

TRABAJO DE FIN DE GRADO
DE MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

MODALIDAD: INVESTIGACIÓN

“ESTUDIO EXPLORATORIO DE LOS TÉRMINOS DEL BLOQUE
NÚMEROS Y OPERACIONES EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA.
ANÁLISIS DE LOS SIGNIFICADOS”

Alumna: OLGA ANGONO MBÁ AYÍNGONO

Tutora: M.^a CANDELARIA AFONSO MARTÍN

CURSO ACADÉMICO 2014/2015

CONVOCATORIA: JULIO

ESTUDIO EXPLORATORIO DE LOS TÉRMINOS DEL BLOQUE NÚMEROS Y OPERACIONES EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA. ANÁLISIS DE LOS SIGNIFICADOS

1. RESUMEN

En esta investigación se realiza un estudio exploratorio de los significados de diferentes términos relacionados con los números y operaciones que se trabajan en los libros de texto de la Educación Primaria. Siguiendo el modelo de clasificación de Shuard y Rothery, mencionado en la tesis doctoral de García Alonso (2010), clasificamos dichos términos en tres categorías, atendiendo al significado que presentan según el contexto de trabajo, que puede ser cotidiano o matemático. La primera categoría incluye aquellos términos que presentan un mismo significado en ambos contextos; la segunda, aquellos con distinto significado en ambos contextos; y la tercera, los que presentan un significado propio del contexto matemático. Una vez analizados los términos, se indaga sobre la metodología utilizada por algunos docentes al explicar en el aula los términos estudiados, y se exponen los resultados.

Palabras clave: Números y operaciones, términos, significado, contexto cotidiano, contexto matemático.

ABSTRACT

In this research, an exploratory study has been conducted in regards to the meaning of different terms related to the numbers and operations that are worked in the primary education textbooks. Following the classification model of Shuard & Rothery, mentioned in the PhD thesis of Garcia Alonso (2010), we classified the terms in three categories based on the meaning that they represent according to the working context that could either be quotidian or mathematical. The first category includes those terms that present the same meaning in both contexts, the second one includes those with different meaning in both contexts and the third category includes those that present a typical meaning of the mathematical context. Once the terms have been analyzed, an inquiry about the methodology used by some teachers when explaining the terms studied in the classroom is taken, and the result are presented.

Keywords: Numbers and operations, terms, meaning, quotidian context, mathematical context.

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	Pág. 2
2. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.....	Pág. 4
3. MARCO TEÓRICO.....	Pág. 5
3.1 Utilización de los libros de texto en el aula.....	Pág. 5
3.2 Análisis de los libros de Matemáticas y la investigación de conceptos. Algunos ejemplos.....	Pág. 6
3.3 Contexto cotidiano y contexto matemático.....	Pág. 7
4. OBJETIVOS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	Pág. 8
4.1 Objetivos.....	Pág. 8
4.2 Planteamiento del problema.....	Pág. 8
5. METODOLOGÍA.....	Pág. 9
5.1 Metodología.....	Pág. 9
5.2 Instrumentos.....	Pág. 9
5.3 Fases metodológicas.....	Pág. 11
6. RESULTADOS.....	Pág. 13
6.1 Estudio de los términos en los libros de texto.....	Pág. 13
6.2 Vaciado del cuestionario.....	Pág. 24
7. CONCLUSIONES.....	Pág. 26
7.1 Valoración personal.....	Pág. 27
8. BIBLIOGRAFÍA.....	Pág. 28
9. ANEXOS.....	Pág. 30
▪ Anexo I. Resultados de la encuesta.....	Pág. 30
▪ Anexo II. Listado de términos del bloque “Números y operaciones” definidos en los libros de texto.....	Pág. 31
▪ Anexo III. Definiciones de los términos en los libros de texto y en los diccionarios.....	Pág. 34
▪ Anexo IV. Tablas con las definiciones de los términos en ambos contextos.....	Pág. 58
▪ Anexo V. Cuestionarios cumplimentados.....	Pág. 72

2. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El análisis de términos y conceptos matemáticos es una línea de investigación abierta que se ha trabajado y se sigue trabajando nacional e internacionalmente en todos los niveles educativos. Concretamente, en LA Universidad de La Laguna, García Alonso (2010) basó su tesis doctoral en el estudio de términos en el área de Estadística.

Siguiendo esta línea, en este Trabajo de Fin de Grado se hace un estudio de la definición y el significado de algunos términos y conceptos trabajados en el bloque Números y operaciones que aparecen en los libros de texto de Matemáticas del segundo y tercer ciclos de Educación Primaria, con el objetivo de ver cómo se abordan tanto en el contexto cotidiano, donde se utiliza el lenguaje habitual, como en el contexto matemático, que se centra en el lenguaje matemático.

Además, se obtiene información sobre la metodología que utilizan algunos docentes que imparten Matemáticas en el colegio Luther King de La Laguna a la hora de transmitir en el aula los términos estudiados. Asimismo, se indaga someramente sobre las dificultades que pueden surgir en el alumnado durante el proceso de aprendizaje de los términos seleccionados.

Como es habitual, la manera de definir un término en cualquier manual, y la forma de transmitirlo de los docentes, influye directamente en el proceso de comprensión que realizan los alumnos. El hecho de que un término esté mal explicado, se defina de forma ambigua o adquiriera distintas definiciones según el contexto puede afectar negativamente al proceso de aprendizaje de los alumnos. Y ése es un problema para el que se han buscado y se siguen buscando soluciones. Por eso, consideramos que es importante conocer las diferentes connotaciones que pueden presentar ciertos términos y valorar las posibles dificultades a las que pueden conducir para, así, ser capaces de subsanar dichas dificultades en futuras investigaciones.

Por último, pero no menos importante, cabe mencionar la gran labor como directora del TFG a María Candelaria Afonso Martín, nuestra querida “Calala”, cuya implicación durante el desarrollo de este proyecto, así como sus directrices, han sido elementos fundamentales para llevarlo a buen término.

3. MARCO TEÓRICO

Este proyecto no es el primero ni, desde luego, será el último en el que se haga un estudio de los contenidos presentados en los manuales de Matemáticas. Son muchos los autores que han abordado este tema y que han servido de referencia para elaborar el presente proyecto.

Este apartado de la investigación está dividido en tres secciones que se exponen de manera progresiva. En primer lugar, se habla del uso de los libros de texto como recurso educativo a lo largo de los años, haciendo referencia a los libros de texto en general, sin distinguirlos por áreas. Luego, se habla de los análisis de los libros de texto de Matemáticas y se aportan algunos ejemplos de conceptos matemáticos que han sido analizados. Y finalmente, se enuncian los contextos de trabajo, que son el cotidiano y el matemático.

A continuación, pasamos a documentar cada sección:

3.1 Utilización de los libros de texto en el aula

Los libros de texto constituyen, en mayor o menor medida, un instrumento muy importante para el día a día de la docencia. Sirven de guía para muchos profesores, y, en ocasiones, son el eje central de su metodología, por lo que se siguen fielmente las lecciones y los ejercicios de cada tema.

Según el Instituto de Evaluación del Ministerio de Educación (2009, pp. 92-93), el libro de texto es utilizado por un 99,1% de los alumnos en la etapa de Educación Primaria (Fernández Palop, Caballero, Fernández Bravo, 2013). Esto corrobora la idea de que los libros de texto son el único referente para algunos docentes a la hora de impartir las clases.

Desde su aparición, el libro de texto ha sido motivo de polémica en diferentes aspectos. Inicialmente se debatió sobre la necesidad o no de la regulación política de los manuales. Posteriormente la polémica se desplazó hacia la cuestión de la bondad pedagógica del manual y el papel que debía jugar en el proceso de enseñanza. Y un tercer aspecto de la discusión fue el de los abusos de redacción, extensión, precio y comercialización de los libros de texto (Gómez, 2000).

La polémica sigue vigente, puesto que sigue habiendo parte del profesorado que apoya la utilización de los libros de texto como referente para impartir las clases, y otra parte que prefiere verlo como un mero instrumento más; prueba de ello es que en la actualidad se proponen nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje que implican la disminución del uso de los libros o su supresión, como el trabajo por proyectos o las situaciones de aprendizaje, con los que los alumnos encuentran significado y motivación para aprender.

A pesar de la gran variedad de recursos didácticos que podrían ser usados durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, los libros de texto siguen siendo el mayor punto de apoyo o de referencia a la hora de trabajar en el aula.

3.2 Análisis de libros de Matemáticas y la investigación de conceptos. Algunos ejemplos.

En la comunidad de educadores matemáticos se reconoce la importancia que ha tenido el libro de texto en la enseñanza y, en particular, en el área de Matemáticas (Maz, 2009). El informe Cockcroft (1985) indica que *“los libros de texto constituyen una ayuda inestimable para el profesor en el trabajo diario del aula”* (p. 114) y quizás esto ha generado un interés en España por investigar los textos matemáticos en diversos niveles educativos.

El trabajo de Sierra, Rico y Gómez (1997, citado en Maz 2009) es el que inicia el estudio de los manuales españoles de Matemáticas desde el punto de vista de la educación matemática, señalando tres focos de análisis:

1. La forma de presentación de los conceptos, símbolos, tablas, gráficas, etc.
2. La función cognitiva que los autores pretenden desarrollar.
3. Las aplicaciones a las que orientan los conocimientos matemáticos.

En este trabajo se hace un estudio teniendo en cuenta únicamente el primer foco de análisis, más concretamente, se analiza la forma de presentación de los conceptos en los distintos manuales.

Si la presentación de un concepto es confusa en los distintos escritos, al expresarnos en el aula e incluso cuando hablamos en la vida real, puede provocar que los alumnos cometan muchos errores en un futuro en su aprendizaje. La comprensión juega un papel fundamental a la hora de desarrollar los conceptos en el área de Matemáticas, y la ambigüedad a la hora de definir algunos términos o procedimientos puede dificultar el proceso de aprendizaje de los alumnos. Y para lograr esta comprensión a nivel global, primero hay que conocer y dominar el vocabulario básico.

Como ejemplos de conceptos matemáticos investigados y analizados tenemos los números decimales y las fracciones. Habrá muchos más, pero por el nivel para el que se desarrolla este proyecto y dada la bibliografía encontrada, se trata de dos conceptos idóneos.

Como se recoge en la publicación *“Análisis de la introducción de los números decimales en un libro de texto”* (Konic, Godino, Rivas, 2010), son bien reconocidos, desde hace tiempo, aspectos relativos al número decimal que implican dificultades en su aprendizaje, y entre ellos se encuentra el concepto en sí, que está relacionado con la forma en que se define y la manera en que se transmite en el aula. Además, como bien señala Gómez (2010): *“las concepciones que los estudiantes construyen de los conceptos matemáticos dependen de los acercamientos o enfoques escolares con que la enseñanza los pone a su alcance”*.

Y en su trabajo *“El aprendizaje de fracciones en Educación Primaria: Una propuesta de enseñanza en dos ambientes”* (2013), Butto expresa que, a pesar de formar parte del currículo de Educación Primaria, el aprendizaje del concepto de fracción sigue suponiendo un problema para el alumnado. Esto es debido a que se trata de un concepto complejo con diversas definiciones y una gran variedad de operaciones que implica una mayor utilización de la parte cognitiva de los alumnos.

3.3 Contexto cotidiano y contexto matemático

En su tesis doctoral, García Alonso (2010) menciona el estudio de Shuard & Rothery (1984) sobre los obstáculos que pueden producirse en la comprensión de las Matemáticas relacionadas con el lenguaje.

Uno de los elementos analizados en ese estudio fue el contexto de trabajo, que puede ser cotidiano o matemático. El contexto cotidiano es aquel en el que realizamos la comunicación habitual y el contexto matemático es el propio de las Matemáticas.

Los docentes tienden a utilizar ambos contextos indistintamente en el aula, según pretendan dar explicaciones sencillas o introducir términos técnicos propios del lenguaje matemático.

Una vez diferenciados los dos contextos, los autores antes mencionados clasificaron los términos en tres categorías según su significado. En la primera categoría se encuentran aquellos términos que tienen el mismo significado en ambos contextos, en la segunda, los que presentan distinto significado en ambos contextos, y en la tercera, aquellos que son propios del contexto matemático.

Los alumnos no deberían tener dificultades para comprender los términos englobados en la primera categoría, ya que su significado coincide tanto en el lenguaje cotidiano como en el matemático. La segunda categoría podría resultar más complicada y hacerles propensos a confundir los significados de los términos, dado que definen de manera distinta según el contexto de trabajo. Los términos de la tercera categoría deben ser claramente explicados a los alumnos, ya que se utilizan definiciones técnicas y palabras que todavía no tienen incluidas en su vocabulario.

Es necesario aclarar que en este estudio se tomará como referente el Diccionario de la Real Academia Española para señalar el contexto cotidiano, ya que recoge todos los términos y nuevas acepciones de los mismos que la lengua va adquiriendo con el tiempo. Y para determinar el contexto matemático, recurriremos al diccionario matemático AKAL (2000), que nos aporta las definiciones técnicas de los términos.

4. OBJETIVOS Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este apartado expondremos los objetivos que se pretenden conseguir al finalizar este estudio y el planteamiento del problema.

4.1 Objetivos

Los propósitos que se pretenden alcanzar con este estudio son los siguientes:

Objetivo general

- Conocer cómo se abordan determinados términos del bloque Números y operaciones de Educación Primaria en distintos contextos.

Objetivos específicos

- Conocer y describir los términos encontrados en los libros de texto de 3.º, 4.º, 5.º y 6.º de Educación Primaria de las editoriales seleccionadas.
- Conocer y describir los términos encontrados en el Diccionario de la Real Academia Española y en el diccionario matemático AKAL.
- Saber cómo trabajan los docentes que imparten Matemáticas de 3.º a 6.º de Primaria en el Colegio Luther King de La Laguna los términos seleccionados del bloque “Números y operaciones”.

4.2 Planteamiento del problema

Nuestro estudio aborda las diferencias referentes al significado que presentan ciertos términos del bloque Números y operaciones con respecto a los libros de texto y a los diccionarios (DRAE Y AKAL).

5. METODOLOGÍA

Este apartado consta de tres subapartados en los que se informa, respectivamente, del tipo de metodología seguida para el desarrollo de este estudio, de los instrumentos que han servido de ayuda y, finalmente, de las fases metodológicas en las que se ha dividido el estudio.

5.1 Metodología

La metodología utilizada para el desarrollo de este proyecto es cualitativa, ya que lo que se pretende es analizar el significado de los términos seleccionados en los distintos manuales.

El diseño es fenomenológico, puesto que busca conocer este fenómeno educativo desde el punto de vista de los implicados; en este caso desde el punto de vista de los profesores de Matemáticas, porque son los encargados de trasladar las distintas definiciones de los términos al aula.

5.2 Instrumentos

Los instrumentos utilizados para llevar a cabo este estudio son los siguientes:

- 1) La encuesta on-line
- 2) Los libros de texto de las distintas editoriales
- 3) El cuestionario

1. La encuesta fue realizada a través de la red social “Facebook” a alumnos de 4.º curso del Grado de Maestro de Educación Primaria de la Universidad de La Laguna. El objetivo era conocer el centro en el que realizaron las prácticas externas (Prácticum II) y saber qué editoriales se utilizaban en cada centro.

De las respuestas de 34 alumnos, fueron recogidos un total de 24 centros, y las editoriales con las que más se trabajaban fueron Santillana, Anaya, Vicens Vives y Edebé, esta última menos que las demás (ver Anexo I. Resultados de la encuesta).

2. Los libros de texto utilizados fueron los de segundo y tercer ciclo de Primaria de las editoriales Santillana y Edebé, y los manuales del colegio Luther King.

A continuación mencionamos algunos aspectos sobre los libros de texto de cada editorial:

Editorial Edebé

Fueron utilizadas dos ediciones distintas; la de los libros del segundo ciclo, del año 2012, y la de los del tercer ciclo, del 2009. No se encontraron libros de la misma edición para los dos ciclos.

Y esta diferencia de año de edición conlleva algunos cambios tanto en la forma como en el contenido. Los libros de la edición del 2009 son de un solo tomo, es decir, se utiliza un solo libro para todo el trimestre, y éste incluye todo el temario destinado a la etapa correspondiente. En la del 2012, se dividen los contenidos por trimestres, cada uno con su correspondiente libro.

La diferencia en cuanto a contenido radica en que en la edición más antigua se aporta muchísima más información (que puede ser o no relevante), y en la edición más reciente se introducen algunos apartados sobre las competencias y las inteligencias múltiples.

Se puede observar que la cantidad de temas relativos al bloque “Números y operaciones” trabajados va en progresión según avanzan los niveles.

Editorial Santillana

Son de un solo tomo y contienen quince temas cada uno. El bloque “Números y operaciones” se trabaja en ocho temas de cada libro y dichos temas están repartidos entre el primer y el segundo trimestre del curso escolar.

Aunque hay que mencionar que la edición de los libros del segundo ciclo es del año 2008 y la de los del tercer ciclo es del 2009, no existe diferencia en la exposición de contenidos ni en la metodología.

Manuales del Colegio Luther King

Los manuales son elaborados por los propios profesores del centro y constan de dos tomos por curso. En el primero se trabaja el bloque “Números y operaciones” y en el segundo, “Medida y Geometría”; aunque en dos de los cursos, se trabaja algún tema del primer bloque en el segundo tomo.

La edición de todos los manuales analizados es del 2014.

Por último, se considera relevante mencionar que en cada editorial aparecen algunos términos que no se trabajan y ni se mencionan en las demás editoriales.

Son los siguientes:

- EDEBÉ. *Fracción de un conjunto, cuadrados perfectos, raíz cuadrada aproximada o entera, criba de Eratóstenes, fracción inversa y números primos entre sí.*
- SANTILLANA. *Fracción equivalente a un número natural, expresión polinómica de un número y proporcionalidad.*
- MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING. *Cuádruple, propiedad fundamental de la resta, redondeo, notación, potencia de una potencia, potencia de exponente 1, potencia de base 1, potencia de exponente 0 y cuadrado mágico.*

3. El tercer instrumento utilizado, el cuestionario, estaba destinado a los profesores de Matemáticas de 3.º a 6.º de Primaria del Colegio Luther King, con el objetivo de obtener información directa sobre cómo se abordan los términos seleccionados en el aula. Las preguntas fueron de elaboración propia, trabajando con la tutora.

5.3 Fases metodológicas

El estudio se realizó a lo largo de tres fases, que detallaremos a continuación.

Primera fase

La primera tarea consistió en seleccionar los libros de texto que iban a ser analizados. Para ello, como se ha mencionado anteriormente, se hizo una breve encuesta entre los alumnos de 4.º curso del Grado de Maestro de Educación Primaria de la Universidad de La Laguna, con el propósito de saber qué editoriales eran las más utilizadas en los centros donde realizaron el Prácticum II.

Una vez conocidas las editoriales más utilizadas (Santillana, Anaya, Vicens Vives y Edebé), se procedió a encontrar los libros de texto de 3.º a 6.º de Primaria. El primer ciclo fue excluido del estudio debido a que en sus libros de texto no se encuentran definidos muchos términos.

La editorial Anaya fue descartada por presentar una gran similitud con los contenidos de la editorial Santillana, que fue analizada primero. La editorial Edebé presentaba más diferencias con respecto a los contenidos y resultaba más “interesante” seleccionarla como segunda opción. La tercera opción iba a ser la editorial Vicens Vives, pero no fue posible trabajar con esta editorial, ya que no se encontraron los libros, así que se sustituyeron por los manuales de Colegio Luther King, centro donde la autora de esta investigación realizó recientemente sus prácticas externas.

Cabe mencionar que los libros con los que se trabajó en este estudio siguen las directrices de la Ley Orgánica de Educación (LOE), vigente desde el curso académico 2006/07, y que sufrió una modificación parcial el 28 de noviembre de 2013, con la aprobación de la LOMCE, que entró en vigor durante este curso 2014/2015.

Segunda fase

Una vez seleccionados los libros, se hizo una relación de todos los términos que aparecían definidos en los libros de texto (ver Anexo II. Listado de términos del bloque “Números y operaciones” definidos en los libros de texto), y se anotaron las definiciones que presentaban en los libros de texto y en los diccionarios (ver Anexo III. Definiciones de los términos en los libros de texto y en los diccionarios). Después, se seleccionaron aquellos términos que se consideraba que podrían generar algún problema en cuanto a su entendimiento, apoyándonos en el juicio experto de profesores del Departamento de Análisis Matemático de esta Universidad.

