o simplemente no tienen ilustraciones.

Esto es así, porque los niños dentro de estas actividades pueden elegir si verdaderamente quieren apoyarse en el dibujo para la resolución como una herramienta más que se encuentra al alcance de ellos, o simplemente son capaces de resolverlo sin apoyarse en ellos.

Estos datos pueden generar un debate dentro del profesorado, ya que cada maestro o maestra, tiene una opinión diferente de que es más necesario para cada edad. Yo como todo el mundo tengo mi opinión la cual daré y fundamentare en el último capítulo de este trabajo.

3.2.2 Segundo curso de primaria

Como en todos los puntos anteriores, la tabla en la cual he recogido los datos del conteo y clasificación de los ejercicios que presenta el libro de texto se encuentra en el Anexo 7.

Esta tabla ha sido analizada para así poder obtener los datos estadísticos que como en todos los demás casos valen para la lectura y obtención de conclusiones.

ANALISIS DE ILUSTRACIONES			
2º Curso	TOTAL	Media	%
0	68	5,23	13,65 %
1	39	3	7,83 %
2	135	10,38	27,11 %
3	256	19,69	51,41 %
TOTAL	498	38,3	100 %

Esta ya es familiar a lo largo de dicho trabajo, por este motivo voy a pasar directamente al análisis de los datos, obviando la explicación de las categorías que esta nos presenta.

- Encontramos que las ilustraciones en este segundo curso pasan a un segundo plano. Esta afirmación está completamente respaldada, ya que podemos ver que el 51,41 % de los ejercicios no tienen ilustraciones y otro 13,65 % solamente las tienen para decorar.

Con esto tenemos que 324 ejercicios de los 498 que componen este libro de texto eliminan una ayuda importantísima para el alumnado, el cual debe resolver estas actividades con mecanismo que tienen interiorizados.

Con esto vemos que a pesar de que están dentro del mismo ciclo y que solo es el cambio de un curso a otro, en este aspecto se sufre un cambio muy grande,

dificultando así la resolución de lo planteado en el libro de texto de la editorial ANAYA.

Viendo este gran paso podemos llegar a pensar que para cuarto curso de primaria los dibujos pueden llegar a desaparecer casi por completo, solamente quedando aquellos que ayuden a la explicación de un nuevo contenido. Esto no lo puedo confirmar pero se podría saber cogiendo estas mismas tablas y haciendo este proceso que yo estoy realizando en otros libros, siempre con tiempo y algo de paciencia.

- En cuanto a las actividades que tienen ilustraciones, las cuales son siempre necesarias para la resolución de los problemas, es decir, aquellas que se encuentran en la categoría “2”, podemos decir que ha disminuido su presencia ya que encontramos 135 ejercicios de los 498 de todo el libro.

Con el aumento de las dos categorías anteriores se busca aumentar la dificultad en el libro de texto no eliminando ayuda, sino simplemente incrementando el número de actividades y siempre aquellas que eliminan las ilustraciones.

- En cuanto a las actividades que dan libertad al alumno para apoyarse o no en la ilustración, podemos decir que sigue siendo la minoría del libro ya que solo representa el 7,83 % o como es lo mismo 39 actividades de 498 que lo componen.

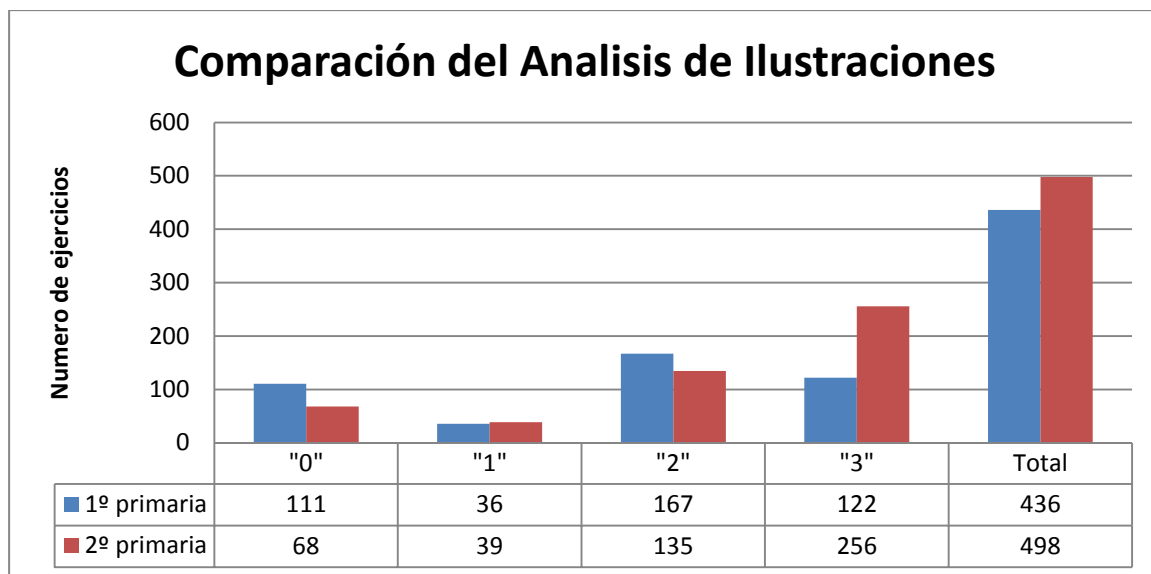
Una categoría que debería estar más representada, ya que para mí es la que más puede utilizarse para atender a la diversidad de ritmos y capacidades de los alumnos. Esta opinión será fundamentada en el último capítulo.