A continuación, se elaboró una tabla para cada término en la que figuraban sus definiciones en los distintos manuales (ver Anexo IV: Tablas con las definiciones de los términos en ambos contextos).

Teniendo las definiciones de cada término en los distintos contextos, se clasificaron dichos términos por categorías, según las definiciones concordaran o no en el contexto cotidiano y en el matemático. Y luego se analizaron las particularidades de cada término.

Tercera fase

Tras finalizar el análisis de los libros de texto, se pasó un cuestionario a algunos profesores de Matemáticas (ver Anexo V. Cuestionario) sobre la utilización de los libros de texto y los diccionarios en el aula, cómo trasladan al contexto clase las definiciones de los términos seleccionados, y las dificultades que podrían surgir en el proceso de enseñanza-aprendizaje debido a la falta de definición, doble definición (una por contexto) o a la ambigüedad existente al definir algún término.

El último paso fue hacer un análisis de las respuestas obtenidas y sacar las conclusiones pertinentes en cuanto a la información recabada en los libros de texto y la información proporcionada por los profesores.

6. RESULTADOS

Este apartado de la investigación se divide en dos secciones claramente diferenciadas que marcan el proceso seguido durante el desarrollo del proyecto de investigación. En primer lugar, se analizan los términos seleccionados en los libros de texto y se ofrece una definición completa tanto en el ámbito cotidiano como en el matemático, señalando los aspectos más relevantes. Y en segundo lugar, se recogen y analizan los cuestionarios cumplimentados por el profesorado de Matemáticas de 3.º a 6.º de Primaria del mencionado centro de prácticas.

A continuación, aportamos más información sobre cada sección:

6.1 Estudio de los términos en los libros de texto

Como se ha mencionado en el apartado anterior, de todos los términos encontrados en los libros de texto de las distintas editoriales (ver Anexo II), se seleccionaron aquellos que van a ser estudiados a continuación siguiendo el juicio experto de algunos profesores del Departamento de Análisis Matemático de la Universidad de La Laguna.

Una vez elegidos, se situaron teniendo en cuenta el contexto matemático o cotidiano en el cual son definidos. Para situarlos en el contexto cotidiano se utilizó el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE), y para situarlos en el contexto matemático se eligió el diccionario de Matemáticas (AKAL).

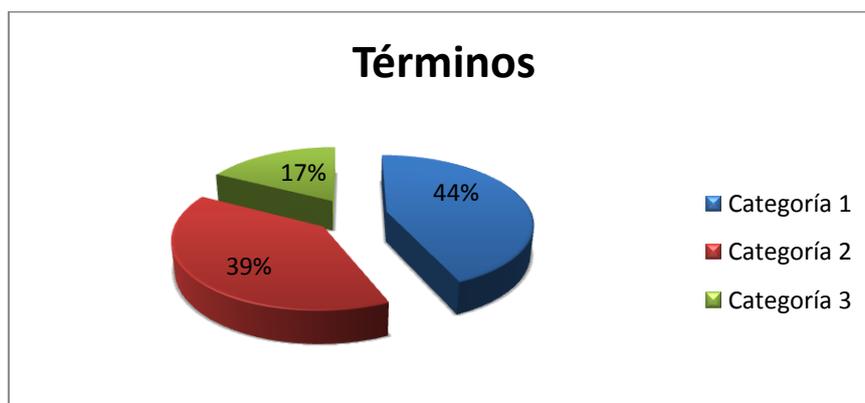
Las definiciones obtenidas de los términos seleccionados llevaron a clasificarlos en tres categorías, según la variación que presentaran en su significado. En la primera categoría se encuentran aquellos términos cuyo significado es el mismo tanto en el contexto cotidiano como en el matemático; en la segunda categoría, aquellos que presentan una pequeña variación en su significado a la hora de definirse en ambos contextos, y, por último, en la tercera categoría se incluyen los términos que sólo poseen definición en el contexto matemático.

Se analizaron un total de 23 términos relativos al bloque de Números y operaciones en la Educación Primaria, y en la siguiente tabla se muestra su clasificación según las categorías antes mencionadas.

Categoría 1 Mismo significado en ambos contextos	Categoría 2 Distinto significado en ambos contextos	Categoría 3 Significado propio del contexto matemático
Número natural Número entero Número ordinal Número primo Fracción Potencia Porcentaje Máximo Común Divisor Elemento neutro Raíz cuadrada	Número decimal Número compuesto Número cardinal Números primos entre sí Prueba Aproximación Fracción irreducible Múltiplo Divisor	Estimación Mínimo Común Múltiplo Cuadrado perfecto Criba de Eratóstenes

Tabla 1. Clasificación de los términos por categorías

En el siguiente gráfico se muestra la distribución de los términos según las categorías mencionadas anteriormente.



Como se puede apreciar en el diagrama de sectores, aproximadamente un 44% de los términos tienen el mismo significado en ambos contextos, el 39% tiene distinto significado en ambos contextos y el 17% restante tiene significado propio del contexto matemático.

Llama la atención que cerca de la mitad de los términos estudiados se encuentren en la segunda categoría, que anteriormente se había señalado como la que más dificultades podía generar en el proceso de aprendizaje de los alumnos, debido a que los significados varían de un contexto a otro. Pero también se observa que el porcentaje de términos cuyo significado no varía al pasar de un contexto es mayor. Y los términos que solo presentan definición en el contexto matemático son pocos en relación con los demás.

A continuación, se analizan los términos agrupados en cada categoría en busca de información relevante.

Categoría 1. En esta categoría se han incluido aquellos términos que tienen el mismo significado en el contexto cotidiano y en el matemático. Se presenta como ejemplo el concepto de “número primo”.

Término: Número primo	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
El entero que solo es exactamente divisible por sí mismo y por la unidad; p. ej., 5, 7, etc.	Elemento natural que tiene exactamente dos divisores. Es, por tanto, diferente de 1 y no es divisible más que por él mismo y por la unidad.
EDITORIAL SANTILLANA	
6.º Un número es primo si solo tiene dos divisores: 1 y él mismo.	
EDITORIAL EDEBÉ	
6.º Un número primo es aquel que sólo tiene dos divisores: él mismo y la unidad.	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
6.º El conjunto de números primos es un subconjunto de los números naturales que engloba a todos los elementos de este conjunto mayores que 1 que son divisibles únicamente por sí mismo y por la unidad.	

Tabla 2. Ejemplo de la categoría 1

Se puede apreciar que la definición en las tres editoriales coincide, aunque varíe la forma de expresarlo. Todas identifican al “**número primo**” como aquel que sólo es divisible por sí mismo y por la unidad. Asimismo, el término se define de manera similar en el DRAE y en AKAL, aunque este último hace una pequeña puntualización que se observa también en los manuales del Luther King, esto es, que todo número primo es diferente de 1.

También se observa que sólo los manuales del Luther King se refieren a los números primos como un conjunto que proviene de los números naturales.

En esta categoría están incluidos nueve términos más, que se encontrarán en tablas similares a la del ejemplo en el Anexo IV.

A continuación, se hace un análisis de dichos términos:

El término “**número natural**” viene definido en el DRAE como “*Cada uno de los elementos de la sucesión 0, 1, 2, 3...*”, y por los puntos suspensivos se puede suponer que la sucesión es infinita, ya que no se aporta más información. Y en el AKAL lo describen como el “cardinal de un conjunto finito”.

En un principio se pensó que se trataba de una contradicción, pero gracias a las explicaciones de la directora de este trabajo, se aclaró que cada uno de los elementos a los que se refieren en el DRAE (1, 2, 3...), es un conjunto finito, aunque la sucesión de números naturales sea infinita. Por lo que en ambos contextos el significado no varía, sino que se expresa de manera diferente y se complementan ambas definiciones.

No aparece definido en los libros de texto, aunque en la editorial Edebé se hace mención a su descomposición en forma de sumas y a su representación en la recta numérica. Resulta curioso que a lo largo de los libros de texto y en las distintas operaciones se trabaje con números naturales, pero que no se les haga saber a los alumnos que están trabajando con el conjunto de los números naturales.

El concepto de “**número entero**” aparece definido en el Diccionario de la Real Academia Española como “el que consta exclusivamente de una o más unidades, a diferencia de los quebrados (fraccionarios)”; es decir, que los números enteros no presentan una parte decimal y una parte fraccionaria, sino que se trata de un único número que puede tener una o más cifras. Y en el AKAL se dice que un número entero es un “elemento del conjunto Z ”, lo cual sería fácil de entender si en los libros de texto se trabajasen los conjuntos numéricos identificándolos con sus correspondientes letras [N (*naturales*), Z (*enteros*), Q (*racionales*), I (*irracionales*), R (*reales*) y C (*complejos*)], pero en Primaria todavía no se hacen estas distinciones.

El conjunto Z incluye los números naturales distintos de cero, los negativos de los números naturales y al 0, y estos números no tienen parte decimal. Por lo que el significado en ambos contextos es el mismo, aunque no se exprese de la misma manera.

En la editorial Santillana no se definen los números enteros, pero se indica que pueden ser positivos o negativos, cosa que no se menciona en los manuales anteriores y mucho menos en las otras editoriales, donde ni siquiera se encuentra definido el concepto.

El concepto de “**número ordinal**” se define de manera uniforme en los libros de texto, en el diccionario de la Real Academia Española y en el diccionario matemático. Todos coinciden en que un número ordinal es aquel que indica el orden o la posición dentro de un conjunto ordenado, por lo que su significado no varía.

En las editoriales Edebé y Santillana, se menciona el término únicamente en 3.º de Primaria, mientras en los manuales del Colegio Luther King, se introduce el concepto en 4.º de Primaria. Ambas opciones son válidas, ya que según el BOC (2007), el concepto de número ordinal se debe trabajar en el 2.º ciclo de Educación Primaria, sin especificar el curso.

Las definiciones de “**fracción**” en los diccionarios son breves y poco explicativas; y en ambos se utiliza un sinónimo para expresarlo. El DRAE lo define como “expresión que indica una división”, y utiliza como sinónimo el concepto de número quebrado (que es otro nombre con el que se designan los números fraccionarios). Y el AKAL lo define como “elemento del cuerpo Q de las fracciones del anillo Z ”, utilizando como sinónimo el concepto de número racional. Tanto número quebrado como número racional, son términos que no se utilizan en los libros de texto.

Consideramos que la definición que ofrece el AKAL sobre este término es una mala traducción, puesto que no tiene sentido decir “**elemento del cuerpo Q de las fracciones del anillo Z** ” en Matemáticas. Lo que debería decir es que las fracciones son elementos del cuerpo Q del tipo a/b , donde a y b pertenecen a Z y b es distinto de 0.

Por otra parte, el AKAL afirma que por razones pedagógicas se llama a veces fracción al par (p, q) de enteros que representan el racional p/q . El entero p se llama entonces el numerador y q el denominador de la fracción p/q . **Pensamos que le faltaría decir que el denominador q tiene que ser distinto de cero.**

La editorial Edebé es la única que define con exactitud qué es una fracción y cuáles son sus términos, mientras que las demás se limitan a indicar sus términos y a explicar para qué se utilizan. Por lo tanto, una fracción sería una parte de una unidad que se ha dividido en partes iguales. Y sólo los manuales del Colegio Luther King se refieren a ellos como números fraccionarios.

Resulta curioso que en los manuales del Colegio Luther King se mencionen los números naturales al explicar cómo se leen las fracciones, ya que no definen el concepto de número natural.

Las tres editoriales coinciden en que una “**potencia**” es un producto de factores iguales y que uno de los factores, el que se repite, se llama base, y el otro, que es el número de veces que se repite el anterior, se llama exponente. Pero la editorial Edebé da un paso más e indica cómo leer una potencia (nombrando el número de la base seguido de la expresión “elevado a”).

En cuanto a los diccionarios, cabe decir que una definición, la del DRAE, es más escueta y concisa (*producto que resulta de multiplicar una cantidad por sí misma una o más veces*), mientras que la del AKAL es algo más técnica y con tendencia a ejemplificar (*Número real a^n definido por recurrencia por $a^0 = 1$, $a^1 = a$ y $a^n = a \cdot a^{n-1}$ para n mayor o igual que 2. Para n mayor o igual que 2 se calcula, por tanto, a^n por multiplicaciones repetidas.*), pero el significado viene a ser el mismo.

También hay que destacar que, como la editorial Edebé, el diccionario matemático indica dos maneras posibles de leer las potencias (“a exponente n” o “a potencia de n”), pero son lecturas menos coloquiales.

Un “**porcentaje**” o *tanto por ciento* en el contexto cotidiano es la cantidad de rendimiento útil que dan 100 unidades de algo, y en el contexto matemático viene a ser lo mismo, pero expresado como el cociente de un número real positivo entre 100.

En la editorial Santillana, al igual que en el AKAL, lo definen como una fracción que tiene como denominador 100 y en los manuales del Colegio Luther King no aparece el concepto.

En la editorial Edebé se indica que una fracción decimal puede ser expresada como porcentaje leyendo el numerador seguido de “por ciento” y escribiéndolo seguido de %. Y, además, se indica cómo expresar en forma de porcentaje una fracción con denominador distinto de 100, y se explica el proceso a seguir para calcular un porcentaje.

Tanto en el Diccionario de la RAE como en los libros de texto se define el “**Máximo Común Divisor**” como el mayor divisor común de dos o más números, y, además, en la editorial Edebé, se indica que para hallarlo se multiplican los factores primos comunes de los números en cuestión elevados a su menor exponente.

En el AKAL se expresa el máximo común divisor de dos elementos como un divisor de los dos que es múltiplo de cualquier otro divisor común de ambos. Se trata de una definición que, debido al juego de palabras, puede resultar confusa y llevarnos a pensar que difiere de la dada en el DRAE y en los libros de texto, pero viéndolo por medio de un ejemplo y teniendo claro el concepto de múltiplo, se aclara solo. A continuación se exponen varios ejemplos:

- *M.C.D (8, 16) = 8. El Máximo Común Divisor de 8 y 16 es el 8, y éste es múltiplo de los divisores comunes de dichos números (1, 2, 4 y 8).*
- *M.C.D (9, 18) = 9. El Máximo Común Divisor de 9 y 18 es el 9, y éste es múltiplo de los divisores comunes de dichos números (1, 3 y 9).*
- *M.C.D (24, 36) = 12. El Máximo Común Divisor de 24 y 36 es el 12, y éste es múltiplo de los divisores comunes de dichos números (1, 2, 3, 4, 6 y 12).*

El “**elemento neutro**” se define en el contexto matemático y en el cotidiano como aquel que, operado con otro elemento del mismo conjunto, da como resultado este último; esto es conocido como propiedad del elemento neutro. Además, tanto en el diccionario matemático como en los libros de texto de la editorial Edebé, se especifica que el elemento neutro de la suma es el 0 y el de la multiplicación, el 1.

Cabe destacar que en la editorial Santillana y en los manuales del Colegio Luther King no aparece definido el elemento neutro.

En el DRAE, se define la “**raíz cuadrada**” como la cantidad que se ha de multiplicar por sí misma una vez para obtener un número determinado, y en el AKAL se define de una manera más técnica (*un elemento y de un anillo A es una raíz cuadrada de un elemento x de A si $y^2 = x$*) y se aporta información adicional que no encontramos ni en el otro diccionario ni en los libros de texto. Concretamente, menciona el número de raíces cuadradas que admiten los números según sean positivos o negativos.

Cabe mencionar que en la editorial Santillana se da una definición concreta de este término, mientras que en la editorial Edebé se expresa lo que es calcular la raíz cuadrada de un número. Sólo en los manuales del Luther King se menciona que la raíz cuadrada de un número es la operación inversa a elevar dicho número al cuadrado; y también se señalan las partes de una raíz cuadrada, cosa que en los demás manuales no aparece reflejada.

Categoría 2. Esta categoría incluye aquellos términos cuyo significado varía al pasar del contexto cotidiano al contexto matemático, o viceversa.

Como ejemplo de esta categoría, se ha seleccionado el término “número decimal”, cuya tabla aparece a continuación; tras señalar las particularidades observadas en dicha tabla, pasaremos a estudiar el resto de términos de esta categoría. Son ocho términos más, cuyas tablas se pueden encontrar en el Anexo IV.

Término: Número decimal	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
El que consta de una parte entera y una decimal, separadas por una coma.	Número racional que puede escribirse bajo la forma $n/10^m$, donde n es un número entero racional y m es un entero natural.
EDITORIAL SANTILLANA	
5.º Un número decimal tiene dos partes: la parte entera, a la izquierda de la coma, y la parte decimal, a la derecha de la coma.	
EDITORIAL EDEBÉ	
4.º Los números decimales están formados por una parte entera y una parte decimal, separadas por una coma. En un número decimal, cada cifra representa un tipo de unidad: <ul style="list-style-type: none"> • Las cifras a la izquierda de la coma representan las unidades. • La primera cifra a la derecha de la coma representa las décimas. • La segunda cifra a la derecha de la coma representa las centésimas 	
5.º Los números decimales están formados por una parte entera, a la izquierda de la coma, y una parte decimal, a la derecha. Si añadimos ceros a la derecha de la parte decimal de un número, éste no varía.	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
4.º Un número decimal es el cociente de dividir un número por la unidad seguida de ceros. Todos los números decimales tienen dos partes separadas por una coma, la parte entera (a la izquierda) y la parte decimal (a la derecha). Los números decimales pueden expresarse como fracciones decimales; para ello escribimos el número sin coma en el numerador y en el denominador la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tenga el número.	
5.º Un número decimal exacto es el cociente de dividir un número por la unidad seguida de ceros. Un	

número decimal se obtiene de una fracción decimal.
Todos los números decimales tienen dos partes separadas por una coma, la parte entera y la parte decimal (señaladas en el ejemplo).

6.º Son aquellos que se encuentran entre dos enteros. Todo número decimal está formado por una parte entera y otra decimal, ambas partes separadas por una coma.
Pueden leerse de dos formas diferentes, una de ellas nombra por separado la parte entera y la parte decimal, mientras que la otra nombra la totalidad de unidades que componen el número.

Tabla 3. Ejemplo de la categoría 2

Para definir los “**números decimales**”, el DRAE y los libros de texto hacen mención de su división en una parte entera y una parte decimal, separadas por una coma; y los libros de texto aclaran que la parte entera se sitúa a la izquierda de la coma y la parte decimal, a la derecha.

La editorial Edebé agrega más información relevante sobre estos números, como el tipo de unidad que representa cada cifra en un número decimal y el hecho de que si se le añaden ceros a la derecha de la parte decimal de un número, éste no varía. Los manuales del Luther también agregan información, esto es, que los números decimales son aquellos que se encuentran entre dos números enteros.

Como hemos visto, hasta ahora los manuales nos presentan el número decimal como aquel que está dividido en una parte entera y una parte decimal, pero el diccionario matemático y los manuales del Colegio Luther King lo presentan, además, como el cociente de dividir un número por la unidad seguida de ceros.

En el AKAL este término es definido utilizando el concepto de número racional, que al no aparecer explicado en los libros de texto, puede generar dudas. Según este diccionario, un número decimal es un número racional que puede escribirse bajo la forma $n/10^m$, donde n es un número entero racional y m es un entero natural. Según esta definición, los números decimales serían únicamente aquellos que tienen como denominador la unidad seguida de ceros, como respaldan algunos matemáticos actualmente.

Con respecto al “**número compuesto**”, nos encontramos con que las definiciones dadas en los libros de texto no concuerdan con las definiciones que nos ofrecen los dos diccionarios. Según los libros, los números compuestos son aquellos que tienen más de dos divisores. El AKAL presenta este número como el entero compuesto por dos o más enteros primos, y el significado de esta definición es poco claro. Y, por último, las definiciones ofrecidas por el DRAE presentan una contradicción, por una parte, indican que un número compuesto es la expresión de cantidad compuesta de dos o más cifras, y por otra, que un número compuesto es cada una de las cifras que expresan una cantidad.

En los libros de texto se obvia la definición del “**número cardinal**”, esto puede deberse a que no se considera relevante mencionarlo o a que se explican directamente en el aula. El Diccionario de la RAE lo define como un número entero en abstracto y aporta algunos ejemplos (cero, diez, mil, etc.). Y en el diccionario matemático se define “cardinal” como la extensión de la noción de un número de elementos de un conjunto finito, una definición no muy clara que puede generar más dudas acerca de lo que es un número cardinal.

La definición “**números primos entre sí**”, llamados *elementos extraños* en el diccionario matemático, es la misma en el libro de texto de la editorial Edebé y en el AKAL (ambos concluyen que dos números son primos entre sí cuando su M.C.D es 1); pero las diferencias aparecen cuando el DRAE manifiesta que los números primos entre sí no tienen divisores comunes, no considerando al 1 como un divisor común.