3.2.3 Comparación de las conclusiones de ambos cursos

En este caso podemos decir que si existe un gran cambio de un curso a otro, influyendo este en la dificultad de las actividades, ya que eliminamos una de las grandes herramientas que el alumnado tiene a su alcance para poder resolver los ejercicios de cualquier tipo.

Esta afirmación se puede hacer, ya que si observamos los datos estadísticos obtenidos en el análisis del libro de texto de ambos cursos, podemos observar cómo han aumentado el número de actividades sin dibujo y han disminuido en una pequeña cantidad aquellas actividades que presentan ilustraciones con toda la información necesaria.

Si nos centramos en los datos, a continuación expongo una gráfica donde comparo el número de actividades de un año a otro, donde se podrá observar de forma directa lo dicho anteriormente.



Como ya he dicho anteriormente en esta grafica recojo la comparación del número total de ejercicios de cada categoría la cual se encuentra en la página 10 donde he estudiado en el análisis de las ilustraciones de los cursos de primero y segundo de primaria,

Como podemos observar el primer cambio importante es el número de ejercicios totales que existen en cada libro, recordar que estos sin son los reales, ya que es imposible que una actividad se pueda introducir en dos categorías diferentes. En cuanto a los datos, en el primer curso tienen un total de 436 ejercicios, los cuales están repartidos de forma más o menos igualada, destacando en primer lugar los 167 de la categoría “2”, es decir, aquella que es necesario en todos los casos apoyarse en el dibujo de la resolución de actividades, y por otro lado, encontramos la menos representada que es la categoría “1”, aquella que los alumnos pueden o no apoyarse en la ilustración para encontrar una solución.

En cambio, en el segundo curso observamos un total de 498 ejercicios, donde 256 pertenecen a la categoría “3”, no tienen dibujo donde el alumno pueda apoyarse o simplemente este decora el enunciado.

Esto nos lleva a poder confirmar la afirmación realizada al principio de dicho punto, ya que al elevarse el número de ejercicios sin ilustraciones, se puede aumentar la dificultad de los ejercicios, ya que el alumnado deberá de tener en cuenta aún más aquellas habilidades y conocimientos que han adquirido con el paso del tiempo, obligándolos así a realizar un aprendizaje cada vez más abstracto.

Por otro lado, sigue sin aumentarse el número de ejercicios de la categoría “1”, la cual representa aquellas actividades donde el alumnado puede o no apoyarse en las ilustraciones para la resolución de ellos. Esto nos demuestra que esta editorial no ha tenido en cuenta que

estas actividades pueden ser las más adecuadas para trabajar la diversidad de capacidades dentro del aula. Esta opinión que yo obtengo a partir del estudio de estos datos la defenderé de forma más concreta en el último capítulo, dando así mi motivo para pensar esto y alguna posible solución que yo pondría.

3.3 Resultados de la tabla: “Análisis de los problemas de categoría aditiva según la clasificación de Nesher (1982)”

En este caso solamente se podrá analizar la tabla del primer curso, ya que los problemas que encontramos en este libro si se prestan a ser clasificados dentro de esta tabla.

El motivo por el que no se puede analizar el libro del segundo curso, que corresponde a la misma editorial, es porque cambia el modelo de los problemas de un año a otro, encontrando estas diferencias.