Ni la editorial Santillana ni los manuales del Colegio Luther King definen el concepto. Y el AKAL es el único que aclara que dos números pueden ser primos entre sí aunque ninguno de ellos sea un número primo, por ejemplo el 4 y el 9, o el 8 y el 15.

La definición del término “**prueba**” en los libros de texto es intuitiva y se apoya en ejemplos (prueba de la resta y prueba de la división), y, al igual que en el DRAE, se dice que una prueba sirve para comprobar que una operación ya hecha es correcta; pero el AKAL no se centra únicamente en esta comprobación de que la operación es correcta, sino que también propone la aplicación de una prueba para comprobar que una operación está mal hecha.

La “**aproximación**” en el contexto cotidiano es la acción y efecto de aproximar, esto es, obtener un resultado tan cercano al exacto como sea necesario para un propósito determinado. También se define como la máxima diferencia posible entre un valor obtenido en una medición o cálculo y el valor exacto desconocido. En el contexto matemático, sencillamente es la acción de sustituir un ente matemático por otro suficientemente próximo.

Este concepto se habría situado en la primera categoría de no ser por la segunda definición ofrecida por el DRAE, ya que la primera definición que ofrece (acción y efecto de aproximar), coincide con la definición del diccionario AKAL. Esta segunda definición (máxima diferencia posible entre un valor y el exacto desconocido), contradice a las demás definiciones, porque habla de la máxima diferencia entre dos resultados, cuando debería ser la mínima.

En los libros de texto no se define exactamente qué es la aproximación, sino que se explica mediante ejemplos el proceso que hay que seguir para aproximar.

Cabe destacar que sólo los manuales del Colegio Luther King utilizan el término *redondeo* para referirse a la aproximación.

La “**fracción irreducible**” no es un concepto que se defina en el DRAE; solamente se encuentra una definición del adjetivo “irreducible”, que puede aplicarse a cualquier elemento independientemente de su naturaleza. El diccionario matemático, con su definición técnica y ayudándose de un ejemplo, indica que una fracción irreducible está formada por dos números primos entre sí, de modo que su M.C.D es 1.

- En Q , la fracción $15/8$ es irreducible y la fracción $15/10$ no lo es. Vemos que, efectivamente, en el ejemplo que aporta de fracción irreducible, los números (15 y 8) son números primos entre sí.

Los libros de texto coinciden en su definición de estas fracciones como aquellas que no se pueden simplificar más, pero, además, en los manuales del Colegio Luther King se aclara que esta simplificación no es posible porque el único divisor común entre los términos de la fracción es 1, y que la fracción irreducible de una fracción es equivalente a ésta. Y en la

editorial Santillana se explica el proceso de obtención de fracciones irreducibles equivalentes a una dada.

La definición del AKAL del término “**múltiplo**” es muy técnica y para un nivel más avanzado, ya que incluye conceptos como *monoide* o *múltiplo a derecha/izquierda*, que en primaria todavía no se conocen. Su definición es la siguiente:

- *Múltiplos en un monoide M . Sean x e y dos elementos de M . Si x es divisor a izquierda de y , se dice que y es múltiplo a derecha de x . Inversamente, si x es divisor a derecha de y , se dice que y es múltiplo a izquierda de x . Si el monoide es conmutativo, se dice que y es múltiplo de x , si x es divisor de y .*

Y la definición del DRAE y los libros de texto difiere en cuanto al enfoque utilizado; en los libros lo expresan en términos de “multiplicación”, diciendo que los múltiplos de un número son aquellos que se obtienen al multiplicar el número en cuestión por cada uno de los números naturales; mientras que en el diccionario, lo expresan en términos de “división”, diciendo que un múltiplo es un número o una cantidad que contiene a otra una o varias veces exactamente.

La editorial Edebé aporta más información relevante sobre este término, como la manera de indicar que un número es múltiplo de otro y la cantidad de múltiplos que tienen los números naturales. Y la editorial Santillana puntualiza que para que un número sea múltiplo de otro, la división del primero entre el segundo debe ser exacta.

Con el término “**divisor**”, pasa lo mismo que con el anterior, el diccionario matemático ofrece una definición que se sale del alcance de la Educación Primaria y sólo es comprensible en niveles más altos.

- *Divisores en un monoide M . Sean x e y dos elementos de M . Si existe un elemento q de M tal que $x = yq$, se dice que y es un divisor a derecha de x . Si M es conmutativo las nociones de divisores a derecha y a izquierda coinciden y se habla de divisor.*

El Diccionario de la RAE en su línea de definiciones escuetas, lo define como submúltiplo o cantidad por la cual ha de dividirse otra, sin especificar para qué se hace dicha división.

Y cada libro de texto lo define de manera distinta. En la editorial Santillana se sigue el mismo camino utilizado al definir el concepto anterior, es decir, se explica cómo se obtienen los múltiplos de un número, y, además, se indica que para que un número sea divisor de otro la división entre ellos debe ser exacta, y que si el primero es divisor del segundo, entonces el segundo es múltiplo del primero. En los manuales del Colegio Luther King, se explica mediante un ejemplo lo que es un divisor y, de paso, cómo se obtiene. Y en la editorial Edebé, como es habitual, se aporta muchísima más información acerca del término en cuestión, como la forma de expresar los divisores de un número, la manera de indicar que un número es divisor de otro y el mínimo de divisores que tiene cada número natural.

Categoría 3. En esta última categoría se incluyen los términos que sólo tienen definición en el contexto matemático.

Aquí, hemos situado cuatro términos, que aparecen definidos en sus correspondientes tablas en el Anexo IV. Y hemos tomado como ejemplo el concepto de “criba de Eratóstenes”, cuyas definiciones se muestran en la tabla que viene a continuación.

Término: Criba de Eratóstenes*	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
Selección rigurosa.	Método práctico que permite hallar los números primos inferiores a un entero n_0 mayor o igual a 2 dado. Se escribe la lista de enteros de 2 a n_0 y se tachan los múltiplos de los enteros encontrados en el orden creciente (de hecho basta con detenerse en el entero inmediatamente inferior o igual a la raíz de n_0 . Los enteros no tachados son primos.
EDITORIAL SANTILLANA	
<i>No se define.</i>	
EDITORIAL EDEBÉ	
6.º Con la criba de Eratóstenes se identifican los números primos menores que 100.	
Eratóstenes, sabio del siglo III a. C., construyó la tabla de números primos menores que 100; y lo hizo de la siguiente manera: tachó el número 1; tachó los múltiplos de dos, excepto el 2; tachó los múltiplos de 3, excepto el 3; tachó los múltiplos de 5, excepto el 5; tachó los múltiplos de 7, excepto el 7...y así sucesivamente. Los números restantes son los números primos menores que 100.	
COLEGIO LUTHER KING	
<i>No se define.</i>	

Tabla 4. Ejemplo de la categoría 3

Por una parte, es importante aclarar que en el contexto cotidiano se define únicamente el concepto de “criba”, sin hacer mención a Eratóstenes, por lo que esa definición no se refiere estrictamente al término analizado. Así, una criba sería una selección rigurosa realizada en cualquier conjunto de elementos, sin importar su naturaleza.

Por otra parte, vemos que el término sólo se trabaja en los libros de texto de la editorial Edebé y, por supuesto, en el diccionario matemático, y se explica detalladamente el proceso que siguió Eratóstenes para identificar los números primos menores que 100. En los demás libros de texto no existe constancia de este término.

Veamos qué ocurre con el resto de términos agrupados en esta categoría:

La “**estimación**” es un concepto que adquiere un matiz completamente diferente en el contexto cotidiano y en el matemático; aunque en ambos se hace mención al *valor*. En el contexto cotidiano se trata de un valor expresado de forma cualitativa, y en el contexto matemático, es un valor expresado cuantitativamente. En el Diccionario de la RAE, la estimación es el aprecio y valor que se da a algo, y en el diccionario AKAL, es la búsqueda

del valor de uno o varios parámetros de una ley de probabilidad a partir de datos proporcionados por diversas experiencias o sondeos. Además, en el diccionario matemático señalan que no se puede estar seguro del valor hallado y que lo máximo que se puede obtener es un margen de error muy pequeño.

En los libros de texto no se define el concepto, pero sí se explica el proceso que debe seguirse para estimar el resultado de alguna operación básica. Por ejemplo, *“para estimar el resultado de una suma o de una resta se aproximan sus términos a la unidad, a la decena, a la centena...más próxima y se resuelve la operación”*.

Resulta llamativo que en la editorial Santillana se refieran al proceso como *“para estimar sumas/restas...”*, y en la editorial Edebé lo hagan como *“para estimar el resultado de una suma/resta...”*. Ambas formas son correctas, pero es más adecuada la de Edebé, ya que en realidad lo que se estima es el resultado de la operación y no la operación en sí.

El **“Mínimo Común Múltiplo”** no aparece definido en el DRAE pero sí en el AKAL y en los libros de texto, esto significa que este concepto no aparece en el contexto cotidiano. En el diccionario matemático, el mínimo común múltiplo de dos elementos es el divisor de cualquier otro múltiplo común de dichos elementos y en los libros de texto, es el menor múltiplo común, distinto de cero, de dos o más números.

Además, la editorial Edebé ofrece información adicional sobre cómo hallar el m.c.m de dos o más números:

- *Para hallar el m.c.m de dos o más números, se multiplican los factores primos comunes y no comunes a estos números elevados a su mayor exponente.*

El concepto de **“cuadrado perfecto”** sólo se emplea en la editorial Edebé y en el diccionario matemático AKAL, y en ambos las definiciones hacen referencia a lo mismo pero se expresan desde una perspectiva distinta. En el libro de texto, lo definen como un número cuya raíz cuadrada es un número natural, y en el diccionario, como un número entero que es cuadrado de un número natural.

Ni en el DRAE ni en los demás libros de texto se menciona este concepto.

6.2 Vaciado del cuestionario

Para hacernos una idea de lo que ocurre en el aula al explicar los términos seleccionados recurrimos a la experiencia de los docentes del área de Matemáticas del Colegio Luther King de La Laguna. Se elaboró un cuestionario que iba destinado a las ocho docentes que imparten Matemáticas en el colegio mencionado, pero sólo seis de ellas (tres del segundo ciclo y tres del tercer ciclo), lo cumplimentaron.

En dicho cuestionario, además de explicar el motivo por el cual se pasaba y pedir la mayor sinceridad posible a la hora de redactar las respuestas, se presentó un listado con los 23 términos estudiados y se incluyeron las siguientes preguntas:

1. ¿Cree que los alumnos/as encontrarían dificultades a la hora de definir los términos del listado?
2. ¿Qué dificultades? Y ¿por qué?
3. De los términos anteriores ¿Utiliza usted las definiciones dadas en el diccionario y/o libros de texto o en cambio tiende a utilizar otras definiciones más sencillas realizadas por usted mismo?
4. ¿Cree que los libros de texto son imprescindibles en el aula en el día a día en el proceso de enseñanza–aprendizaje de los Números y operaciones? ¿Los utiliza? ¿Por qué?
5. En los años que lleva usted en la enseñanza, ¿ha observado cambios en lo que se refiere al proceso de enseñanza–aprendizaje de los Números y operaciones? ¿Puede explicarlos?
6. Más concretamente en este centro, ¿Cree usted que sus alumnos/as podrían darnos una definición correcta de los términos anteriores?
7. ¿Podría comentarnos algunos de los errores más comunes en Números y operaciones que sus alumnos/as hayan cometido con respecto a estos términos?
8. ¿Usa diccionarios en el aula? ¿Por qué?

Las docentes coinciden en la mayoría de los puntos de la entrevista. Observemos lo que piensan:

Coinciden en que, al trabajar con ellos durante todo el curso, los alumnos serán capaces de definir los términos seleccionados, y que la única dificultad que podrían encontrar sería proporcionar dichas definiciones utilizando el vocabulario específico. En resumen, que los alumnos podrían definir cada uno de los términos correspondientes a su etapa escolar, pero lo harían utilizando una terminología propia de su vocabulario y de su edad.

Ese es el verdadero objetivo, porque para llegar a dar una definición con sus propias palabras, los alumnos tienen que haber leído y entendido las definiciones proporcionadas en los libros de texto.

En 3.º de primaria, las definiciones que se utilizan son las proporcionadas por los libros, ya que se consideran sencillas y adecuadas para niños de esa edad. A partir de 4.º, las profesoras reconocen que en un primer momento, leen las definiciones del libro, pero que siempre tratan

de utilizar explicaciones y definiciones sencillas que los alumnos puedan entender y relacionar con el concepto. Las profesoras de 5.º ponen especial énfasis en evitar el uso de la memoria.

No consideran que los libros de texto sean imprescindibles, pero sí los ven como un instrumento necesario para el proceso de enseñanza-aprendizaje, que además es exigido por la mayoría de padres del alumnado. Una de las docentes apuntaba que: *“Una imagen vale más que mil palabras”*, y que, según su experiencia, hay conceptos que se entienden mejor cuando se ven representados.

En los 30-35 años que llevan de enseñanza, no han observado muchos cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los números y operaciones. Apuntan que las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división, etc.), se siguen abordando de la misma manera y que los conceptos no cambian. Según ellas, los cambios que se perciben están relacionados con la metodología, los procedimientos y las técnicas utilizadas para trasladar los conceptos al aula.

La profesora de 6.º de Primaria considera que existe una falta de práctica y de atención por parte del alumnado, y que éstos carecen de estrategias de verificación en el desarrollo de tareas mecánicas, es decir, que los alumnos se limitan a aplicar una secuencia de pasos impuestos sin explicación y que memorizan sin más.

Con respecto a los errores más comunes que cometen los alumnos al trabajar el bloque de Números y operaciones nos encontramos con que en cada curso pasa algo diferente. En 3.º de Primaria, las profesoras no consideran que haya casos relevantes de errores cometidos por los alumnos. La profesora de 4.º, sin embargo, observa que los alumnos tienen dificultades en la comprensión de todos los términos que no se puedan explicar de una forma manipulativa. Y las profesoras de 5.º de Primaria, explican que cuando los alumnos entienden el concepto que se les explica, lo saben aplicar correctamente; y puntualizan que los errores más frecuentes se dan en el propio proceso de las operaciones realizadas.

Por último, todas las profesoras le dan mucho valor al uso de diccionarios en el aula, y reconocen que lo utilizan tanto ellas como sus alumnos en el día a día. Se trata de habituar al alumnado a acudir al diccionario cada vez que se encuentren con algún término que no comprenden, no sólo en Matemáticas, sino en cualquier otra asignatura.

7. CONCLUSIONES Y VALORACIÓN PERSONAL

Una vez cumplimentadas todas las fases de este proyecto de investigación, se exponen exponer las conclusiones a las que se ha llegado tras el proceso de trabajo. En primer lugar se habla del cumplimiento de los objetivos planteados al principio de la investigación; a continuación se exponen las conclusiones referentes a los términos estudiados; luego se comentan de los resultados de los cuestionarios; después, de las posibilidades de continuar con el proyecto en un futuro; y finalmente se hace una pequeña valoración personal sobre el trabajo realizado.

Es importante destacar que se han cumplido satisfactoriamente los objetivos planteados al inicio este estudio, ya que se han descrito los términos encontrados en los distintos libros de texto y en los diccionarios, señalando las particularidades de cada uno, al mismo tiempo que se ha visto cómo se abordan. Y se ha determinado la manera en que trabajan los docentes del Colegio Luther King los términos estudiados; dichos docentes, a la hora de explicar los términos en el aula, tienen en cuenta las definiciones aportadas por los libros de texto, pero siempre que lo consideran necesario, aportan definiciones de elaboración propia con el objetivo de facilitar el proceso de aprendizaje del alumnado.

Con respecto a los términos estudiados, y como se ha señalado anteriormente, llama la atención que cerca de la mitad de los mismos adquiera distintos significados según el contexto, y se observa que existe un número considerable de términos que presentan ambigüedad a la hora de ser definidos, y términos para los que se aportan definiciones poco claras o contradictorias. Esto puede llevar al alumnado a tener confusiones durante el proceso de trabajo con dichos términos, impidiendo la correcta comprensión del significado de los mismos.

Pero, por otra parte, es reconfortante comprobar que el porcentaje de términos que presentan el mismo significado en ambos contextos de trabajo es mayor, aunque la diferencia sea mínima. Eso implica que, aunque aparezcan términos cuyos significados pueden resultar difíciles de entender dada su doble definición, predominan los términos que se entienden perfectamente independientemente del contexto en el que se trabaje.

Hay que decir que el número de manuales seleccionados sólo aporta una visión parcial de lo que ocurre realmente a nivel nacional, ya que existen muchas más editoriales que no se han utilizado para este estudio.

En relación con la información aportada por los docentes, se observa que la mayoría considera que los alumnos no tendrían muchas dificultades para definir y comprender los términos estudiados, siempre que éstos se les presenten con un vocabulario sencillo y acorde con su edad y el curso en el que se encuentran. Pero consideramos que ésta no deja de ser una opinión parcial que puede que sea equivocada, ya que los docentes pueden pensar que sus alumnos comprenden (o no) lo que se les explica basándose en el trabajo diario, en las pruebas escritas u orales o en cualquier otro parámetro que consideren necesario, pero son verdaderamente los alumnos los que pueden aportar una información más certera sobre su propio proceso de aprendizaje, de este modo no se tendría que suponer que los alumnos comprenden los significados de los términos, sino que se dispondría de respuestas directas.

También se deduce de la investigación que los docentes, aunque no los consideran imprescindibles, se apoyan en los libros de texto para su trabajo diario en el aula, ya que constituyen un instrumento muy útil para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Y, además,

emplean los diccionarios siempre que necesiten ampliar información sobre los conceptos estudiados.

Teniendo en cuenta esto, este estudio se podría ampliar, y se vería más enriquecido porque, se añadirían otros libros de texto de más editoriales y otros diccionarios, y se incluiría el punto de vista del alumnado, de modo que, además de estudiar las diferencias que presentan los términos en los distintos contextos y saber lo que piensan los docentes sobre qué dificultades podrían tener los alumnos, se podría obtener esta información directamente de los alumnos, ya que son ellos los receptores de los contenidos presentados en los libros de texto y en los diccionarios, y los que pueden afirmar si su proceso de aprendizaje ha sido correcto en relación con los distintos términos estudiados.

7.1 Valoración personal

Con la realización de este proyecto he aprendido algo en lo que hasta ahora no había reparado, esto es, la importancia que tiene la simple definición de un término ya sea en un diccionario o en un libro de texto, ya que la comprensión que realizamos del significado de dicho término depende de si esta definición está bien o mal hecha.

Cuando mi tutora me propuso hacer este estudio, no me imaginé que se hubieran hecho muchas investigaciones en esta línea, pero me llevé una grata sorpresa al comprobar que estaba equivocada. Considero que, ya que los libros de texto constituyen el instrumento más utilizado actualmente en las aulas de Primaria, es necesario revisarlos periódicamente y comprobar que los contenidos que se exponen en ellos son adecuados para la etapa en la que se presentan, y contribuyen al correcto proceso de aprendizaje del alumnado.

Al embarcarme en el desarrollo de este estudio, no estaba muy convencida de ser capaz de llevarlo a buen término, dado el arduo trabajo que conllevaba. Pero poco a poco, trabajando día a día he conseguido superar todas las barreras que se me han presentado. Al ser mi primer proyecto de investigación, andaba algo perdida en algunos aspectos, e hizo falta corregirlo una y otra vez para finalizarlo. Al principio no era consciente de los errores que cometía y necesité acudir a la tutora para aclarar ciertas dudas, pero llegó un momento en que empecé a percatarme de los errores a medida que redactaba, y los corregía yo misma. De modo que el hecho de corregir una y otra vez terminó dando sus frutos.

Este proyecto ha contribuido enormemente a mi formación, ya que considero que con él he mejorado mis habilidades para buscar y encontrar información sobre un tema concreto en diversas fuentes, contrastarlas y analizarlas, cosa que me servirá tanto en mi etapa como estudiante como en mi futuro como docente. Además, me ha servido para recordar algunos conceptos matemáticos que tenía ya casi olvidados y para aclarar algunas dudas que tenía con respecto a varios términos desde mi etapa como escolar.