- Durante el primer curso, nos encontramos problemas donde su esquema es simple, es decir, enunciados, datos, operación y resultado. Estos son los tipos de problemas que se pueden encuadrar dentro de la clasificación de Nesher.
- Por otro lado, durante el segundo curso de primaria, podemos encontrar algún problema como los del tema anterior, pero tenemos la mayoría de los casos donde encontramos que no solo existe preguntas resultas con operaciones, ya que se busca respuestas que deben ser detectadas con la comprensión de la situación planteada en el enunciado, o también, preguntas que se deberán responder mediante el análisis y comprensión de tablas y gráficos.

Este tipo de problemas no es posible encuadrarla en la clasificación, solo sería posible con algunos de los apartados que componen a dichos ejercicios.

Esto nos lleva a que para poder analizar esto, sea necesario realizar un solo proyecto enfocado en esta temática ya que existe una gran variedad.

A pesar de todo esto, yo he realizado la clasificación del primer curso ya que utilizando esta y observando la forma de trabajar el cálculo algorítmico, me ha ayudado a justificar la conclusión final que presentare en el capítulo IV respecto al objetivo más importante de este trabajo, como es el demostrar si se trabaja de forma correcta o no la categoría aditiva.

3.3.1 Primer curso de primaria

La tabla analizada para poder responder a este punto, se encuentra en el Anexo 8. Esta ha sido completada solamente con las actividades que están encuadradas dentro de la categoría de “búsqueda”.

- Dentro de la categoría denominada “cambio”, la cual engloba aquellos problemas que existe una relación aditiva entre dos varios sucesos que están inmersos en una sucesión de tiempo, recoge de los 41 problemas totales analizados, un total de 15 ejercicios, los cuales se distribuyen entre los cuatro primeros niveles de los seis que este tiene.
 - o Nivel 1: 5 problemas
 - o Nivel 2: 5 problemas
 - o Nivel 3: 3 problemas
 - o Nivel 4: 2 problemas

Estos niveles no corresponden a un curso dependiendo del número que corresponda, esto lo explicare con más detenimiento con mis conclusiones en el siguiente capítulo, ya que este punto será clave junto con el cálculo algorítmico para dar respuesta a mi objetivo relacionado con la categoría aditiva.

- La segunda categoría de esta clasificación es la llamada “combinación”, problemas que existen relación entre las dos partes que encontramos. Al contrario que en el caso anterior solo encontramos dos niveles, los cuales recogen 20 problemas de 41 totales, es decir, es la categoría que más problemas recoge. Están repartidas en los diferentes niveles de la siguiente manera.
 - o Nivel 1: 12 problemas
 - o Nivel 2: 8 problemas
- Por ultimo encontramos la categoría de “comparación”, problemas que presentan una relación estática de comparación entre dos cantidades. Solamente hay 4 problemas de los 41 totales, los cuales están repartidos en los dos primeros niveles de los seis que componen esta categoría.
 - o Nivel 1: 3 problemas
 - o Nivel 2: 1 problema.

Existe otra categoría más como es la llamada “igualación”, del cual no existe ningún tipo de problema en el libro de texto analizado que podamos clasificar dentro de esta.

CAPITULO IV: Conclusiones finales

Este último capítulo será utilizado para dar respuesta al principal objetivo que planteo al principio del trabajo, el cual se centra en el análisis de cómo se estudia la categoría aditiva dentro de las aulas que trabajan el libro de texto de la editorial ANAYA, con su propuesta didáctica UNA A UNA.

Por otro lado aprovechando todo el trabajo realizado con el análisis de este libro, daré otras importantes conclusiones finales que yo he obtenido, para así encontrar sus aspectos más positivo y negativos, y a estos ultimo darle una posible solución.

Para realizar todo esto, me centrare en los datos y conclusiones trabajadas en el Capítulo 3, unido al Real Decreto 1516/2006 del 7 de septiembre, mediante el cual se establece las enseñanzas mínimas de la educación primaria, el cual me ayudara a la fundamentación y justificación de todas las afirmaciones que he ido mencionando a lo largo de este documento y sobre todo de las que voy a destacar a continuación.

4.1 Primera conclusión: ¿Cómo se trabaja la categoría aditiva?

En primer lugar comenzar con el principal objetivo planteado dentro de este documento, es decir, con el análisis de la categoría aditiva, busco justificar si el libro de texto analizado la trabaja adecuadamente, adaptándose a los niveles del alumnado dentro de este primer ciclo.

Para esto es importante ver como se trabaja las operaciones y los problemas que incluyen dicha categoría, comparándolo con lo que realmente nos dice la Ley de educación. Para el tema de los problemas, cogemos la clasificación con sus diferentes niveles que Neshor (1982) crea y que nos sirve de gran ayuda para hacer un buen trabajo con este tipo de contenidos dentro de un aula.

Observando los resultados obtenidos en el punto 3.1, donde se analizan los ejercicios realizados, vemos que existen un gran número de actividades centradas en el cálculo algorítmico y como no en la categoría aditiva.

También observamos que no existe ningún tipo de ejercicio donde se trabaje su marco teórico ya que solamente disponemos de un ejercicio por cada curso de las propiedades de dicha categoría analizada.

Todo esto nos dice que verdaderamente lo que se busca es que el alumno afiance y perfeccione el mecanismo de dichas operaciones, obviando todo la parte teórica que esta engloba.

A partir de aquí yo me hago una pregunta. ¿Qué nos dice el Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, respecto al cómo trabajar el cálculo algorítmico?

El Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establece las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, en su página nº 43097 en la cual encontramos los contenidos del primer ciclo de matemáticas de primaria, nos dice que debemos trabajar: “*Calculo de suma y restas utilizando algorítmicos estándar*”.

Partiendo de aquí podemos confirmar que el libro de texto de la editorial ANAYA trabaja conforme a la normativa que rige la educación primaria en nuestro país, ya que esta busca que el alumnado adquiera el mecanismo de dichas operaciones y siempre bajo el algorítmico estándar, sin mencionar nada de las propiedades.

A continuación, pasamos a analizar otros tipos de ejercicios como son los de “búsqueda”, los cuales engloban todos aquellos que dentro del aula llamamos problemas.

Para esto debemos centrarnos en una serie de puntos de estos documentos como son:

- 2.2.3 Análisis de los problemas de la categoría aditiva
- 3.2 Resultados de la tabla: “Análisis de los problemas de categoría aditiva según la clasificación de Nesher (1982)”
- Anexo 3: Tabla utilizada para el análisis de la clasificación de Nesher con sus respectivas explicación teórica.
- Anexo 8: Resultados obtenidos con la tabla del Anexo 3, después de analizar el libro.

Con todo esto fundamentare dicha conclusión que a continuación me dispongo a mencionar, para facilitar el entendimiento de esta, voy a presentar una tabla la cual sintetizara de una forma más sencilla todos los puntos anteriores.

Análisis de la categoría aditiva según la clasificación de Neshet																				
1º Curso	Cambio						Combinación		Comparación						Igualación					
	1	2	3	4	5	6	1	2	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Tema 0																				
Tema 1	/	/																		
Tema 2		/					/													
Tema 3		/					//													
Tema 4							/	////												
Tema 5			/				//	//												
Tema 6							/	/	/											
Tema 7			/	/			/													
Tema 8	/		/					/												
Tema 9				/					/	/										
Tema 10							//													
Tema 11		/																		
Tema 12							//		/											

Lo que esta tabla recoge es la clasificación de Neshet, Riley y Greeno (1982) respecto a los problemas de la categoría aditiva, la cual yo explico en el Anexo 3. En cuanto a los colores de cada columna, nos facilita la información de los niveles que Neshet reconocer para llevar a cabo en un aula cada tipo de problema.

Son cuatro niveles, de los cuales el nivel 1 deberán ser los primeros en trabajarse ya que son los más sencillos, y en cambio, el nivel 4 los que más dificultad tienen para los niños.

- Nivel 1: está representado por el color verde
- Nivel 2: está representado por el color azul
- Nivel 3: está representado por el color rojo
- Nivel 4: está representado por el color amarillo

Una vez que conocemos todo esto y podemos observar cómo se reparten los problemas clasificados durante el primer curso de primaria, podemos decir que no se trabaja de forma adecuada la categoría aditiva dentro de este tipo de actividades.

Las razones son las siguientes:

- Nesher no especifica qué nivel corresponde a cada curso, pero empleando la lógica no creo que en un primer curso de primaria se llegue a trabajar hasta problemas del nivel 3, cuando podemos observar que existen algunos tipos del nivel 2 que no aparecen en todo el libro.
- Y otra razón es que no trabaja de forma graduada los diferentes problemas a lo largo del paso del temario, ya que se introducen problemas del nivel 3 antes que algunas categorías del nivel 2.

Todo esto nos confirma que la parte del cálculo algorítmico se trabaja todo perfectamente según nos plante la Ley de Educación, en cuanto al tema de los problemas no se menciona en que marco teórico debe uno centrarse para trabajarlo en el aula, pero yo he seleccionado la clasificación de Nesher (1982) y con esta no coincide en prácticamente nada.