Por último, quiero recalcar que sería interesante ampliar este estudio en un futuro, incluyendo más libros de texto, diccionarios, opiniones de docentes, opiniones de alumnos e incluso más ciudades. Conllevaría más trabajo y esfuerzo, pero valdría la pena, porque su alcance sería mucho mayor, aportaría muchísima más información y contribuiría a mejorar la exposición de contenidos en los libros de texto de Matemáticas, y con eso, el proceso de aprendizaje de los alumnos.

8. BIBLIOGRAFÍA

Acosta Jiménez, F.; Rodríguez Pérez, D. (2014). *Matemáticas 6*. Tenerife: Colegio Luther King.

Alcoberro Turu, C.; Fernandez-Goula Masllorens, P.; Pla Aguadé, M.; Álvarez-Ossorio García, M.; Baños Ramos, A.; Hernández Abad, E.; López Aresti, I.; Moreno Pozo, M.; Redondo Vidal, M.; Torralba García, M.; Uruñuela Córdoba, E.; Uruñuela Córdoba, R. (2012). *Matemáticas 3*. Barcelona: Grupo Edebé (Proyecto Píxel).

Almodóvar, J. A.; García, P. (2009). *Matemáticas 5*. Madrid: Editorial Santillana.

Almodóvar, J. A.; García, P.; Rodríguez, M.; Nevado, R.; Uguina, A. (2008). *Matemáticas 4*. Madrid: Editorial Santillana.

Almodóvar, J. A.; Rodríguez, M. (2009). *Matemáticas 6*. Madrid: Editorial Santillana.

Almodóvar, J. A.; Rodríguez, M.; Nevado, R.; Uguina, A. (2008). *Matemáticas 3*. Madrid: Editorial Santillana.

Ayala Darias, N.; Rodríguez Pérez, D. *Matemáticas 4*. Tenerife: Colegio Luther King, 2014.

BOC (2007). DECRETO 126/2007, de 24 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Bouvier, A.; George, M. (2000). *Diccionario de Matemáticas*. Madrid: 2ª edición Ediciones Akal.

Butto Zarzar, C. (2013). El aprendizaje de fracciones en la Educación Primaria: Una propuesta de enseñanza en dos ambientes. *Revista Horizontes pedagógicos 15 (1)*. En <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4892957>.

Cantarero Server, J.E. (2000). Los libros de texto de Primaria: ¿motor de cambio o freno a la innovación? *Temps d'educació*, 23, pp. 317-332. En https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0CDkQFjADahUKEwirl7OMopXGAhXGVhQKHSkIAN0&url=http%3A%2F%2Fesc3-12.pangea.org%2FDocuments%2FTE23_JCantarero.rtf&ei=raOAVeuMOCatUamQgOgN&usg=AFQjCNFmMkzdWHxo409RIV9pb0YaibM1cg&sig2=gGDPxPGrSk5aF94qKZvDew&bv m=bv.96041959,d.bGg

Caro Valverde, M.T.; Valverde González, M.T.; González García, M. (2015). *Guía de Trabajos Fin de Grado en Educación*. Madrid: Ediciones Pirámide (Grupo Anaya, S.A.).

Cockcroft, W. H. (1985). *Las matemáticas sí cuentan. El informe Cockcroft*. Madrid: MEC.

Curiá Casanoves, M.T. (2009). *Matemáticas 5*. Barcelona: Grupo Edebé (Proyecto En ruta).

Fariña Yanes, M.; González Álvarez, C.; Tejera Pérez, M. (2014). *Matemáticas 5*. Tenerife: Colegio Luther King.

Fernández Palop, P.; Caballero García, P.; Fernández Bravo, J.A. (2013). ¿Yerra el niño o yerra el libro de Matemáticas? *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 83, pp. 131-148. En http://www.sinewton.org/numeros/numeros/83/Articulos_05.pdf

García Alonso, I. (2010). *Influencia de los contextos cotidiano y matemático en el significado de los términos estadísticos estudiados en Bachillerato. Un estudio sobre la comprensión.* (Tesis doctoral) Universidad de La Laguna, La Laguna.

Giménez Casamitjana, M.; Naono S. L.; Barroso Papiol, E.; Martínez Masip, M.; Pla Agudé, M. (2012). *Matemáticas 4.* Barcelona: Grupo Edebé (Proyecto Píxel).

Gómez Alfonso, B. (2000). Los libros de texto de Matemáticas. *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 43-44, pp. 77-80. En <http://www.sinewton.org/numeros/numeros/43-44/Articulo14.pdf>.

Gómez Alfonso, B. (2010). Concepciones de los números decimales. *Revista de Investigación en Educación*, pp. 97-107. En <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4729801>.

Konic, P. M.; Godino, J. D.; Rivas Olivo, M. (2010). Análisis de la introducción de los números decimales en un libro de texto. *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 74, pp. 57-74. En <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3299103>.

Maz Machado, A. (2009). Investigación histórica de conceptos en los libros de matemáticas. XIII Simposio de la SEIEM. Investigación en educación matemática, pp. 5-20. En <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3628622>.

Morante Cuadrado, M. J.; Utzet García, C.; Vidal Ramentol, S. (2009). *Matemáticas 6.* Barcelona: Grupo Edebé (Proyecto En ruta).

Tejera Pérez, M.; Fariña Yanes, M.B. (2014.). *Matemáticas 3.* Tenerife: Colegio Luther King.

Enlaces web visitados

Aprendizaje por proyectos:

<http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php>

Trabajar sin libros de texto:

<https://recursosocioeducativos.wordpress.com/2009/02/10/trabajar-sin-libros-de-texto/>

<http://www.elmundo.es/espana/2015/04/16/552eb3c9e2704e972c8b4578.html>

http://www.eldiario.es/sociedad/examenes-deberes-libros-escuela-posible_0_290121087.html

LOE:

http://es.wikipedia.org/wiki/Ley_Org%C3%A1nica_de_Educaci%C3%B3n_%28Espa%C3%B1a%29

Diccionario de la Real Academia Española:

<http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae>

9. ANEXOS

Anexo I. RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Pregunta: ¿En qué centro hiciste las prácticas y qué editorial usaban?

Colegio	Alumnos	Editoriales
1. Alonso Nava y Grimón	Sandra González Sánchez	SANTILLANA
2. El Ortigal	Laura Domínguez	SANTILLANA
3. San Luis Gonzaga	Josué Aguilar José Antonio Luna Cabrera Isaac Alejo López	ANAYA
4. La Jurada	Laura Fernández Manceras	VICENS VIVES
5. El Chapatal	Santiago Paz de la Cruz Pablo Paz de la Cruz Tania Socas González	SANTILLANA
6. Tomé Cano	Santiago Paz de la Cruz	SANTILLANA
7. Mencey Bencomo	Yasmina Padilla Gutiérrez	ANAYA OXFORD
8. Nuryana	Javier Estévez Natalia García Toledo	SANTILLANA
9. Santo Domingo	Jacqueline García Gómez	ENTUSIASMAT
10. San Fernando	Abraham Flores Santana	ANAYA
11. Montessori	Jorge Martín Márquez	SANTILLANA
12. Alfonso X el Sabio	Samanta Pérez Yanira Fleitas	VICENS VIVES
13. Las Chumberas	Victoria Afonso	SANTILLANA
14. Narciso Brito	Guillermo González Hernández	VICENS VIVES
15. Princesa Tejina	Sara Díaz González	SANTILLANA
16. Luther King	Olga Angono Mbá Ayíngono Gema Dorta Cabello	ELABORACIÓN PROPIA
17. Máyxex	África Hernández Cabrera	SANTILLANA
18. Nuestra Señora de la Concepción	Esther Escobar Cruz	SANTILLANA
19. San Isidro-Salesianos	Cathaysa Mesa Rodríguez Esther Escobar Cruz	EDEBÉ
20. Echeyde I	Iván Martín Alonso	ANAYA
21. Echeyde III	Víctor Fumero Correa Laura León Aguiar Sara Hernández Tosco	ANAYA
22. Agustín Espinosa	María Hernández González	VICENS VIVES
23. Las Mantecas	Ángeles Martínez Rubio	SANTILLANA
24. Guayonge	Noemí Barbuzano Ramallo Edna J. Torres Gutiérrez	SANTILLANA

Anexo II. LISTADO DE TÉRMINOS DEL BLOQUE “NÚMEROS Y OPERACIONES” DEFINIDOS EN LOS LIBROS DE TEXTO

CURSOS	EDITORIALES		
	Santillana	Edebé	Manuales del Colegio Luther King
TERCERO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comparación ➤ Números ordinales ➤ Aproximación ➤ Estimación ➤ Prueba de la resta ➤ Multiplicación ➤ Doble ➤ Triple ➤ División ➤ División exacta ➤ División entera ➤ Prueba de la división ➤ Mitad ➤ Tercio ➤ Cuarto 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aproximar ➤ Números ordinales ➤ Prueba de la resta ➤ Estimación ➤ Operaciones combinadas ➤ Multiplicación ➤ Doble ➤ Triple ➤ División ➤ División exacta ➤ División entera ➤ Prueba de la división ➤ Mitad ➤ Tercio ➤ Cuarto 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Propiedad conmutativa (de la suma y de la multiplicación) ➤ Propiedad asociativa (de la suma y de la multiplicación) ➤ Prueba de la resta ➤ Doble ➤ Triple ➤ Cuádruple ➤ Prueba de la división ➤ División exacta ➤ División entera ➤ Mitad ➤ Tercio ➤ Cuarto
CUARTO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comparación ➤ Aproximación ➤ Números romanos ➤ Propiedad conmutativa de la suma ➤ Propiedad asociativa de la suma ➤ Estimación ➤ Propiedad conmutativa de la multiplicación ➤ Propiedad asociativa de la multiplicación ➤ Propiedad distributiva de la multiplicación ➤ División exacta ➤ División entera ➤ Mitad ➤ Tercio ➤ Cuarto ➤ Prueba de la división ➤ Fracción 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comparación ➤ Números romanos ➤ Propiedad conmutativa (de la suma y de la multiplicación) ➤ Propiedad asociativa (de la suma y de la multiplicación) ➤ Elemento neutro ➤ Operación combinada ➤ Estimar ➤ Términos de la división ➤ División exacta ➤ División entera ➤ Prueba de la división ➤ Propiedad distributiva de la multiplicación ➤ Fracción ➤ Representar una fracción ➤ Comparación de fracciones ➤ Fracción de un número 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema de numeración decimal ➤ Números romanos ➤ Números ordinales ➤ Aproximación ➤ Propiedad conmutativa de la suma ➤ Propiedad conmutativa de la multiplicación) ➤ Propiedad asociativa de la suma ➤ Propiedad asociativa de la multiplicación ➤ Multiplicación ➤ Propiedad distributiva de la multiplicación ➤ Doble ➤ Triple ➤ División ➤ División exacta ➤ División entera ➤ Prueba de la división ➤ Mitad ➤ Tercio ➤ Cuarto

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comparación de fracciones ➤ Fracción de un número ➤ Unidad, décima, centésima 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fracción del conjunto ➤ Fracciones equivalentes ➤ Recta numérica ➤ Representación de fracciones en una recta ➤ Unidad ➤ Décima ➤ Centésima ➤ Fracciones decimales ➤ Números decimales 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fracciones ➤ Fracción decimal ➤ Fracción de un número ➤ Números decimales
<p>QUINTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Números romanos ➤ Propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la suma y de la resta ➤ Operaciones combinadas ➤ Fracciones ➤ Fracción de un número ➤ Comparación de fracciones ➤ Comparación de fracciones con la unidad ➤ Fracción equivalente a un número natural ➤ Fracciones equivalentes ➤ Unidades decimales ➤ Números decimales ➤ Fracciones decimales ➤ Porcentaje 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Números naturales ➤ Aproximar ➤ Números romanos ➤ Propiedad conmutativa de la suma ➤ Propiedad asociativa de la suma ➤ Propiedad del elemento neutro de la suma ➤ Estimación ➤ Propiedad conmutativa de la multiplicación ➤ Propiedad asociativa de la multiplicación ➤ Propiedad del elemento neutro de la multiplicación ➤ Propiedad distributiva de la multiplicación ➤ Operaciones combinadas ➤ División exacta ➤ División entera ➤ Fracción ➤ Fracciones decimales ➤ Comparación de fracciones ➤ Número mixto ➤ Fracción de un número ➤ Fracciones equivalentes ➤ Números decimales 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Propiedad conmutativa (de la suma y de la multiplicación) ➤ Propiedad asociativa (de la suma y de la multiplicación) ➤ Prueba de la resta ➤ Sistema de numeración decimal ➤ Números romanos ➤ Propiedad distributiva ➤ División exacta ➤ División entera o inexacta ➤ Prueba de la división ➤ Potencia ➤ Fracción ➤ Fracciones equivalentes ➤ Números decimales

SEXTO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Operaciones combinadas ➤ Potencias ➤ Potencias de base 10 ➤ Expresión polinómica de un número ➤ Raíz cuadrada ➤ Números enteros ➤ Recta entera ➤ Múltiplos ➤ Mínimo Común Múltiplo ➤ Divisores ➤ Criterios de divisibilidad ➤ Número primo ➤ Número compuesto ➤ Máximo Común Divisor ➤ Número mixto ➤ Fracciones equivalentes ➤ Amplificación ➤ Simplificación ➤ Fracción irreducible ➤ Comparación de fracciones ➤ Aproximación ➤ Estimación ➤ Proporcionalidad. ➤ Porcentaje 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema de numeración decimal ➤ Operaciones combinadas ➤ Potencia ➤ Cuadrado ➤ Cubo ➤ Potencia de base 10 ➤ Raíz cuadrada ➤ Cuadrados perfectos ➤ Raíz cuadrada aproximada o entera ➤ Múltiplo ➤ Divisor ➤ Criterios de divisibilidad ➤ Mínimo Común Múltiplo ➤ Máximo Común Divisor ➤ Número primo ➤ Número compuesto ➤ Criba de Eratóstenes ➤ Números primos entre sí ➤ Fracción ➤ Fracción propia ➤ Fracción impropia ➤ Número mixto ➤ Fracciones equivalentes ➤ Simplificación ➤ Amplificación ➤ Fracción irreducible ➤ Comparación de fracciones ➤ Fracción inversa ➤ Fracción de un número ➤ Fracción de una fracción ➤ Porcentaje ➤ Números decimales ➤ Estimación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema de numeración ➤ Sistema de numeración decimal ➤ Propiedad conmutativa (de la suma y de la multiplicación) ➤ Propiedad asociativa (de la suma y de la multiplicación) ➤ Propiedad fundamental de la resta ➤ Propiedad distributiva ➤ División exacta ➤ División entera ➤ Números decimales ➤ Aproximación o redondeo ➤ Potencia ➤ Notación ➤ Cuadrado ➤ Cubo ➤ Potencia de una potencia ➤ Potencia de exponente 1 ➤ Potencia de base 1 ➤ Potencia de exponente 0 ➤ Potencia de base 10 ➤ Cuadrados perfectos ➤ Raíz cuadrada ➤ Números primos ➤ Múltiplo ➤ Mínimo Común Múltiplo ➤ Divisor ➤ Máximo común divisor ➤ Números compuestos ➤ Criterios de divisibilidad ➤ Fracciones ➤ Fracciones equivalentes ➤ Amplificación ➤ Simplificación ➤ Fracción irreducible ➤ Número mixto ➤ Cuadrado mágico ➤ Números enteros ➤ Operaciones combinadas
-------	---	---	---

Anexo III. DEFINICIONES DE LOS TÉRMINOS EN LOS LIBROS DE TEXTO Y EN LOS DICCIONARIOS

DEFINICIONES DE LA EDITORIAL EDEBÉ

3.º de Primaria

Aproximar. Aproximar un número a la centena o a la unidad de millar es darle el valor de la centena o unidad de millar más cercana.

Números ordinales. Los números ordinales indican orden.

Prueba de la resta. La comprobación de la resta puede efectuarse de dos modos:

- $\text{Diferencia} + \text{Sustraendo} = \text{Minuendo}$
- $\text{Minuendo} - \text{Diferencia} = \text{Sustraendo}$

Estimación. Para estimar el resultado de una suma, aproximamos los sumandos a la decena o a la centena más cercana y, luego, resolvemos la suma.

Para estimar el resultado de una resta, aproximamos el minuendo y el sustraendo a la decena o a la centena más próxima y, luego, resolvemos la resta.

Para estimar el resultado de una multiplicación, aproximamos uno de los factores a la decena o a la centena más cercana, según tenga dos o tres cifras, y luego resolvemos la multiplicación.

Para estimar el resultado de una división, aproximamos el dividendo a la decena o a la centena más próxima y luego efectuamos el cálculo.

Operaciones combinadas. Las operaciones combinadas de sumas y restas se resuelven en el orden en que aparecen de izquierda a derecha.

En las operaciones combinadas de sumas, restas y multiplicaciones se resuelven primero las multiplicaciones y, después, las sumas y las restas en el orden en que aparecen, de izquierda a derecha.

Multiplicación. La multiplicación es una suma de sumandos iguales. Sus términos son los factores y el producto.

Doble. Para calcular el doble de un número, multiplicamos ese número por 2.

Triple. Para calcular el triple de un número, multiplicamos ese número por 3.

División. La división es un reparto en partes iguales. Sus términos son el dividendo, el divisor, el cociente y el resto.

División exacta. Una división es exacta si su resto es 0.

División entera. Una división es entera si su resto es distinto de 0.

Prueba de la división. Una división está bien resuelta si se cumplen estas dos condiciones:

- $\text{Resto} < \text{Divisor}$

- $\text{Cociente} \times \text{Divisor} + \text{resto} = \text{Dividendo}$

Mitad. Para calcular la mitad de un número, se divide este número entre 2.

Tercio. Para calcular el tercio de un número, se divide este número entre 3.

Cuarto. Para calcular el cuarto de un número, se divide este número entre 4.

4.º de Primaria

Comparación entre números. Para comparar dos números con las mismas cifras, comparamos una a una las cifras empezando por la izquierda, hasta encontrar las que sean diferentes. Si tienen distinta cantidad de cifras, es mayor el que más cifras tenga.

Números romanos. Los romanos crearon un sistema de numeración para contar utilizando letras mayúsculas. Cada letra tiene un valor. (I=1; V=5; X=10; L=50; C=100; D=500 y M=1000).

Para escribir números romanos hay que seguir las siguientes normas:

- Solamente se pueden repetir las letras I, X, C, M hasta tres veces.
- Las letras V, L y D no pueden repetirse.
- Una letra situada a la derecha de otra igual o mayor, se suma a esta letra.

Propiedad conmutativa de la suma. El orden de los sumandos no altera el total.

Propiedad conmutativa de la multiplicación. El orden de los factores no altera el producto.

Propiedad asociativa de la suma. Permite agrupar los sumandos de formas diferentes sin que varíe el resultado.

Propiedad asociativa de la multiplicación. En una multiplicación de varios factores, el resultado es el mismo independientemente de cómo los agrupemos.

Elemento neutro. El elemento neutro de la suma es el 0. Cuando en una suma uno de los sumando es 0, el total es el otro sumando.

Cualquier número multiplicado por 1 da como resultado el mismo número. El 1 es el elemento neutro de la multiplicación.

Operación combinada. Para resolver una operación combinada con paréntesis, resolvemos primero las operaciones que están en los paréntesis; a continuación, las multiplicaciones y las divisiones y, por último, las sumas y las restas.

Estimar. Para estimar el resultado de una suma o de una resta se aproximan sus términos a la unidad, a la decena, a la centena... más próxima y se resuelve la operación.

Para estimar el resultado de una división, fíjate en si una de las cifras termina en 0. Si es así, aproxima la otra para simplificar la división.

Par estimar el resultado de una multiplicación o división, aproxima uno de los términos y resuelve la operación.

Términos de la división. Los términos de la división son el dividendo (D), el divisor (d), el cociente (c) y el resto (r).

División exacta. Una división es exacta si el resto es igual a 0.

División entera. Una división es entera si el resto es distinto de 0.

Prueba de la división. Para saber si una división está bien resuelta, debe cumplirse:

- $r < d$
- $D = c \times d + r$

Propiedad distributiva de la multiplicación. El producto de un número por una suma es igual a la suma de los productos de este número por cada uno de los sumandos.

Fracción. Una fracción es una parte de una unidad que se ha dividido en partes iguales. Tiene dos términos: el numerador, que indica las partes que se toman, y el denominador, que indica el total de partes.

Las fracciones se utilizan para representar los elementos de un grupo.

Representar una fracción. Para representar una fracción, podemos utilizar cualquier figura geométrica como unidad. En primer lugar, la dividimos en tantas partes iguales como indica el denominador. Después, señalamos tantas partes como indica el numerador.