Debido a todo esto y a lo que yo me he centrado porque pienso que es el mejor modelo para trabajar este contenido, puedo concluir que una parte tan importante como es el trabajo de problemas por las capacidades que se deben utilizar para su solución, no se trabajan adecuadamente ya que no se trabaja de forma gradual en cuanto a la dificultad se refiere.

Todo esto tiene otro problema dentro de este libro de texto, y es que no se contextualizan las actividades como nuestra normativa nos dice, este punto será otra de mis conclusiones finales que a continuación explicare y justificare.

4.2 Segunda conclusión: La contextualización de las actividades realizadas como un elemento importante dentro de la educación.

Voy a tratar un aspecto tan importante, como es que las actividades deben estar enfocadas para adquirir nuevos contenidos, pero también para ayudar al alumnado a solucionar ciertos problemas que se pueda encontrar dentro de su vida diaria.

Para conseguir todo esto, la solución sería intentar plantear una serie de ejercicios que represente lo máximo posible situaciones que se puedan presentar dentro del contexto del alumnado.

Esto simplemente puede ser una afirmación o una opinión mía, pero en realidad esto aparece en numerosos apartados del Real Decreto 1516/2006 del 7 de diciembre, es decir, decreto en el cual se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. A continuación, mencionare textualmente algunas de las citas respecto al contexto de las actividades, dentro de la normativa mencionada.

- *“Esta competencia cobra realidad y sentido en la medida que los elementos y razonamiento matemáticos son utilizados para enfrentarse a aquellas situaciones cotidianas que los precisan” (R.D 1516/2006, p. 43059)*
- *“El desarrollo de la competencia matemática al final de la educación obligatoria, conlleva utilizar espontáneamente –en los ámbitos personal y social- los elementos y razonamientos matemáticos para interpretar y producir información, para resolver problemas provenientes de situaciones cotidianas y para tomar decisiones” (R.D 1516/2006, p. 43059)*
- *“Es necesario remarcar, sin embargo, que la contribución a la competencia matemática se logra en la medida en que el aprendizaje de dichos contenidos va dirigido precisamente a su utilidad para enfrentarse a las múltiples ocasiones en las que niños y niñas emplean las matemáticas fuera del aula” (R.D 1516/2006, p. 43096)*
- *“Utilizar el conocimiento matemático para comprender, valorar y producir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana” (R.D 1516/2006, p. 43097)*
- *“Debe prestarse especial atención a la capacidad para desarrollar estrategias propias de cálculo mental en contextos habituales” (R.D 1516/2006, p. 43098)*

Estas citas pueden ser comparadas con los resultados obtenidos en la tabla del Anexo 4, especialmente prestando atención al número de actividades que aparecen dentro del libro de texto de ANAYA contextualizadas con el centro de donde yo he cogido el libro, es decir, el C.E.I.P Santa Potenciana.

Para conseguir lo anterior debemos observar el total de ejercicios encuadrados dentro de la categoría “vida real”, conociendo así si es un número suficiente en comparación al total de actividades que aparecen en dicho libro y con esto cumplir lo que nos dice la normativa.

En primer lugar decir que pueden existir algunos ejercicios mas que contextualicen alguna situación de la vida real de los alumnos, pero como nuestra normativa dice, solamente he seleccionado aquellos en los que aparecen situaciones que se puedan dar dentro de la vida del alumnado que se encuentra en Villanueva de la reina.

Dentro de las 469 actividades que tiene el libro de texto del primer curso encontramos solamente 19 ejercicios en los que se puedan trabajar o llevar a un aspecto de la vida diaria del alumnado de este pueblo. Y por otro lado, en el libro del segundo curso encontramos 24 actividades de los 528 totales.

Por lo que solamente nos encontramos con 43 actividades entre los dos cursos, con los que trabajar situaciones de la vida diaria y así le sirvan al alumnado para solucionar posibles problemas en un futuro no muy cercano.

Con estos datos, podemos obtener una conclusión respecto al uso de los libros de texto.

Debemos tener en cuenta que una editorial realiza un libro con el fin de que sea utilizado como guía o apoyo al profesorado dentro de un aula, y por otro lado debemos saber que un libro de una editorial tan importante como ANAYA, es vendido en numerosos lugares dentro de España. Partiendo de aquí, debemos comprender que exista dentro de las actividades una gran variedad de situaciones tan diversas, pero el profesorado no debe permitir por este motivo que el alumnado no tenga la posibilidad de encontrar la utilidad de las matemáticas dentro de su ambiente.