Comparación de fracciones. Entre varias fracciones con el mismo denominador, es mayor la que tiene mayor numerador.

Para comparar fracciones con distinto denominador, hay que representarlos y ver la que tiene mayor zona coloreada.

Fracción de un número. Para calcular la fracción de un número, se multiplica el número por el numerador y se divide entre el denominador.

Fracción del conjunto. La forman una parte de los elementos de un conjunto.

Fracciones equivalentes. Dos fracciones son equivalentes si representan la misma parte de la unidad.

Dos fracciones son equivalentes si, al multiplicar sus términos en cruz, obtenemos el mismo resultado.

Recta numérica. Es una recta en la que aparecen los números correlativos, empezando por el 0 y separados por la misma distancia.

Representación de fracciones en una recta. Para representar fracciones sobre la recta numérica, dividimos uno o más segmentos en tantas partes como indica el denominador y tomamos tantas partes como indica el numerador.

Fracciones decimales. Son fracciones cuyo denominador es la unidad seguida de ceros (10, 100, 1000, etc.). Pueden escribirse en forma de números decimales.

Unidad. Una unidad equivale a diez décimas o a cien centésimas.

Décima. Cuando dividimos una unidad en diez partes iguales, cada parte es una décima.

Centésima. Cuando dividimos una unidad en cien partes iguales, cada parte es una centésima.

Números decimales. Los números decimales están formados por una parte entera y una parte decimal, separadas por una coma.

En un número decimal, cada cifra representa un tipo de unidad:

- Las cifras a la izquierda de la coma representan las unidades.
- La primera cifra a la derecha de la coma representa las décimas.
- La segunda cifra a la derecha de la coma representa las centésimas.

5.º de Primaria

Números naturales. Los números naturales pueden descomponerse en forma de sumas:

$1 \text{ d} = 10 \text{ u}$; $1 \text{ c} = 100 \text{ u}$; $1 \text{ um} = 1000 \text{ u}$; $1 \text{ dm} = 10000 \text{ u}$; $1 \text{ cm} = 100000 \text{ u}$.

Los números naturales pueden representarse de forma ordenada sobre una recta numérica.

Aproximar. Aproximar un número a las unidades de millar, decenas de millar, centenas de millar o unidades de millón es darle el valor de la unidad de millar, decena de millar, centena de millar o unidad de millón más cercana.

Números romanos. El sistema de numeración romano usa siete letras: I, V, X, L, C, D, M, y sigue cuatro reglas:

- Adición. Una letra situada a la derecha de otra, de igual o mayor valor, se suma a ésta.
- Repetición. Las letras I, X, C, M pueden repetirse hasta tres veces. Las letras V, L y D no pueden repetirse.
- Sustracción. Una letra situada a la izquierda de otra de mayor valor se resta de ésta. I sólo puede restarse a V y X. X sólo puede restarse a L y C. C sólo puede restarse a D y M.
- Multiplicación. una raya horizontal sobre una o más letras multiplica por mil su valor

Propiedad conmutativa de la suma. El orden en que sumamos los sumandos no altera el resultado de la suma.

Propiedad asociativa de la suma. En una suma de tres o más sumandos, el resultado es el mismo independientemente de la agrupación de los sumandos.

Propiedad del elemento neutro de la suma. Cualquier número sumado a 0 da como resultado ese mismo número. El 0 es el elemento neutro de la suma.

Estimación. Para estimar el resultado de una suma o de una resta, se aproximan sus términos a la unidad, a la decena, a la centena... más próxima y se resuelve la operación.

Para estimar el resultado de una multiplicación, se aproxima uno de los factores de la decena, a la centena, a la unidad de millar... más próxima y se resuelve la multiplicación.

Para estimar el resultado de una división, hay que aproximar el dividendo, el divisor o los dos términos a la decena, a la centena, a la unidad de millar... más próxima y resolver la división.

Propiedad conmutativa de la multiplicación. El orden en que multiplicamos los factores no altera el resultado de la multiplicación.

Propiedad asociativa de la multiplicación. En una multiplicación de tres o más factores, el resultado es el mismo independientemente de la agrupación de los factores.

Propiedad del elemento neutro de la multiplicación. Cualquier número multiplicado por 1 da como resultado ese mismo número. El 1 es el elemento neutro de la multiplicación.

Propiedad distributiva de la multiplicación. El producto de una suma por un número es igual a la suma de los productos de este número por cada uno de los sumandos.

Operaciones combinadas. En una operación combinada se resuelven primero las operaciones de los paréntesis; a continuación, las multiplicaciones y las divisiones en el orden en que aparecen y, finalmente, las sumas y las restas en el orden en que aparecen.

División exacta. Una división es exacta si su resto es igual a 0. Se cumple $D = d \times c$.

División entera. Una división es entera si su resto es distinto de 0. Se cumple $D = d \times c + r$.

Fracción. Una fracción es la expresión que indica el número de partes escogidas de una unidad o total dividido en partes iguales. Sus términos son el numerador, que indica el número de partes que tomamos, y el denominador, que indica el número de partes iguales en que se ha dividido el total.

Una fracción es la expresión de la división del numerador entre el denominador.

Fracciones decimales. Una fracción decimal puede expresarse como una división entre 10, 100 o 1000 y como un número decimal. Se leen nombrando el numerador seguido de décimas, centésimas, milésimas, etc.

Comparación de fracciones. Entre fracciones con igual denominador, es mayor la que tiene mayor numerador. Entre fracciones con igual numerador, es mayor la que tiene menor denominador.

Para comparar fracciones con distinto numerador y denominador, se representan gráficamente.

Número mixto. Un número mixto está formado por un número natural y una fracción.

Toda fracción mayor que la unidad puede expresarse en forma de número mixto.

Fracción de un número. Para calcular la fracción de un número, se divide el número entre el denominador de la fracción y se multiplica el resultado por el numerador.

Fracciones equivalentes. Son las fracciones que representan la misma parte de la unidad.

Dos fracciones son equivalentes cuando el producto del numerador de la primera por el denominador de la segunda es igual al producto del numerador de la segunda por el denominador de la primera.

Números decimales. Los números decimales están formados por una parte entera, a la izquierda de la coma, y una parte decimal, a la derecha.

Si añadimos ceros a la derecha de la parte decimal de un número, éste no varía.

6.º de Primaria

Sistema de numeración decimal. Nuestro sistema decimal está formado por las cifras 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9. Es un sistema de numeración decimal y posicional (diez unidades de un orden cualquiera forman una unidad de un orden inmediatamente superior).

Operaciones combinadas. Las operaciones combinadas se resuelven calculando primero las operaciones de los paréntesis, después las multiplicaciones y las divisiones, y por último, las sumas y las restas.

Potencia. Una potencia es un producto de factores iguales. Sus términos son base y exponente. La base es el factor que se repite y el exponente es el número de veces que se repite el factor.

Para leer una potencia, nombramos el número de la base seguido de la expresión “elevado a” y el número del exponente.

Cuadrado. Se denomina así a las potencias de exponente 2. Se leen nombrando la base seguida de la expresión “al cuadrado”.

Cubo. Se denomina así a las potencias de exponente 3. Se leen nombrando la base seguida de la expresión “al cubo”.

Potencia de base 10. Para calcular potencias de base 10, escribimos la unidad seguida de tantos ceros como indique el exponente.

Raíz cuadrada. Calcular la raíz cuadrada de un número es hallar otro número que elevado al cuadrado sea igual al primero.

Cuadrados perfectos. Son los números cuya raíz cuadrada es un número natural.

Raíz cuadrada aproximada o entera. Cuando un número no es cuadrado perfecto, podemos calcular su raíz cuadrada aproximada. Su valor está comprendido entre las raíces cuadradas de los cuadrados perfectos anterior y posterior.

Múltiplo. Los múltiplos de un número son los números que obtenemos cuando multiplicamos este número por cada uno de los números naturales. Se expresan entre llaves.

Para indicar que un número es múltiplo de otro, colocamos un punto encima de éste.

Todos los números naturales tienen infinitos múltiplos.

Divisor. Los divisores de un número son los números naturales que dividen ese número obteniendo como cociente otro número natural y el resto es igual a 0. Se expresan entre llaves.

Para indicar que un número es divisor de otro, se escribe: divisor/múltiplo.

Todos los números naturales tienen como mínimo dos divisores: el propio número y la unidad.

Criterios de divisibilidad. Son las normas que utilizamos para saber si un número es divisible por otro, sin calcular la división.

- Divisibilidad por 2. Un número es divisible por 2 cuando acaba en 0 o cifra par.
- Divisibilidad por 5. Un número es divisible por 5 cuando acaba en 0 o en 5.

- Divisibilidad por 10. . Un número es divisible por 10 cuando acaba en 0.
- Divisibilidad por 3. Un número es divisible por 3 si la suma de sus cifras es 3 o múltiplo de 3.
- Divisibilidad por 9. Un número es divisible por 9 si la suma de sus cifras es 9 o múltiplo de 9.

Mínimo Común Múltiplo. Para calcular los múltiplos comunes a dos números, se calculan los múltiplos de cada número y se escogen los múltiplos repetidos. El menos de ellos se llama mínimo común múltiplo.

Para hallar el m.c.m de dos o más números, se multiplican los factores primos comunes y no comunes a estos números elevados a su mayor exponente.

Máximo Común Divisor. Para buscar los divisores comunes de dos números, primero se escriben los divisores de cada uno y luego se eligen los que están repetidos. El mayor de ellos se llama máximo común divisor.

Para hallar el m.c.d de dos o más números, se multiplican los factores primos comunes a estos números elevados a su menor exponente.

Número primo. Un número primo es aquel que sólo tiene dos divisores: él mismo y la unidad.

Número compuesto. Un número compuesto es aquel que tiene más de dos divisores.

Criba de Eratóstenes. Con la criba de Eratóstenes se identifican los números primos menores que 100.

Eratóstenes, sabio del siglo III a. C., construyó la tabla de números primos menores que 100; y lo hizo de la siguiente manera: tachó el número 1; tachó los múltiplos de dos, excepto el 2; tachó los múltiplos de 3, excepto el 3; tachó los múltiplos de 5, excepto el 5; tachó los múltiplos de 7, excepto el 7...y así sucesivamente. Los números restantes son los números primos menores que 100.

Números primos entre sí. Dos números son primos entre sí cuando su M.C.D es 1.

Fracción. Una fracción es la expresión de una o varias partes de un total dividido en partes iguales. Sus términos son el numerador y el denominador.

Una fracción es igual al cociente que resulta de dividir el numerador entre su denominador.

Para leer una fracción, se lee el numerador y después el denominador seguido de la terminación *avo* si éste es mayor que 10. Si el denominador es 2 o 3, se lee medio y tercio, respectivamente. Si el denominador es un número del 4 al 10, se nombra el ordinal.

Fracción propia. Es la fracción cuyo numerador es menor que su denominador. Es menor que la unidad.

Fracción impropia. Es la que tiene el numerador mayor o igual que el denominador.

Es igual a la unidad cuando tiene igual el numerador y el denominador; y es mayor que la unidad cuando el numerador es mayor que el denominador.

Número mixto. Las fracciones mayores que la unidad pueden expresarse en forma de número mixto, compuesto por un número natural y una fracción.

Fracciones equivalentes. Son fracciones que representan la misma parte de la unidad.

Dos fracciones son equivalentes si al multiplicar el numerador de la primera fracción por el denominador de la segunda da el mismo resultado que al multiplicar el denominador de la primera fracción por el numerador de la segunda.

Simplificación. Es un método para obtener fracciones equivalentes a una dada, que consiste en dividir el numerador el denominador por el mismo número.

Amplificación. Es un método para obtener fracciones equivalentes a una dada, que consiste en multiplicar el numerador el denominador por el mismo número.

Fracción irreducible. Es aquella cuyos términos son dos números primos entre sí. Las fracciones irreducibles no se pueden simplificar.

Comparación de fracciones. Si dos fracciones tienen igual numerador, es mayor la que tiene menor denominador.

Si dos fracciones tienen igual denominador, es mayor la que tiene mayor numerador.

Fracción inversa. Una fracción es inversa a otra cuando su producto es igual a la unidad.

Fracción de un número. La fracción de un número es el producto de la fracción por el número.

Fracción de una fracción. La fracción de una fracción es el producto de dos fracciones.

Porcentaje. Una fracción decimal puede expresarse en forma de porcentaje. Se lee el numerador seguido de “por ciento”. Se escribe el numerador seguido de %.

Para expresar en forma de porcentaje una fracción cuyo denominador es distinto de 100 calculamos la fracción equivalente con denominador 100 y escribimos el porcentaje.

Para calcular un porcentaje, se multiplica el número por el porcentaje y el resultado se divide entre 10.

Números decimales. Los números decimales están formados por una parte entera y una parte decimal. Para leerlos, nombramos las unidades enteras y, después, el número que va detrás de la coma dándole el nombre de la última cifra decimal.

Estimación. Para estimar el resultado de una suma, de una resta o de una multiplicación de números decimales, se aproximan sus términos a las unidades, décimas, centésimas...más próximas y se resuelve la operación.

DEFINICIONES DE LA EDITORIAL SANTILLANA

3.º de Primaria

Comparación. Para comparar números de tres cifras, se comparan las centenas; si son iguales, se comparan las decenas y, si también son iguales, se comparan las unidades.

Números ordinales. Los números ordinales indican el orden o la posición.

Aproximación. Para aproximar un número a las centenas primero buscamos entre qué centenas está, y miramos la cifra de las centenas; y luego elegimos la centena más cercana, y comparamos la cifra de las decenas con 5, si es mayor que 5 elegimos la centena mayor, y si es menor que 5 elegimos la centena menor.

Para aproximar un número a los millares primero buscamos entre qué millares está, y miramos la cifra de los millares; y luego elegimos el millar más cercano, y comparamos la cifra de las centenas con 5, si es mayor que 5 elegimos el millar mayor, y si es menor que 5 elegimos el millar menor.

Estimación. Para estimar sumas, primero aproximamos los sumandos y luego sumamos.

Para estimar un producto, aproximamos uno de los factores y después lo multiplicamos por el otro.

Prueba de la resta. Una resta está bien hecha si, al sumar el sustraendo y la diferencia, el resultado es igual al minuendo.

Multiplicación. Una multiplicación es una suma de sumandos iguales. Los términos de la multiplicación son los factores y el producto.

Doble. Para hallar el doble de un número se multiplica ese número por 2.

Triple. Para hallar el triple de un número se multiplica ese número por 3.

División. La división es un reparto en partes iguales. Los términos de la división son dividendo, divisor, cociente y resto.

División exacta. Una división es exacta si su resto es 0.

División entera. Una división es entera si su resto es distinto de 0.

Prueba de la división. Si una división está bien hecha, se cumplen estas dos relaciones:

- Resto < divisor
- Divisor x cociente + resto = dividendo

Mitad. Para hallar la mitad de un número se divide ese número entre 2.

Tercio. Para hallar un tercio de un número se divide ese número entre 3.

Cuarto. Para hallar un cuarto de un número se divide ese número entre 4.

4.º de Primaria

Comparación. Para comparar números de hasta cinco cifras, se comparan sucesivamente las decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades, hasta llegar a las primeras cifras que sean distintas.

Si un número tiene más cifras que otro, es el mayor de los dos.

Aproximación. Para aproximar un número a las centenas primero buscamos entre qué centenas está, y miramos la cifra de las centenas; y luego elegimos la centena más cercana, y comparamos la cifra de las decenas con 5, si es mayor que 5 elegimos la centena mayor, y si es menor que 5 elegimos la centena menor.

Para aproximar un número a las decenas primero buscamos entre qué decenas está, y miramos la cifra de las decenas; y luego elegimos la decena más cercana, y comparamos la cifra de las unidades con 5, si es mayor que 5 elegimos la decena mayor, y si es menor que 5 elegimos la decena menor.

Números romanos. Los antiguos romanos usaban siete letras mayúsculas para escribir los números. Cada letra tiene un valor (I=1; V=5; X=10; L=50; C=100; D=500 y M=1000).

Los demás números se escriben combinando esas letras, siguiendo unas reglas:

- Regla de la suma. Una letra colocada a la derecha de otra de igual o mayor valor le suma a esta su valor.
- Regla de la resta. Las letras I, X o C, colocadas a la izquierda de una de las dos letras de mayor valor que les siguen, le restan a esta su valor.
- Regla de la repetición. Las letras I, X, C y M se pueden repetir, pero solo tres veces como máximo.
- Regla de la multiplicación. Una raya horizontal colocada encima de una letra o grupo de letras multiplica su valor por 1000.

Propiedad conmutativa de la suma. En una suma de dos sumandos, si cambiamos el orden de los sumandos, el resultado no varía.

Propiedad asociativa de la suma. En una suma de tres sumandos, si cambiamos la agrupación de los sumandos, el resultado no varía.

Estimación. Para aproximar sumas aproximamos los sumandos y luego sumamos.

Para estimar restas aproximamos el minuendo y el sustraendo y luego restamos.

Para estimar un producto, aproximamos el factor de más de una cifra y después, multiplicamos la aproximación por el otro factor.

Propiedad conmutativa de la multiplicación. En una multiplicación de dos factores, si cambiamos el orden de los factores, el producto no varía.

Propiedad asociativa de la multiplicación. En una multiplicación de tres factores, si cambiamos la agrupación de los factores, el producto no varía.

Propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la suma. Si se multiplica un número por una suma, se obtiene el mismo resultado que si se multiplica el número por cada uno de los sumandos y después se suman los productos obtenidos.

División exacta. Una división es exacta si su resto es igual a 0.

División entera. Una división es entera si su resto es distinto de 0.

Mitad. Para calcular la mitad, se divide el número entre dos.

Tercio. Para calcular un tercio, se divide el número entre tres.

Cuarto. Para calcular un cuarto, se divide el número entre cuatro.

Prueba de la división. Si una división está bien hecha, se cumplen estas dos relaciones:

- El resto es menor que el divisor.
- El dividendo es igual al divisor por el cociente más el resto.

Fracción. Los términos de una fracción son el numerador y el denominador.

Comparación de fracciones. De dos fracciones con igual denominador, es mayor la fracción que tiene el numerador mayor. De dos fracciones con igual numerador, es mayor la fracción que tiene el denominador menor.

Fracción de un número. Para calcular la fracción de un número, se siguen estos pasos:

- Se divide el número entre el denominador.
- Se multiplica el cociente obtenido por el numerador.

Unidad, décima, centésima. Al dividir la unidad en diez partes iguales, cada parte es una décima. Al dividir la unidad en cien partes iguales, cada parte es una centésima. Una décima equivale a diez centésimas.

5.º de Primaria

Números romanos. Los romanos usaban siete letras mayúsculas para escribir los números. Cada letra tiene un valor (I=1; V=5; X=10; L=50; C=100; D=500 y M=1000).

Los números se escribían combinando esas letras, siguiendo estas reglas:

- Regla de la suma. Una letra escrita a la derecha de otra de igual o mayor valor, le suma a esta su valor.
- Regla de la resta. Las letras I, X y C, escritas a la izquierda de una de las dos letras de mayor valor que les siguen, le restan a esta su valor.
- Regla de la repetición. Las letras I, X, C y M se pueden repetir tres veces como máximo. Las letras V, L y D no se pueden repetir.
- Regla de la multiplicación. Una raya encima de una letra o grupo de letras multiplica por mil su valor. Se utiliza para escribir números mayores que 4000.

Propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la suma y de la resta. Si se multiplica un número por una suma (o una resta), se obtiene el mismo resultado que si se multiplica dicho número por cada uno de los términos de la operación y se suman (o se restan) los productos obtenidos.

Operaciones combinadas. Para calcular una serie de operaciones combinadas primero se calculan las operaciones que hay dentro de los paréntesis; luego, se calculan las multiplicaciones; y después se calculan las sumas y las restas en el orden en que aparecen.

Fracciones. Los términos de una fracción son el numerador y el denominador. El denominador indica el número de partes iguales en que se divide la unidad y el numerador indica el número de partes iguales que se toman de la unidad.

Fracción de un número. Para calcular la fracción de un número se multiplica el número por el numerador y el resultado obtenido se divide entre el denominador.

Comparación de fracciones. Cuando dos o más fracciones tienen igual denominador es mayor la que tiene el numerador mayor.

Cuando dos o más fracciones tienen igual numerador es mayor la que tiene el denominador menor.

Comparación de fracciones con la unidad. Una fracción es igual a la unidad si su numerador y denominador son iguales.

Una fracción es menor que la unidad si el numerador es menor que el denominador.