Para esto, el profesorado debe realizar un pequeño esfuerzo extra preparando una serie de actividades de apoyo o simplemente modificando la del libro de texto, para que el alumnado consiga ver la utilidad al contenido trabajado y así conseguir la máxima motivación de estos.

4.3 Tercera conclusión: la importancia de las ilustraciones para trabajar la diversidad del alumnado.

Todo el mundo conoce la importancia de las ilustraciones para trabajar en estas edades tan tempranas dentro del aula, tanto por su capacidad de motivar al alumnado o como forma de facilitar el trabajo, ya que incluye información para solucionar dichas actividades.

Pues partiendo de esta idea y a partir del análisis realizado en los puntos anteriores respecto a este tema, yo me he dado cuenta que una de las categorías que yo integro dentro de los cuadros de “análisis de ilustraciones”, puede englobar aquellos ejercicios con un tipo determinado de ilustraciones que serían recomendable para trabajar la diversidad de un aula en relación a la capacidad intelectual de cada niño o niña.

Dicha categoría, la cual yo la he llamado “1”, es decir, aquellas actividades que integran dibujos que tienen información para resolver el ejercicio, pero esta es complementaria a la que plantea el enunciado, dando al alumnado la posibilidad de elegir si mirar la imagen porque no sea capaz de resolverlo solo con el enunciado o todo lo contrario, es capaz de comprender el texto y de resolverlo sin ayuda externa.

¿Por qué yo defiendo que sería conveniente la integración de más ejercicios con ilustraciones de este tipo?

- La categoría “2”, la cual engloba actividades con ilustraciones que deben ser observadas por el alumnado porque esta tiene todos los datos, llegan a un punto que son demasiadas sencillas para el alumnado con capacidad intelectuales dentro de la media, haciendo que estos realicen el ejercicio de forma tan automática que no aprenden ni retienen nada de lo que se quería conseguir.

Por lo que este tipo de actividades están bastante bien, para aquellos que tienen algunos problemas para resolverlas.

- En el lado contrario, tenemos las actividades que tienen ilustraciones que son para decorar o simplemente no las tienen. En este caso pasa lo contrario que en el ejemplo anterior, ya que son actividades que presentan dificultad para el alumnado haciendo pensar e integrar otros mecanismos de resolución más abstracta.

El problema viene con los niños con dificultades de aprendizaje, los cuales estaban favorecidos en el caso anterior y en este se ven perjudicados, ya que si para niños con capacidades equivalente a la media del aula tienen cierta dificultad, pues estos otros directamente ni intentan leerlo porque ya saben a lo largo de su experiencia con los libros de texto que para ellos son imposibles, es decir, necesitan otros aspectos como pueden ser las ilustraciones para conseguir la solución.

A partir de aquí es cuando yo veo la gran utilidad de aquellos ejercicios con ilustraciones que tienen información para aquellos niños y niñas que necesitan esa ayuda, y a su vez no es necesario apoyarse en ella ya que esa misma información está dentro del enunciado para el alumnado que no necesitan esta ayuda.

Pueden existir otras soluciones, pero si una editorial es capaz de presentar un libro de texto con ilustraciones de este tipo, yo creo que facilitaría el trabajo del profesorado pudiendo dedicar más tiempo a otras necesidades del aula, daría más posibilidades al alumnado eliminando un aspecto discriminativo y por último, respondería un poco más a un punto importantísimo del Real Decreto 1516/2006 del 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.

“La intervención educativa debe contemplar como principio la diversidad del alumnado, entendiendo que de este modo se garantiza el desarrollo de todos ellos a la vez que una atención personalizada en función de las necesidades de cada uno” (R.D 1516/2006, p. 43056)

BIBLIOGRAFIA

Contreras, Ángel; Ordóñez, Lourdes (2003). El análisis de manuales en la enseñanza de la integral definida. En Castro, Encarnación (Ed.), Investigación en educación matemática: séptimo Simposio de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (pp. 277-288). Granada: Universidad de Granada.

Contreras, A. y Ordóñez, L., (2005). Análisis de manuales en el marco teórico de la TFS. Aplicación a la integral definida. Congreso Ibero-Americano de Educação Matemática (V CIBEM) Oporto. Portugal

Díaz, C. & Ferri, M. ^a T. & Hidalgo, O. & Marsá, M. & Pérez, E. (2011). Primer ciclo de primaria, Matemáticas. Una a Una. ANAYA, ISBN: 978-84-667-9706-1

Ministerio de Educación y Ciencia (2006). Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. BOE, 293, de 8 de diciembre: Madrid.