Una fracción es mayor que la unidad si el numerador es mayor que el denominador.

Fracción equivalente a un número natural. Una fracción es equivalente a un número natural cuando al dividir el numerador entre el denominador la división es exacta.

Ese número natural es el cociente de la división.

Fracciones equivalentes. Dos o más fracciones son equivalentes cuando representan la misma parte de la unidad.

Para comprobar si dos fracciones son equivalentes, se multiplican sus términos en cruz. Si los productos obtenidos son iguales, las fracciones son equivalentes.

Para obtener una fracción equivalente a una fracción dada. Se multiplica el numerador y el denominador de esa fracción por un mismo número. La fracción obtenida es equivalente a la fracción dada.

Unidades decimales. Las unidades decimales se obtienen al dividir una unidad en 10 partes iguales, en 100 partes iguales, en 1000 partes iguales...

1 unidad = 10 décimas = 100 centésimas = 1000 milésimas

Números decimales. Un número decimal tiene dos partes: la parte entera, a la izquierda de la coma, y la parte decimal, a la derecha de la coma.

Fracciones decimales. Son las fracciones que tienen como denominador la unidad seguida de ceros: 10, 100, 1000...

Porcentaje. Un porcentaje es una fracción que tiene como denominador 100.

6.º de Primaria

Operaciones combinadas. Al hacer operaciones combinadas, primero calculamos los paréntesis, después las multiplicaciones y divisiones y por último las sumas y restas.

Potencias. Una potencia es un producto de factores iguales. El factor que se repite se llama base y el número de veces que se repite se llama exponente.

Potencias de base 10. Una potencia de base 10 es igual a la unidad seguida de tantos ceros como indica el exponente.

Expresión polinómica de un número. La expresión polinómica de un número es dicho número escrito utilizando potencias de base 10.

Raíz cuadrada. La raíz cuadrada de un número es otro número que, elevado al cuadrado, es igual al primero.

Números enteros. Los números enteros pueden ser positivos (+1, +2, +3, +4, +5...), negativos (-1, -2, -3, -4, -5...) o cero.

Recta entera. A la izquierda de 0 se representan los números enteros negativos. A la derecha de 0 se representan los números enteros positivos.

El número menor es el que está más a la izquierda, y el número mayor es el que está más a la derecha.

Múltiplos. Los múltiplos de un número se obtienen multiplicando dicho número por los números naturales: 0, 1, 2, 3...

Un número a es múltiplo de otro b si la división $a : b$ es exacta.

Mínimo Común Múltiplo. El mínimo común múltiplo (m.c.m) de dos o más números es el menor múltiplo común, distinto de cero, de dichos números.

Divisores. Un número b es divisor de otro a si la división $a : b$ es exacta. Si b es divisor de a , a es múltiplo de b , y si a es múltiplo de b , b es divisor de a .

Criterios de divisibilidad. Un número es divisible por 2 si es un número par.

Un número es divisible por 3 si la suma de sus cifras es un múltiplo de 3.

Un número es divisible por 5 si su última cifra es 0 o 5.

Número primo. Un número es primo si solo tiene dos divisores: 1 y él mismo.

Número compuesto. Un número es compuesto si tiene más de dos divisores.

Máximo Común Divisor. El máximo común divisor (m.c.d) de dos o más números es el mayor divisor común de dichos números.

Número mixto. Un número mixto está formado por un número natural y una fracción.

Todas las fracciones mayores que la unidad que no son equivalentes a un número natural se pueden expresar en forma de número mixto.

Fracciones equivalentes. Las fracciones equivalentes representan la misma parte de la unidad.

Si dos fracciones son equivalentes, los productos de sus términos en cruz son iguales.

Amplificación. Es un método para obtener fracciones equivalentes a una fracción dada que consiste en multiplicar los dos términos de la fracción por un mismo número distinto de cero.

Simplificación. Es un método para obtener fracciones equivalentes a una fracción dada que consiste en dividir los dos términos de la fracción por un mismo número distinto de cero.

Fracción irreducible. Una fracción es irreducible cuando no puede simplificarse más.

Para encontrar una fracción irreducible equivalente a una dada, dividimos el numerador y el denominador de la fracción entre el máximo común divisor de ambos números.

Comparación de fracciones. Si dos fracciones tienen igual denominador, la fracción mayor es la que tiene el numerador mayor.

Si dos fracciones tienen igual numerador, la fracción mayor es la que tiene el denominador menor.

Para comparar fracciones con distinto numerador y denominador, se reducen primero las fracciones a común denominador y después se comparan.

Aproximación. Para aproximar un número decimal a las unidades, miramos la cifra de las décimas; si es mayor o igual que 5, se aumenta en 1 la cifra de las unidades, y si es menor que 5, se deja igual la cifra de las unidades.

Para aproximar un número decimal a las décimas, miramos la cifra de las centésimas; si es mayor o igual que 5, se aumenta en 1 la cifra de las décimas, y si es menor que 5, se deja igual la cifra de las décimas.

Para aproximar un número decimal a las centésimas, miramos la cifra de las milésimas; si es mayor o igual que 5, se aumenta en 1 la cifra de las centésimas, y si es menor que 5, se deja igual la cifra de las centésimas.

Estimación. Para estimar sumas, restas o productos de números decimales, se aproximan los números a la unidad más conveniente y después se suman, restan o multiplican las aproximaciones.

Proporcionalidad. Se define mediante ejemplos (problemas).

Porcentaje. Se trabaja directamente en un problema.

DEFINICIONES DE LOS MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING

3.º de Primaria

Propiedad conmutativa (suma y multiplicación). Se define mediante un ejemplo (definición visual).

Propiedad asociativa (suma y multiplicación). Igual que la anterior.

Prueba de la resta. Sustraendo + diferencia = minuendo.

Doble. Para hallar el doble de un número se multiplica por 2.

Triple. Para hallar el triple de un número se multiplica por 3.

Cuádruple. Para hallar el cuádruple de un número se multiplica por 4.

Prueba de la división. Dividendo = divisor x cociente + resto.

División exacta. Aquella cuyo resto es cero.

División entera. Aquella cuyo resto es distinto de cero.

Mitad. Para hallar la mitad de un número, se divide entre 2.

Tercio. Para hallar un tercio de un número, se divide entre 3.

Cuarto. Para hallar un cuarto de un número, se divide entre 4.

4.º de Primaria

Sistema de numeración decimal. Es el sistema de base 10. Son los agrupamientos de 10 en 10. Cada 10 unidades de un orden se agrupan formando una cantidad de orden inmediato superior.

Números romanos. Los romanos usaban estas 7 letras para escribir números (I=1, V=5, X=10, L=50, C=100, D=500 y M=1000).

Los números romanos se escriben siguiendo estas cuatro reglas:

- Regla de la adición. Una letra escrita a la derecha de otra de igual o mayor valor le suma a ésta su valor.
- Regla de la sustracción. Una de las letras I, X, C escrita a la izquierda de otra letra (V, X, L, C, D, M) le resta a ésta su valor.
- Regla de la multiplicación. Una letra o grupo de letras con una raya en la parte superior multiplica por 1000 su valor.
- Regla de la repetición. Las letras I, X, C y M se pueden escribir sólo dos o tres veces seguidas. Las letras V, L y D no se pueden escribir seguidas en un número.

Números ordinales. Son los números que expresan orden.

Aproximación. Para aproximar a la decena más cercana buscamos entre qué decenas está el número, y elegimos la decena y la centena comparando la cifra de la unidad con 5: si es

menor que 5 la decena más cercana es la menor, y si es igual o mayor que 5, la decena más cercana es la mayor.

Para aproximar a la centena más cercana buscamos entre qué centenas está el número, y elegimos centena comparando la cifra de la decena con 5: si es menor que 5 la centena más cercana es la menor, y si es igual o mayor que 5, la centena más cercana es la mayor

Para aproximar al millar más cercano buscamos entre qué millares está el número, y elegimos el millar comparando la cifra de la centena con 5: si es menor que 5 el millar más cercano es la menor, y si es igual o mayor que 5, el millar más cercano es la mayor.

Propiedad conmutativa de la suma. El orden de los sumandos no cambia el resultado final.

Propiedad asociativa de la suma. Una suma de tres sumandos se puede escribir con paréntesis o sin él, y si se cambia el lugar del paréntesis se obtiene el mismo resultado.

Multiplicación. Multiplicar dos números naturales es repetir un número como sumando tantas veces como unidades tiene el otro. Los términos de la multiplicación son multiplicando, multiplicador y producto.

Propiedad conmutativa de la multiplicación. Al cambiar el orden de los factores en una multiplicación se obtiene el mismo producto.

Propiedad asociativa de la multiplicación. En una multiplicación se pueden sustituir varios factores por su producto sin que el resultado final cambie.

Propiedad distributiva del producto respecto a la suma. Para multiplicar un número por una suma se puede multiplicar el número por cada sumando y sumar los productos obtenidos.

Doble. Para hallar el doble de un número, se multiplica ese número por 2.

Triple. Para hallar el triple de un número, se multiplica ese número por 3.

División. Dividir es repartir en partes iguales. Los términos de la división son el dividendo (n.º de elementos que se reparten), el divisor (n.º de partes en que se divide), el cociente (n.º de elementos de cada parte) y el resto (n.º de elementos enteros que sobran).

División exacta. Se dice que la división es exacta si al hacer grupos o al repartir no sobra ningún elemento (el resto es cero).

División entera. Se dice que la división es inexacta o entera si al repartir o agrupar sobra algún elemento (el resto es distinto de cero).

Prueba de la división. Para realizar la prueba hay que tener en cuenta lo siguiente: comprobar que el resto es menor que el divisor; el dividendo tiene que ser igual al divisor por el cociente más el resto.

Mitad. Para hallar la mitad de un número se divide este número entre dos.

Tercio. Para hallar el tercio o la tercera parte de un número se divide este número entre tres.

Cuarto. Para hallar el cuarto o la cuarta parte de un número se divide este número entre cuatro.

Fracciones. Utilizamos las fracciones para indicar partes de algo que tomamos como unidad. La fracción está formada por dos números separados por una raya que se llaman numerador y denominador. El numerador nos dice el trozo que cogemos y el denominador las partes en que está dividida la unidad.

Para leer una fracción primero leemos el numerador como un número natural, y después leemos el denominador como ordinal. Cuando el denominador es mayor que 10, lo leemos como un número natural seguido de la terminación “avo” o “avos”.

Fracción decimal. Una fracción decimal es aquella que tiene como denominador la unidad seguida de ceros.

Las fracciones decimales pueden expresarse como números decimales; para ello escribimos el numerador separando por su derecha tantas cifras como ceros hay en el denominador.

Fracción de un número. Para hallar la fracción de un número, se divide el número por el denominador y el resultado se multiplica por el numerador.

Números decimales. Un número decimal es el cociente de dividir un número por la unidad seguida de ceros. Todos los números decimales tienen dos partes separadas por una coma, la parte entera (a la izquierda) y la parte decimal (a la derecha).

Los números decimales pueden expresarse como fracciones decimales; para ello escribimos el número sin coma en el numerador y en el denominador la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tenga el número.

5.º de Primaria

Propiedad conmutativa. El orden de los sumandos no cambia el resultado final.

Propiedad asociativa. Una suma de tres sumandos se puede escribir con paréntesis o sin él y si se cambia el lugar del paréntesis se obtiene el mismo resultado.

Prueba de la resta. Consiste en comprobar que la suma del sustraendo y la diferencia es igual al minuendo.

Sistema de numeración decimal. Es el sistema de base 10. Son los agrupamientos de 10 en 10. Cada 10 unidades de un orden se agrupan formando una cantidad de orden inmediato superior.

Números romanos. Los romanos usaban estas 7 letras para escribir números (I=1, V=5, X=10, L=50, C=100, D=500 y M=1000).

Los números romanos se escriben siguiendo estas cuatro reglas:

- Regla de la adición. Una letra escrita a la derecha de otra de igual o mayor valor le suma a ésta su valor.
- Regla de la sustracción. Una de las letras I, X, C escrita a la izquierda de otra letra (V, X, L, C, D, M) le resta a ésta su valor.
- Regla de la multiplicación. Una letra o grupo de letras con una raya en la parte superior multiplica por 1000 su valor.

- Regla de la repetición. Las letras I, X, C y M se pueden escribir sólo dos o tres veces seguidas. Las letras V, L y D no se pueden escribir seguidas en un número.

Propiedad conmutativa. Al cambiar el orden de los factores en una multiplicación se obtiene el mismo producto.

Propiedad asociativa. Para multiplicar tres números se multiplican dos cualesquiera de ellos y el resultado por el tercero.

Propiedad distributiva. El producto de un número por una suma es igual a la suma de los productos del primer factor, por cada uno de los sumandos del segundo factor.

División exacta. Es la que tiene por resto cero. Permite encontrar el factor desconocido en una multiplicación de dos factores.

División entera o inexacta. Es aquella que tiene el resto distinto de cero.

Prueba de la división. Para realizar la prueba hay que comprobar que el resto es menor que el divisor, y el dividendo tiene que ser igual al divisor por el cociente más el resto.

Potencia. Una potencia es una operación que consiste en el producto de varios factores iguales. Para representarla se utilizan dos números denominados base y exponente. El exponente se posiciona en la parte superior de la base.

Para leer una potencia la base se lee como un número natural y el exponente de la siguiente manera; b^2 (al cuadrado), b^3 (al cubo), b^4 (a la cuarta), b^5 (a la quinta); y así sucesivamente.

Fracción. Una fracción sirve para expresar cantidades no enteras. Está formada por dos números separados por una raya, que se llaman numerador y denominador. El denominador expresa el número de partes iguales en que se ha dividido una unidad cualquiera; y el numerador expresa el número de esas partes que se considera (que cogemos, que tenemos, que quedan, etc.).

Al leer una fracción, decimos el cardinal del numerador seguido del ordinal del denominador.

Fracciones equivalentes. Dos o más fracciones son equivalentes cuando representan la misma cantidad.

Para comprobar si dos fracciones son equivalentes se multiplican sus términos en cruz, si el resultado es el mismo, son equivalentes.

Números decimales. Un número decimal exacto es el cociente de dividir un número por la unidad seguida de ceros. Un número decimal se obtiene de una fracción decimal.

Todos los números decimales tienen dos partes separadas por una coma, la parte entera y la parte decimal.

6.º de Primaria

Sistema de numeración. Un sistema de numeración es un conjunto de símbolos y reglas que nos permiten construir todos los números válidos del sistema. Estas reglas son diferentes para cada sistema de numeración.

Sistema de numeración decimal. Es el sistema en el que existen 10 símbolos válidos (del 0 al 9). Es un sistema posicional, es decir, el valor de cada dígito también depende del lugar o posición que ocupe.

Propiedad conmutativa de la suma. Si se altera el orden de los sumandos no cambia el resultado.

Propiedad asociativa de la suma. Se explica mediante ejemplo: $a + (b+c) = (a+b)+c$.

Propiedad fundamental de la resta. Si sumamos o restamos el mismo número al minuendo y al sustraendo obtenemos una resta equivalente.

Propiedad conmutativa de la multiplicación. Cuando se multiplican dos números, el producto es el mismo sin importar el orden de los multiplicandos.

Propiedad asociativa de la multiplicación. Cuando se multiplican tres o más números, el producto es el mismo sin importar cómo se agrupan los factores.

Propiedad distributiva. El producto de un número por una suma es igual a la suma de los productos del primer factor, por cada uno de los sumandos del segundo factor.

División exacta. Su resto es cero.

División entera. Su resto es distinto de cero.

Números decimales. Son aquellos que se encuentran entre dos enteros. Todo número decimal está formado por una parte entera y otra decimal, ambas partes separadas por una coma.

Pueden leerse de dos formas diferentes, una de ellas nombra por separado la parte entera y la parte decimal, mientras que la otra nombra la totalidad de unidades que componen el número.

Aproximación o redondeo. Para redondear escribimos un número más “redondo”, lo más aproximado posible a un número, simplificando la escritura y eliminando parte de las cifras decimales.

Potencia. Una potencia es un modo abreviado de escribir un producto de factores iguales. Las potencias están formadas por dos partes bien diferenciadas: la base, que es el factor que se repite, y el exponente, que es el número de veces que se repite el factor.

Notación. La notación de una potencia es cómo se lee dicha potencia.

Cuadrado. El cuadrado de un número es el resultado de multiplicarlo por sí mismo dos veces.

Cubo. El cubo de un número es el resultado de multiplicarlo por sí mismo tres veces.

Potencia de una potencia. Al elevar una potencia a otra potencia debemos poner la misma base y multiplicar los exponentes.

Potencia de exponente 1. Toda potencia de exponente 1 es igual a la base.

Potencia de base 1. Toda potencia de base 1 es igual a la unidad.

Potencia de exponente 0. Toda potencia de exponente 0 es igual a la unidad.

Potencia de base 10. El valor de una potencia de base 10 es igual a la unidad seguida de tantos ceros como indique el exponente.

Cuadrados perfectos. Son las potencias que tienen por exponente el número 2.

Raíz cuadrada. Es la operación inversa a elevar un número al cuadrado. La raíz de un número nos permite saber de qué número es cuadrado dicho número.

Las partes de una raíz cuadrada son: el radical, que es el símbolo que indica que es una raíz cuadrada (aunque siempre es dos y no se pone), el radicando, que es el número del que se obtiene la raíz cuadrada, y la raíz, que es propiamente la raíz cuadrada del radicando.

Números primos. El conjunto de números primos es un subconjunto de los números naturales que engloba a todos los elementos de este conjunto mayores que 1 que son divisibles únicamente por sí mismo y por la unidad.

Múltiplo. Si multiplicas un número por 0, 1, 2,...cada resultado es un múltiplo de ese número.

Mínimo común múltiplo. El mínimo común múltiplo de dos o más números es el menor de los múltiplos comunes, distinto de cero.

Divisor. Explicación mediante ejemplo.

Máximo común divisor. Es el mayor divisor común de dos o más números.

Números compuestos. Un número es compuesto si tiene más de dos divisores.

Criterios de divisibilidad. Un número es divisible por 2 si termina en 0 o cifra par.

Un número es divisible por 3 si la suma de sus cifras es un múltiplo de 3.

Un número es divisible por 5 si termina en 0 o en 5.

Un número es divisible por 4 si el número que forman sus dos últimas cifras es múltiplo de 4, o acaba en 00.

Un número es divisible por 9 si la suma de sus cifras es un múltiplo de 9.

Todos los números divisibles por 10 terminan en 0.

Fracciones. Los números fraccionarios o fracciones hacen referencia a que hemos dividido un trozo en partes iguales, y después hemos cogido varias de esas partes.

Las fracciones están compuestas de dos términos, el numerador y el denominador.

A la hora de leer una fracción primero se nombra el numerador y luego el denominador de la siguiente manera: medio, tercio, cuarto, quinto, sexto, séptimo, octavo, noveno y décimo; del 11 en adelante, se dice el número con la terminación “avo”.

Fracciones equivalentes. Son aquellas que representan el mismo valor. Para comprobar si dos fracciones son equivalentes basta con multiplicar en cruz y observar si ambas multiplicaciones dan el mismo resultado.

Amplificación. Método para obtener fracciones equivalentes que consiste en multiplicar el numerador y el denominador por el mismo número.

Simplificación. Método para obtener fracciones equivalentes que consiste en dividir el numerador y el denominador por el mismo número.

Fracción irreducible. Es aquella que es imposible simplificar ya que el único divisor común del numerador y el denominador es 1. Por lo tanto, la fracción irreducible de una fracción, es una equivalente a ésta pero lo más simplificada posible.

Número mixto. Es aquel que está formado por un número natural y una fracción. Todas las fracciones mayores que la unidad se pueden expresar en forma de número mixto.

Cuadrado mágico. Los cuadrados mágicos están formados por números colocados de tal forma que las sumas de estos números en filas, columnas y diagonales son iguales, esta suma común se llama número mágico.

Números enteros. Los enteros negativos son los números que están por debajo del 0, y los enteros positivos son los que están sobre el 0. Los primeros se escriben anteponiéndoles el signo “-“, y los segundos se escriben con el signo “+” por delante, aunque es corriente que este signo no aparezca, y por lo tanto si un número no lleva ninguno de los signos se tratará de un entero positivo.

Operaciones combinadas. Son aquellas en las que aparece más de una operación aritmética. Para resolverlas se sigue el siguiente proceso: primero se resuelven las operaciones encerradas dentro de paréntesis, llaves y corchetes, luego se hacen las multiplicaciones y divisiones y finalmente, las sumas y restas.

DEFINICIONES DEL DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (DRAE)

Número natural. Cada uno de los elementos de la sucesión 0, 1, 2, 3...

Número decimal. El que consta de una parte entera y una decimal, separadas por una coma.

Número compuesto. El que se expresa con dos o más guarismos. Cada uno de los signos o cifras arábigas que expresan una cantidad. Expresión de cantidad compuesta de dos o más cifras.

Número entero. El que consta exclusivamente de una o más unidades, a diferencia de los quebrados y de los mixtos.

Número ordinal. El que expresa ideas de orden o sucesión; p. ej., *primero, segundo, tercero*.

Número cardinal. Cada uno de los números enteros en abstracto; p. ej., *cero, diez, mil*.

Número primo. El entero que solo es exactamente divisible por sí mismo y por la unidad; p. ej., 5, 7, etc.

Números primos entre sí. Los enteros que no tienen divisores comunes; p. ej., el 8 y el 9.

Estimación. Aprecio y valor que se da y en que se tasa y considera algo.

Aproximación. Acción y efecto de aproximar. Máxima diferencia posible entre un valor obtenido en una medición o cálculo y el exacto desconocido.

Prueba. Operación que se ejecuta para comprobar que otra ya hecha es correcta.

Fracción. Expresión que indica una división. Número quebrado.

Fracción irreducible. Que no se puede reducir.

Potencia. Producto que resulta de multiplicar una cantidad o expresión por sí misma una o más veces.

Porcentaje. Tanto por ciento. Cantidad de rendimiento útil que dan 100 unidades de algo en su estado normal.

Múltiplo. Dicho de un número o de una cantidad: Que contiene a otro u otra varias veces exactamente.

Divisor. Cantidad por la cual ha de dividirse otra. Submúltiplo.

Mínimo Común Múltiplo. No se define

Máximo Común Divisor. El mayor de los comunes divisores de dos o más cantidades.

Cuadrados perfectos. No se define

Elemento neutro. El que, operado con otro elemento del mismo conjunto, da como resultado este último.

Raíz cuadrada. Cantidad que se ha de multiplicar por sí misma una vez para obtener un número determinado

Criba de Eratóstenes. Selección rigurosa.

DEFINICIONES DEL DICCIONARIO DE MATEMÁTICAS (AKAL)

Número natural. Cardinal de un conjunto finito.

Número decimal. Número racional que puede escribirse bajo la forma $n/10^m$, donde n es un número entero racional y m es un entero natural.

Número compuesto. Entero natural engendrado por n mayor o igual que 2 enteros primos. Un número entero natural superior o igual a 2 es bien primo, bien compuesto.

Número entero. Elemento del conjunto Z .

Número ordinal. Extensión de la noción de un número que traduce el orden, el rango de un elemento considerado en un conjunto bien ordenado.

Número cardinal. Extensión de la noción de número de elementos de un conjunto finito.

Número primo. Elemento natural que tiene exactamente dos divisores. Es, por tanto, diferente de 1 y no es divisible más que por él mismo y por la unidad. Los números primos son los elementos primos estrictamente positivos del anillo \mathbb{Z} .

Números primos entre sí. Sinónimo de elementos extraños que no debe confundirse con la noción de número primo. Por ejemplo, en \mathbb{Z} , 8 y 15 son primos entre sí aunque ninguno de ellos sea número primo.

Estimación. Búsqueda del valor de uno o varios parámetros de una ley de probabilidad a partir de datos proporcionados por diversas experiencias o sondeos. No se puede estar seguro del valor hallado. Todo lo más, se puede determinar con un margen de error muy pequeño.

Aproximación. Acción de sustituir un ente matemático (número, elemento de un espacio métrico, etc.) por otro suficientemente “próximo”; al segundo se le llama una aproximación del primero.

Prueba. Conjunto de condiciones que conducen a la realización (o no) de un suceso.

Fracción. Sinónimo de número racional, es decir, de elemento del cuerpo \mathbb{Q} de las fracciones del anillo \mathbb{Z} .

Fracción irreducible. Determinación de un par (a, b) de elementos primos entre sí tales que $x = a / b$. En \mathbb{Q} , la fracción $15/8$ es irreducible; la fracción $15/10$ no lo es.

Potencia. Número real a^n (se lee “a exponente n” o “a potencia n”) definido por recurrencia por $a^0 = 1$, $a^1 = a$ y $a^n = a \cdot a^{n-1}$ para n mayor o igual que 2.

Para n mayor o igual que 2 se calcula, por tanto, a^n por multiplicaciones repetidas.

Porcentaje. Dado un número real positivo a , el cociente $a/100$ también se simboliza por $a\%$. Esta escritura, leída “a por ciento”, se denomina porcentaje.

Múltiplo. Sean x e y dos elementos de M . Si x es divisor a izquierda de y , se dice que y es múltiplo a derecha de x . Inversamente, si x es divisor a derecha de y , se dice que y es múltiplo a izquierda de x . Si el monoide es conmutativo, se dice que y es múltiplo de x , si x es divisor de y .

Divisor. Sean x e y dos elementos de M . Si existe un elemento q de M tal que $x = yq$, se dice que y es un divisor a derecha de x . Si M es conmutativo las nociones de divisores a derecha y a izquierda coinciden y se habla de divisor.

Mínimo Común Múltiplo. Múltiplo m de a y b , divisor de cualquier otro múltiplo común de a y b .

Máximo Común Divisor. Divisor d de a y b , múltiplo de cualquier otro divisor común de a y b .

Cuadrados perfectos. Empleado usualmente para designar un entero que es el cuadrado de un número natural.

Elemento neutro. En \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} , el elemento neutro para la adición es 0 y el elemento neutro para la multiplicación es 1.

Raíz cuadrada. Un elemento y de un anillo A es una raíz cuadrada de un elemento x de A si $y^2 = x$. En \mathbb{C} , todo número no nulo admite dos raíces cuadradas. En \mathbb{R} , un número estrictamente negativo no admite raíz cuadrada y un número estrictamente positivo admite dos raíces cuadradas opuestas.

Criba de Eratóstenes. Método práctico que permite hallar los números primos inferiores a un entero n_0 mayor o igual a 2 dado.

Se escribe la lista de enteros de 2 a n_0 y se tachan los múltiplos de los enteros encontrados en el orden creciente (de hecho basta con detenerse en el entero inmediatamente inferior o igual a la raíz de n_0). Los enteros no tachados son primos.

Anexo IV. TABLAS CON LAS DEFINICIONES DE LOS TÉRMINOS EN AMBOS CONTEXTOS

1.ª categoría. Mismo significado en ambos contextos

Término: Número natural	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
Cada uno de los elementos de la sucesión 0, 1, 2, 3...	Cardinal de un conjunto finito.
EDITORIAL SANTILLANA	
<i>No se define</i>	
EDITORIAL EDEBÉ	
<p>5.º Los números naturales pueden descomponerse en forma de sumas: $1\text{ d} = 10\text{ u}$; $1\text{ c} = 100\text{ u}$; $1\text{ um} = 1000\text{ u}$; $1\text{ dm} = 10000\text{ u}$; $1\text{ cm} = 100000\text{ u}$. Los números naturales pueden representarse de forma ordenada sobre una recta numérica.</p>	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
<i>No se define</i>	

Término: Número entero	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
El que consta exclusivamente de una o más unidades, a diferencia de los quebrados* y de los mixtos.	Elemento del conjunto Z.
EDITORIAL SANTILLANA	
<p>6.º Los números enteros pueden ser positivos (+1, +2, +3, +4, +5...), negativos (-1, -2, -3, -4, -5...) o cero.</p>	
EDITORIAL EDEBÉ	
<i>No se define</i>	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
<i>No se define</i>	

*Quebrado: El que expresa una o varias partes alícuotas de la unidad. Fraccionario

Término: Número ordinal	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
El que expresa ideas de orden o sucesión; p. ej., <i>primero, segundo, tercero</i> .	Extensión de la noción de un número que traduce el orden, el rango de un elemento considerado en un conjunto bien ordenado. *
EDITORIAL SANTILLANA	
3.º Los números ordinales indican el orden o la posición.	
EDITORIAL EDEBÉ	
3.º Los números ordinales indican un orden.	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
4.º Los números ordinales son los números que expresan orden.	

*Ordinal

Término: Número primo	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
El entero que solo es exactamente divisible por sí mismo y por la unidad; p. ej., 5, 7, etc.	Elemento natural que tiene exactamente dos divisores. Es, por tanto, diferente de 1 y no es divisible más que por él mismo y por la unidad.
EDITORIAL SANTILLANA	
6.º Un número es primo si solo tiene dos divisores: 1 y él mismo.	
EDITORIAL EDEBÉ	
6.º Un número primo es aquel que sólo tiene dos divisores: él mismo y la unidad.	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
6.º El conjunto de números primos es un subconjunto de los números naturales que engloba a todos los elementos de este conjunto mayores que 1 que son divisibles únicamente por sí mismo y por la unidad.	

Término: Fracción	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
Expresión que indica una división. Número quebrado	Sinónimo de número racional, es decir, de elemento del cuerpo Q de las fracciones del anillo Z.
EDITORIAL SANTILLANA	
<p>4.º Los términos de una fracción son el numerador y el denominador.</p> <p>5.º Los términos de una fracción son el numerador y el denominador. El denominador indica el número de partes iguales en que se divide la unidad y el numerado indica el número de partes iguales que se toman de la unidad.</p>	
EDITORIAL EDEBÉ	
<p>4.º Una fracción es una parte de una unidad que se ha dividido en partes iguales. Tiene dos términos: el numerador, que indica las partes que se toman, y el denominador, que indica el total de partes. Las fracciones se utilizan para representar los elementos de un grupo.</p> <p>5.º Una fracción es la expresión que indica el número de partes escogidas de una unidad o total dividido en partes iguales. Sus términos son el numerador, que indica el número de partes que tomamos, y el denominador, que indica el número de partes iguales en que se ha dividido el total.</p> <p>Una fracción es la expresión de la división del numerador entre el denominador.</p>	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
<p>4.º Utilizamos las fracciones para indicar partes de algo que tomamos como unidad. La fracción está formada por dos números separados por una raya que se llaman numerador y denominador. El numerador nos dice el trozo que cogemos y el denominador las partes en que está dividida la unidad.</p> <p>5.º Una fracción sirve para expresar cantidades no enteras. Está formada por dos números separados por una raya, que se llaman numerador y denominador. El denominador expresa el número de partes iguales en que se ha dividido una unidad cualquiera; y el numerador expresa el número de esas partes que se considera (que cogemos, que tenemos, que quedan, etc.).</p> <p>6.º Los números fraccionarios o fracciones hacen referencia a que hemos dividido un trozo en partes iguales, y después hemos cogido varias de esas partes. Las fracciones están compuestas de dos términos, el numerador y el denominador.</p>	

Término: Potencia	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
Producto que resulta de multiplicar una cantidad o expresión por sí misma una o más veces.	Potencia (n-ésima de un número real a distinto de 0). Número real a^n (se lee “a exponente n” o “a potencia n”) definido por recurrencia por $a^0 = 1$, $a^1 = a$ y $a^n = a \cdot a^{n-1}$ para n mayor o igual que 2. Para n mayor o igual que 2 se calcula, por tanto, a^n por multiplicaciones repetidas.
EDITORIAL SANTILLANA	
6.º Una potencia es un producto de factores iguales. El factor que se repite se llama base y el número de veces que se repite se llama exponente.	
EDITORIAL EDEBÉ	
6.º Una potencia es un producto de factores iguales. Sus términos son base y exponente. La base es el factor que se repite y el exponente es el número de veces que se repite el factor.	
Para leer una potencia, nombramos el número de la base seguido de la expresión “elevado a” y el número del exponente.	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
6.º Una potencia es un modo abreviado de escribir un producto de factores iguales. Las potencias están formadas por dos partes bien diferenciadas: la base, que es el factor que se repite, y el exponente, que es el número de veces que se repite el factor.	

Término: Porcentaje	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
Tanto por ciento. Cantidad de rendimiento útil que dan 100 unidades de algo en su estado normal.	Dado un número real positivo a , el cociente $a/100$ también se simboliza por $a\%$. esta escritura, leída “a por ciento”, se denomina porcentaje
EDITORIAL SANTILLANA	
5.º Un porcentaje es una fracción que tiene como denominador 100.	
6.º Se trabaja directamente en un problema.	
EDITORIAL EDEBÉ	
6.º Una fracción decimal puede expresarse en forma de porcentaje. Se lee el numerador seguido de “por ciento”. Se escribe el numerador seguido de %.	
Para expresar en forma de porcentaje una fracción cuyo denominador es distinto de 100 calculamos la fracción equivalente con denominador 100 y escribimos el porcentaje.	
Para calcular un porcentaje, se multiplica el número por el porcentaje y el resultado se divide entre 10.	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
<i>No se menciona</i>	

Término: Máximo Común Divisor (M.C.D)	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
El mayor de los comunes divisores de dos o más cantidades.	(De dos elementos a y b de un anillo A). Divisor de a y b , múltiplo de cualquier otro divisor común de a y b .
EDITORIAL SANTILLANA	
6.º El máximo común divisor (m.c.d) de dos o más números es el mayor divisor común de dichos números.	
EDITORIAL EDEBÉ	
6.º Para buscar los divisores comunes de dos números, primero se escriben los divisores de cada uno y luego se eligen los que están repetidos. El mayor de ellos se llama máximo común divisor.	
Para hallar el M.C.D de dos o más números, se multiplican los factores primos comunes a estos números elevados a su menor exponente.	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
6.º Es el mayor divisor común de dos o más números.	

Término: Elemento neutro	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
El que, operado con otro elemento del mismo conjunto, da como resultado este último.	En N, Z, Q, R , el elemento neutro para la adición es 0 y el elemento neutro para la multiplicación es 1.
EDITORIAL SANTILLANA	
<i>No se define</i>	
EDITORIAL EDEBÉ	
4.º El elemento neutro de la suma es el 0. Cuando en una suma uno de los sumando es 0, el total es el otro sumando.	
Cualquier número multiplicado por 1 da como resultado el mismo número. El 1 es el elemento neutro de la multiplicación.	
5.º <u>Propiedad del elemento neutro de la suma.</u> Cualquier número sumado a 0 da como resultado ese mismo número. El 0 es el elemento neutro de la suma.	
<u>Propiedad del elemento neutro de la multiplicación.</u> Cualquier número multiplicado por 1 da como resultado ese mismo número. El 1 es el elemento neutro de la multiplicación.	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
<i>No se define</i>	

Término: Raíz cuadrada	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
Cantidad que se ha de multiplicar por sí misma una vez para obtener un número determinado.	Un elemento y de un anillo A es una raíz cuadrada de un elemento x de A si $y^2 = x$. En C , todo número no nulo admite dos raíces cuadradas. En R , un número estrictamente negativo no admite raíz cuadrada y un número estrictamente positivo admite dos raíces cuadradas opuestas.
EDITORIAL SANTILLANA	
6.º La raíz cuadrada de un número es otro número que, elevado al cuadrado, es igual al primero.	
EDITORIAL EDEBÉ	
6.º Calcular la raíz cuadrada de un número es hallar otro número que elevado al cuadrado sea igual al primero.	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
<p>6.º Es la operación inversa a elevar un número al cuadrado. La raíz de un número nos permite saber de qué número es cuadrado dicho número.</p> <p>Las partes de una raíz cuadrada son: el radical, que es el símbolo que indica que es una raíz cuadrada (aunque siempre es dos y no se pone), el radicando, que es el número del que se obtiene la raíz cuadrada, y la raíz, que es propiamente la raíz cuadrada del radicando.</p>	

2.ª categoría. Distinto significado en ambos contextos

Término: Número decimal	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
El que consta de una parte entera y una decimal, separadas por una coma.	Número racional que puede escribirse bajo la forma $n/10^m$, donde n es un número entero racional y m es un entero natural.
EDITORIAL SANTILLANA	
5.º Un número decimal tiene dos partes: la parte entera, a la izquierda de la coma, y la parte decimal, a la derecha de la coma.	
EDITORIAL EDEBÉ	
<p>4.º Los números decimales están formados por una parte entera y una parte decimal, separadas por una coma. En un número decimal, cada cifra representa un tipo de unidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las cifras a la izquierda de la coma representan las unidades. • La primera cifra a la derecha de la coma representa las décimas. • La segunda cifra a la derecha de la coma representa las centésimas <p>5.º Los números decimales están formados por una parte entera, a la izquierda de la coma, y una parte decimal, a la derecha. Si añadimos ceros a la derecha de la parte decimal de un número, éste no varía.</p>	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
<p>4.º Un número decimal es el cociente de dividir un número por la unidad seguida de ceros. Todos los números decimales tienen dos partes separadas por una coma, la parte entera (a la izquierda) y la parte decimal (a la derecha). Los números decimales pueden expresarse como fracciones decimales; para ello escribimos el número sin coma en el numerador y en el denominador la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tenga el número.</p> <p>5.º Un número decimal exacto es el cociente de dividir un número por la unidad seguida de ceros. Un número decimal se obtiene de una fracción decimal. Todos los números decimales tienen dos partes separadas por una coma, la parte entera y la parte decimal.</p> <p>6.º Son aquellos que se encuentran entre dos enteros. Todo número decimal está formado por una parte entera y otra decimal, ambas partes separadas por una coma. Pueden leerse de dos formas diferentes, una de ellas nombra por separado la parte entera y la parte decimal, mientras que la otra nombra la totalidad de unidades que componen el número.</p>	

Término: Número compuesto	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
El que se expresa con dos o más guarismos*. Cada uno de los signos o cifras arábigas que expresan una cantidad. Expresión de cantidad compuesta de dos o más cifras	Entero natural engendrado por n mayor o igual que 2 enteros primos. Un número entero natural superior o igual a 2 es bien primo, bien compuesto.
EDITORIAL SANTILLANA	
6.º Un número es compuesto si tiene más de dos divisores.	
EDITORIAL EDEBÉ	
6.º Un número compuesto es aquel que tiene más de dos divisores.	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
6.º Un número es compuesto si tiene más de dos divisores.	

*Guarismo: Perteneciente o relativo a los números

Término: Número cardinal	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
Cada uno de los números enteros en abstracto; p. ej., <i>cero, diez, mil.</i>	Extensión de la noción de un número de elementos de un conjunto finito.*
EDITORIAL SANTILLANA	
<i>No se menciona</i>	
EDITORIAL EDEBÉ	
<i>No se menciona</i>	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
<i>No se menciona</i>	

*cardinal

Término: Números primos entre sí	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
Los enteros que no tienen divisores comunes; p. ej., el 8 y el 9.	Sinónimo de elementos extraños que no debe confundirse con la noción de número primo. Por ejemplo, en \mathbb{Z} , 8 y 15 son primos entre sí aunque ninguno de ellos sea número primo.*
EDITORIAL SANTILLANA	
<i>No se definen</i>	
EDITORIAL EDEBÉ	
6.º Dos números son primos entre sí cuando su M.C.D es 1.	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
<i>No se definen</i>	

* Elementos extraños. En \mathbb{Z} dos enteros positivos son extraños si su MCD es 1

Término: Prueba	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
Operación que se ejecuta para comprobar que otra ya hecha es correcta.	Conjunto de condiciones que conducen a la realización (o no) de un suceso.
EDITORIAL SANTILLANA	
3.º <u>Prueba de la resta</u> . Una resta está bien hecha si, al sumar el sustraendo y la diferencia, el resultado es igual al minuendo.	
3.º/4.º <u>Prueba de la división</u> . Si una división está bien hecha, se cumplen estas dos relaciones: <ul style="list-style-type: none"> • El resto es menor que el divisor. • El dividendo es igual al divisor por el cociente más el resto. 	
EDITORIAL EDEBÉ	
4.º <u>Prueba de la división</u> . Para saber si una división está bien resuelta, debe cumplirse: <ul style="list-style-type: none"> • $r < d$ • $D = c \times d + r$ 	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
3.º <u>Prueba de la resta</u> . $\text{Sustraendo} + \text{diferencia} = \text{minuendo}$ <u>Prueba de la división</u> . $\text{Dividendo} = \text{divisor} \times \text{cociente} + \text{resto}$	
4.º <u>Prueba de la división</u> . Para realizar la prueba hay que tener en cuenta lo siguiente: comprobar que el resto es menor que el divisor; el dividendo tiene que ser igual al divisor por el cociente más el resto.	
5.º <u>Prueba de la división</u> . Para realizar la prueba hay que comprobar que el resto es menor que el divisor, y el dividendo tiene que ser igual al divisor por el cociente más el resto.	