Nesher, P., Greeno, J. J., & Riley, M. (1982). The development of semantic categories for addition and subtraction. Educational Studies in Mathematics, 13, 373-394.

Ordóñez, L. (2011). El análisis de manuales en la enseñanza de la integral definida. Tesis doctoral no publicada, Universidad de Jaén, Jaén, España.

Puig, L. & Cerdán, F. (1988). Cap. 3. Problemas de una etapa: adición y substracción. En Problemas aritméticos escolares (9-15). Madrid. Síntesis. (Versión conmemorativa 20º aniversario)

Anexo 2: Modelo de tabla: Análisis de las ilustraciones

ANALISIS DE LAS ILUSTRACIONES								
	0		1		2		3	
Tema 0								
Tema 1								
Tema 2								
Tema 3								
Tema 4								
Tema 5								
Tema 6								
Tema 7								
Tema 8								
Tema 9								
Tema 10								
Tema 11								
Tema 12								

Anexo 3: Modelo de tabla: Análisis de la categoría aditiva según la clasificación de Nesher

<i>ANALISIS DE LA CATEGORÍA ADITIVA SEGÚN LA CLASIFICACION DE NESHER</i>																				
1º Curso	Cambio						Combinación		Comparación						Igualación					
	1	2	3	4	5	6	1	2	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Tema 0																				
Tema 1																				
Tema 2																				
Tema 3																				
Tema 4																				
Tema 5																				
Tema 6																				
Tema 7																				
Tema 8																				
Tema 9																				
Tema 10																				
Tema 11																				
Tema 12																				

Anexo 4: Análisis de los ejercicios realizados, 1º Primaria.

Análisis de los ejercicios realizados														
1 Curso	Conocimientos precios		Calculo algorítmico		Búsqueda		Aplicación de una definición		Aplicación de una propiedad		Nuevos contenidos		Vida real	
Tema 0	////-////-////-////- ////-////-////	35												
Tema 1	////-//	7	////	4	////	5	////-////-//	13			////-//	6		
Tema 2	////	5	////	5	//	2	////-////-////-////	19			////-//	7		
			40 (), 41 ()				40 (), 41 ()							
Tema 3	///	4	////	5	///	3	////-//	17			///	3	///	3
					56 (), 58 ()								56 (), 58 ()	
Tema 4	///	3	///	3	////-//	6	////-////-////-//	18			////	5	///	2
			68 (), 69 (), 72 ()		71 (), 74 ()		68 (), 69 (), 72 ()						71 (), 74 ()	
Tema 5	///	3	////	5	////	5	////-////-////-//	17			////	5		
			84 (2), 85 (2)		86 (1)		84 (2), 85 (2)				86 (1)			
Tema 6	////-//	6	///	3	///	3	////-////-////	14			////	5	/	1
							104 ()						104 ()	
Tema 7	///	4	////	4	///	3	////-////-////	15			///	4	/	1
					115 ()								115 ()	
Tema 8	///	3	////-//	6	////	4	////-////-//	12	/ (125)	1	////	4		
Tema 9	////	4	////	5	///	3	////-////-////-////	19			////	5	/	1
					145 ()								145 ()	
Tema 10	////-////-//	12	///	3	//	2	////-////-////	15			////	4	////	5
					155 (), 159 ()		154 (), 155 (), 160 ()						154 (), 155 () 159 (), 160 ()	
Tema 11	////-////	10	////-//	8	//	2	////-////-////	14			///	3	///	3
					173 ()		176 ()						173 (), 176 ()	
Tema 12	////-////-////-////	20	////-////	9	///	3	//	2			/	1	///	3
	186 (), 191 ()												186 (), 191 ()	

Anexo 5: Análisis de los ejercicios realizados, 2º Primaria.

ANALISIS DE LOS EJERCICIOS REALIZADOS														
2º Curso	Conocimientos precios		Calculo algorítmico		Búsqueda		Aplicación de una definición		Aplicación de una propiedad		Nuevos contenidos		Vida real	
Tema 0	////-////-////-////- ////-////-/// 15 ()	33			//	2								
Tema 1	////-//	6	////-//	6	////-//	6	////-////-////-//	17			///	3	//	2
Tema 2	////	4	////	5	///	3	////-////-////-////	20			////	5		
Tema 3	////-//	8	////-//// 54 (), 55 ()	9	///	3	////-////-////	14			//	2		
Tema 4	////-////	9	//// 68 ()	4	////-//	6	////-////-////-//	18			//	2		
Tema 5	////-//	8	///	3	////-//	7	////-////-////-//	17	/	1	////-//	6		
									86 ()		86 ()			
Tema 6	////-//	7	////	5	///	3	////-////-////-////	20			////	5	/	1
					104 ()								104 ()	
Tema 7	////-//	7	/	1	///	3	////-////-////-////	20			////-//	7	///	3
					115 ()								115 ()	
Tema 8	////-////	8	////	5	////	4	////-////-////	14			////-//	7	///	3
							129 () ()						129 () ()	
Tema 9	////-//	7	////-//	7	///	3	////-////-////-////	19			////-//	6	///	3
			142 () (), 149 ()		139 (), 145 ()		142 () (), 149 ()						139 (), 145 () 149 ()	
Tema 10	////-////	9	////-//	7	////-//	7	////-////-////	13			////-//	6	////	5
			153 (), 154 () 156 ()		153 (), 159 () 160 (), 162 ()		154 (), 156 () 157 ()						157 (), 159 () 160 (), 162 ()	
Tema 11	////-////-////-//	17	///	3	////-//	6	////-//	6			///	3	////	5
	170 ()				170 (), 173 () () 176 (), 179 ()								169 (), 173 () () 176 ()	
Tema 12	////-////-////-////	19	////	4	////	5	////-////-//	11			///	3	//	2
					183 (), 187 () 189 ()		183 ()						187 (), 190 ()	

Anexo 6: Análisis de las ilustraciones, 1° Primaria

ANALISIS DE LAS ILUSTRACIONES								
1 Curso	0		1		2		3	
Tema 0	///	3	////-/	6	////-///// -////-////-///	23	///	3
Tema 1	//	2	////-//	7	////-///// -////-////-/-	21	////	5
Tema 2	////-////	9	/	1	////-///// -////-/-	16	////-/////	10
Tema 3	////-//	7	//	2	////-///// -////-///	18	////-/-	6
Tema 4	////	4	////	4	////-///// -//	12	////-///// -//	12
Tema 5	////-///// -/-	11	///	3	////	5	////-///// -///	13
Tema 6	////-///// -/////	15	//	2	////-///	8	////-/-	6
Tema 7	////-/////	10	/	1	////-//	7	////-///// -//	12
Tema 8	////-///	8	//	2	////-///	8	////-/////	10
Tema 9	////-////	9			////-///// -///// -/-	16	////-///// -/-	11
Tema 10	///	3	//	2	////-///// -///// -/////	19	////-///// -//	12
Tema 11	////-///// -///// -//	17	////-/-	6	////	4	////-////	9
Tema 12	////-///// -///	13			////-/////	10	////-///// -///	13

Anexo 7: Análisis de las ilustraciones, 2º Primaria.

ANALISIS DE LAS ILUSTRACIONES								
2º Curso	0		1		2		3	
Tema 0	////	4	//	2	////-//	7	////-////-////-////-//	22
Tema 1	////	4	//	2	////-////-////	14	////-////-////-////	20
Tema 2	////-//	7	///	3	////-///	8	////-////-////-////	19
Tema 3	////-/	6	///	3	////-//	7	////-////-////-//	18
Tema 4	////	5	///	3	////-///	8	////-////-////-////-//	22
Tema 5	////	4	/	1	////-////-//	12	////-////-////-////-////	24
Tema 6	////	5	///	3	////-////	10	////-////-////-////-//	22
Tema 7	////	4	////-//	7	////-////-//	12	////-////-////-//	17
Tema 8	////-//	7	//	2	////-////-//	12	////-////-////-//	17
Tema 9	////-//	7	////	4	////-////	9	////-////-////-////	19
Tema 10	////-////	9	//	2	////-///	8	////-////-////-////-//	21
Tema 11	/	1	///	3	////-////-////-//	16	////-////-////	15
Tema 12	////	5	////	4	////-////-//	12	////-////-////-////	20

Anexo 8: Análisis de la categoría aditiva según la clasificación de Nesher

<i>ANALISIS DE LA CATEGORÍA ADITIVA SEGÚN LA CLASIFICACION DE NESHER</i>																				
1º Curso	Cambio						Combinación		Comparación						Igualación					
	1	2	3	4	5	6	1	2	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Tema 0																				
Tema 1	// /	/																		
Tema 2		/					/													
Tema 3		/					//													
Tema 4							/	///												
Tema 5			/				//	//												
Tema 6							/	/	/											
Tema 7			/	/			/													
Tema 8	//		/					/												
Tema 9				/					/	/										
Tema 10							//													
Tema 11		//																		
Tema 12							//		/											