Término: Aproximación

DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
Acción y efecto de aproximar*. Máxima diferencia posible entre un valor obtenido en una medición o cálculo y el exacto desconocido.	Acción de sustituir un ente matemático (número, elemento de un espacio métrico, etc.) por otro suficientemente “próximo”; al segundo se le llama una aproximación del primero.
EDITORIAL SANTILLANA	
<p>3.º/ 4.º Para aproximar un número a las centenas primero buscamos entre qué centenas está, y miramos la cifra de las centenas; y luego elegimos la decena más cercana, y comparamos la cifra de las decenas con 5, si es mayor que 5 elegimos la decena mayor, y si es menor que 5 elegimos la decena menor.</p> <p>Para aproximar un número a los millares primero buscamos entre qué millares está, y miramos la cifra de los millares; y luego elegimos el millar más cercano, y comparamos la cifra de las centenas con 5, si es mayor que 5 elegimos el millar mayor, y si es menor que 5 elegimos el millar menor.</p> <p>4.º Para aproximar un número a las decenas primero buscamos entre qué decenas está, y miramos la cifra de las decenas; y luego elegimos la decena más cercana, y comparamos la cifra de las unidades con 5, si es mayor que 5 elegimos la decena mayor, y si es menor que 5 elegimos la decena menor.</p> <p>6.º Para aproximar un número decimal a las unidades, miramos la cifra de las décimas; si es mayor o igual que 5, se aumenta en 1 la cifra de las unidades, y si es menor que 5, se deja igual la cifra de las unidades.</p> <p>Para aproximar un número decimal a las décimas, miramos la cifra de las centésimas; si es mayor o igual que 5, se aumenta en 1 la cifra de las décimas, y si es menor que 5, se deja igual la cifra de las décimas.</p> <p>Para aproximar un número decimal a las centésimas, miramos la cifra de las milésimas; si es mayor o igual que 5, se aumenta en 1 la cifra de las centésimas, y si es menor que 5, se deja igual la cifra de las centésimas</p>	
EDITORIAL EDEBÉ	
<p>5.º Aproximar un número a las unidades de millar, decenas de millar, centenas de millar o unidades de millón es darle el valor de la unidad de millar, decena de millar o unidades de millón más cercana</p>	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
<p>4.º Para aproximar a la decena más cercana buscamos entre qué decenas está el número, y elegimos la decena y la centena comparando la cifra de la unidad con 5: si es menor que 5 la decena más cercana es la menor, y si es igual o mayor que 5, la decena más cercana es la mayor.</p> <p>Para aproximar a la centena más cercana buscamos entre qué centenas está el número, y elegimos centena comparando la cifra de la decena con 5: si es menor que 5 la centena más cercana es la menor, y si es igual o mayor que 5, la centena más cercana es la mayor.</p> <p>Para aproximar al millar más cercana buscamos entre qué millares está el número, y elegimos el millar comparando la cifra de la centena con 5: si es menor que 5 el millar más cercano es la menor, y si es igual o mayor que 5, el millar más cercano es la mayor.</p> <p>6.º Para redondear escribimos un número más “redondo”, lo más aproximado posible a un número, simplificando la escritura y eliminando parte de las cifras decimales.</p>	

*Aproximar: Obtener un resultado tan cercano al exacto como sea necesario para un propósito determinado.

Término: Fracción irreducible	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
Que no se puede reducir.*	Puesta en forma irreducible de una fracción x. Determinación de un par (a, b) de elementos primos entre sí tales que $x = a/b$. En \mathbb{Q} , la fracción $15/8$ es irreducible y la fracción $15/10$ no lo es.
EDITORIAL SANTILLANA	
<p>6.º Una fracción es irreducible cuando no puede simplificarse más. Para encontrar una fracción irreducible equivalente a una dada, dividimos el numerador y el denominador de la fracción entre el máximo común divisor de ambos números.</p>	
EDITORIAL EDEBÉ	
<p>6.º Es aquella cuyos términos son dos números primos entre sí. Las fracciones irreducibles no se pueden simplificar</p>	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
<p>6.º Es aquella que es imposible simplificar ya que el único divisor común de numerador y denominador es 1. Por lo tanto, la fracción irreducible de una fracción, es una equivalente a ésta pero lo más simplificada posible.</p>	

*En realidad no se define el concepto de “fracción irreducible”, sino el adjetivo “irreducible”.

Término: Múltiplo	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
Dicho de un número o de una cantidad: Que contiene a otro u otra varias veces exactamente.	(En un monoide M). Sean x e y dos elementos de M . Si x es divisor a izquierda de y , se dice que y es múltiplo a derecha de x . Inversamente, si x es divisor a derecha de y , se dice que y es múltiplo a izquierda de x . Si el monoide es conmutativo, se dice que y es múltiplo de x , si x es divisor de y .
EDITORIAL SANTILLANA	
<p>6.º Los múltiplos de un número se obtienen multiplicando dicho número por los números naturales: 0, 1, 2... Un número a es múltiplo de otro b si la división $a : b$ es exacta.</p>	
EDITORIAL EDEBÉ	
<p>6.º Los múltiplos de un número son los números que obtenemos cuando multiplicamos este número por cada uno de los números naturales. Se expresan entre llaves.</p> <p>Para indicar que un número es múltiplo de otro, colocamos un punto encima de éste.</p> <p>Todos los números naturales tienen infinitos múltiplos.</p>	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
<p>6.º Si multiplicas un número por 0, 1, 2,...cada resultado es un múltiplo de ese número.</p>	

Término: Divisor

DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
Submúltiplo. Cantidad por la cual ha de dividirse otra.	Sean x e y dos elementos de M . Si existe un elemento q de M tal que $x = yq$, se dice que y es un divisor a derecha de x . Si M es conmutativo las nociones de divisores a derecha y a izquierda coinciden y se habla de divisor.
EDITORIAL SANTILLANA	
6.º Un número b es divisor de otro a si la división $a : b$ es exacta. Si b es divisor de a , a es múltiplo de b , y si a es múltiplo de b , b es divisor de a .	
EDITORIAL EDEBÉ	
6.º Los divisores de un número son los números naturales que dividen ese número obteniendo como cociente otro número natural y el resto es igual a 0. Se expresan entre llaves. Para indicar que un número es divisor de otro, se escribe: divisor / múltiplo. Todos los números naturales tienen como mínimo dos divisores: el propio número y la unidad.	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
6.º Se explica mediante un ejemplo.	

3.ª categoría. Significado propio del contexto matemático

Término: Estimación	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
<p>Aprecio y valor que se da y en que se tasa y considera algo.*</p>	<p>Búsqueda del valor de uno o varios parámetros de una ley de probabilidad a partir de datos proporcionados por diversas experiencias o sondeos. No se puede estar seguro del valor hallado. Todo lo más, se puede determinar con un margen de error muy pequeño.</p>
EDITORIAL SANTILLANA	
<p>3.º /4.º Para estimar sumas, primero aproximamos los sumandos y luego sumamos. Para estimar un producto, aproximamos uno de los factores y después lo multiplicamos por el otro.</p> <p>4.º Para estimar restas aproximamos el minuendo y el sustraendo y luego restamos.</p> <p>6.º Para estimar sumas, restas o productos de números decimales, se aproximan los números a la unidad más conveniente y después se suman, restan o multiplican las aproximaciones.</p>	
EDITORIAL EDEBÉ	
<p>4.º / 5.º Para estimar el resultado de una suma o de una resta se aproximan sus términos a la unidad, a la decena, a la centena... más próxima y se resuelve la operación.</p> <p>4.º Para estimar el resultado de una división, fíjate en si una de las cifras termina en 0. Si es así, aproxima la otra para simplificar la división. Para estimar el resultado de una multiplicación o división, aproxima uno de los términos y resuelve la operación.</p> <p>5.º Para estimar el resultado de una multiplicación, se aproxima uno de los factores de la decena, a la centena, a la unidad de millar... más próxima y se resuelve la multiplicación. Para estimar el resultado de una división, hay que aproximar el dividendo, el divisor o los dos términos a la decena, a la centena, a la unidad de millar... más próxima y resolver la división.</p>	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
<i>No se define</i>	

* No tiene definición matemática en el DRAE

Término: Mínimo Común Múltiplo (M.C.M)	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
<i>No se define.</i>	<u>(De dos elementos a y b de un anillo A).</u> Múltiplo m de a y b , divisor de cualquier otro múltiplo común de a y b .
EDITORIAL SANTILLANA	
6.º El mínimo común múltiplo (m.c.m) de dos o más números es el menor múltiplo común, distinto de cero, de dichos números.	
EDITORIAL EDEBÉ	
6.º Para calcular los múltiplos comunes a dos números, se calculan los múltiplos de cada número y se escogen los múltiplos repetidos. El menos de ellos se llama mínimo común múltiplo. Para hallar el m.c.m de dos o más números, se multiplican los factores primos comunes y no comunes a estos números elevados a su mayor exponente.	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
6.º El mínimo común múltiplo de dos o más números es el menor de los múltiplos comunes, distinto de cero.	

Término: Cuadrado perfecto	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
<i>No se define</i>	Empleado usualmente para designar un entero que es el cuadrado de un número natural.
EDITORIAL SANTILLANA	
<i>No se menciona</i>	
EDITORIAL EDEBÉ	
6.º Son los números cuya raíz cuadrada es un número natural.	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
<i>No se menciona</i>	

Término: Criba de Eratóstenes	
DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA	DICCIONARIO AKAL DE MATEMÁTICAS
Selección rigurosa*.	Método práctico que permite hallar los números primos inferiores a un entero n_0 mayor o igual a 2 dado. Se escribe la lista de enteros de 2 a n_0 y se tachan los múltiplos de los enteros encontrados en el orden creciente (de hecho basta con detenerse en el entero inmediatamente inferior o igual a la raíz de n_0 . Los enteros no tachados son primos.
EDITORIAL SANTILLANA	
<i>No se define.</i>	
EDITORIAL EDEBÉ	
<p>6.º Con la criba de Eratóstenes se identifican los números primos menores que 100.</p> <p>Eratóstenes, sabio del siglo III a. C., construyó la tabla de números primos menores que 100; y lo hizo de la siguiente manera: tachó el número 1; tachó los múltiplos de dos, excepto el 2; tachó los múltiplos de 3, excepto el 3; tachó los múltiplos de 5, excepto el 5; tachó los múltiplos de 7, excepto el 7...y así sucesivamente. Los números restantes son los números primos menores que 100.</p>	
MANUALES DEL COLEGIO LUTHER KING	
<i>No se define.</i>	

* Se define el sustantivo “criba”. No aparece la definición matemática de “criba de Eratóstenes”.

Anexo V. CUESTIONARIOS CUMPLIMENTADOS

Tratamiento de los términos de Números y operaciones en Educación Primaria

Nombre de las profesoras: Araceli Rodríguez de León y M.^a Dolores Pérez Bethencourt

Años de experiencia: 30

Nombre del colegio: Colegio Luther King

Curso: 3.º de Primaria

Buenos días, soy estudiante de la Universidad de La Laguna, y alumna en prácticas en este centro. Como Trabajo de Fin de Grado he decidido realizar un estudio exploratorio sobre “Los significados de los diferentes términos de Números y operaciones que se utilizan en los diferentes libros de texto de la Educación Primaria”.

He encontrado ciertas diferencias en el significado de los términos en el lenguaje cotidiano (definidos en el DRAE) y en el matemático (definidos en el diccionario matemático AKAL).

Los términos estudiados son los siguientes:

Número natural	Fracción irreducible
Número decimal	Potencia
Número compuesto	Porcentaje
Número entero	Múltiplo
Número ordinal	Divisor
Número cardinal	Mínimo Común Múltiplo
Número primo	Máximo Común Divisor
Números primos entre sí	Cuadrados perfectos
Prueba	Elemento neutro
Estimación	Raíz cuadrada
Aproximación	Criba de Eratóstenes
Fracción	

A continuación, les presento algunas preguntas a las que ruego, contesten con total sinceridad.

1. ¿Cree que los alumnos/as encontrarían dificultades a la hora de definir los términos que aparecen en el listado?

No. Creemos que no encontrarán ninguna dificultad con los conceptos dados en este curso.

2. ¿Qué dificultades? Y ¿por qué?

Ninguna, ya que se trabajan a lo largo del curso.

3. De los términos anteriores, ¿Utiliza las definiciones dadas en el diccionario y/o libros de texto o en cambio tiende a utilizar otras definiciones más sencillas realizadas por usted mismo?

En este caso, nosotras utilizamos unas definiciones más sencillas adaptadas al nivel del niño en cuestión.

4. ¿Cree que los libros de texto son imprescindibles en el aula en el día a día en el proceso de enseñanza–aprendizaje de los números y operaciones? ¿Los utiliza? ¿Por qué?

En este caso, nosotras utilizamos unos libros realizados por nosotras mismas y los usamos en el día a día.

5. En los años que lleva en la enseñanza, ¿ha observado cambios en lo que se refiere al proceso de enseñanza–aprendizaje de Números y operaciones? ¿Puede explicarlos?

Realmente los cambios han sido mínimos en cuanto a la numeración y al cálculo.

6. Más concretamente en este centro, ¿Cree usted que sus alumnos/as podrían darnos una definición correcta de los términos anteriores?

Sí, creemos que son capaces de dar una definición concreta de los términos dados.

- 7. ¿Podría comentar algunos de los errores más comunes en el bloque de Números y operaciones que sus alumnos/as hayan cometido con respecto a estos términos?**

No tenemos ningún caso que sea relevante, para ser mencionado.

- 8. ¿Usa diccionarios en el aula? ¿Por qué?**

Sí. Para buscar definiciones y sinónimos de algunos términos que son nuevos para los alumnos.

Tratamiento de los términos de Números y operaciones en Educación Primaria

Nombre del profesor/a: Carmen Rivero

Años de experiencia: 30

Nombre del colegio: Colegio Luther King

Curso: 4.º de Primaria

Buenos días, soy estudiante de la Universidad de La Laguna, y alumna en prácticas en este centro. Como Trabajo de Fin de Grado he decidido realizar un estudio exploratorio sobre “Los significados de los diferentes términos de Números y operaciones que se utilizan en los diferentes libros de texto de la Educación Primaria”.

He encontrado ciertas diferencias en el significado de los términos en el lenguaje cotidiano (definidos en el DRAE) y en el matemático (definidos en el diccionario matemático AKAL).

Los términos estudiados son los siguientes:

Número natural	Fracción irreducible
Número decimal	Potencia
Número compuesto	Porcentaje
Número entero	Múltiplo
Número ordinal	Divisor
Número cardinal	Mínimo Común Múltiplo
Número primo	Máximo Común Divisor
Números primos entre sí	Cuadrados perfectos
Prueba	Elemento neutro
Estimación	Raíz cuadrada
Aproximación	Criba de Eratóstenes
Fracción	

A continuación, les presento algunas preguntas a las que ruego, contesten con total sinceridad.

1. **¿Cree que los alumnos/as encontrarían dificultades a la hora de definir los términos que aparecen en el listado?**

Los alumnos de 4.º de Primaria serían capaces de reconocer algunos de los conceptos anteriores.

2. **¿Qué dificultades? Y ¿por qué?**

La dificultad con la que se encuentran es la utilización de un vocabulario concreto para la definición de los términos.

3. **De los términos anteriores, ¿Utiliza las definiciones dadas en el diccionario y/o libros de texto o en cambio tiende a utilizar otras definiciones más sencillas realizadas por usted mismo?**

Aunque se leen las definiciones que aparecen en los libros de texto, en realidad tengo que utilizar otras definiciones más sencillas y cercanas al alumno.

4. **¿Cree que los libros de texto son imprescindibles en el aula en el día a día en el proceso de enseñanza–aprendizaje de los números y operaciones? ¿Los utiliza? ¿Por qué?**

Los libros de texto no son imprescindibles, pero sí ayudan en la labor de aprendizaje. Sí los utilizo porque constituyen un instrumento de ayuda para la enseñanza.

5. **En los años que lleva en la enseñanza, ¿ha observado cambios en lo que se refiere al proceso de enseñanza–aprendizaje de Números y operaciones? ¿Puede explicarlos?**

No ha habido muchos cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje de numeración y cálculo.

6. **Más concretamente en este centro, ¿Cree usted que sus alumnos/as podrían darnos una definición correcta de los términos anteriores?**

No creo que puedan dar una definición correcta con su vocabulario preciso.

7. **¿Podría comentarnos algunos de los errores más comunes en el bloque de Números y operaciones que sus alumnos/as hayan cometido con respecto a estos términos?**

Los alumnos tienen dificultades en todas las definiciones y en todo lo que no sea manipulable.

8. **¿Usa diccionarios en el aula? ¿Por qué?**

Sí, uso el diccionario con mis alumnos porque creo que es necesario que se habitúen y lo utilicen como una herramienta a la que pueden acudir cada vez que lo necesiten.

Tratamiento de los términos de Números y operaciones en Educación Primaria

Nombre del profesor/a: Maribel Dorta y Dulce M.^a Hernández

Años de experiencia: 30

Nombre del colegio: Colegio Luther King

Curso: 5.º de Primaria

Buenos días, soy estudiante de la Universidad de La Laguna, y alumna en prácticas en este centro. Como Trabajo de Fin de Grado he decidido realizar un estudio exploratorio sobre “Los significados de los diferentes términos de Números y operaciones que se utilizan en los diferentes libros de texto de la Educación Primaria”.

He encontrado ciertas diferencias en el significado de los términos en el lenguaje cotidiano (definidos en el DRAE) y en el matemático (definidos en el diccionario matemático AKAL).

Los términos estudiados son los siguientes:

Número natural	Fracción irreducible
Número decimal	Potencia
Número compuesto	Porcentaje
Número entero	Múltiplo
Número ordinal	Divisor
Número cardinal	Mínimo Común Múltiplo
Número primo	Máximo Común Divisor
Números primos entre sí	Cuadrados perfectos
Prueba	Elemento neutro
Estimación	Raíz cuadrada
Aproximación	Criba de Eratóstenes
Fracción	

A continuación, les presento algunas preguntas a las que ruego, contesten con total sinceridad.

1. **¿Cree que los alumnos/as encontrarían dificultades a la hora de definir los términos que aparecen en el listado?**

Creemos que los pueden definir sin problemas, pero utilizando su propio lenguaje.

2. **¿Qué dificultades? Y ¿por qué?**

Sólo cambiarían algunos términos específicos.

3. **De los términos anteriores, ¿Utiliza las definiciones dadas en el diccionario y/o libros de texto o en cambio tiende a utilizar otras definiciones más sencillas realizadas por usted mismo?**

Solemos utilizar explicaciones y definiciones sencillas que los alumnos puedan entender y relacionar con el concepto.

Evitamos que utilicen la memoria.

4. **¿Cree que los libros de texto son imprescindibles en el aula en el día a día en el proceso de enseñanza–aprendizaje de los números y operaciones? ¿Los utiliza? ¿Por qué?**

“Una imagen vale más que mil palabras”, por tanto hay conceptos que se entienden mejor cuando los vemos representados.

5. **En los años que lleva en la enseñanza, ¿ha observado cambios en lo que se refiere al proceso de enseñanza–aprendizaje de Números y operaciones? ¿Puede explicarlos?**

La enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división, fracciones, etc.), sigue siendo la misma que en nuestros tiempos de estudiantes.

Cambian, por supuesto, los procedimientos y las técnicas utilizadas, pero el concepto es el mismo.

6. **Más concretamente en este centro, ¿Cree usted que sus alumnos/as podrían darnos una definición correcta de los términos anteriores?**

Repetimos que la definición exacta no, pues se intenta que razonen lo que se les explica.

Podrían definir correctamente los términos pero con una terminología propia de su vocabulario y de su edad.

7. **¿Podría comentar algunos de los errores más comunes en el bloque de Números y operaciones que sus alumnos/as hayan cometido con respecto a estos términos?**

Cuando entienden el concepto, lo saben aplicar de forma correcta.

Los errores más frecuentes se dan en el proceso en sí de la operación realizada (fallan en una suma, en una tabla de multiplicar, en lo que llevar, etc.).

8. **¿Usa diccionarios en el aula? ¿Por qué?**

Siempre tienen a mano, en su pupitre, un diccionario, no sólo para Matemáticas sino para cualquier asignatura impartida en este centro.

Es importante que sepan a dónde deben acudir para buscar la información que necesitan.

También es importante el uso de las nuevas tecnologías, pues pueden consultar y afianzar dudas surgidas en la realización de actividades.

Tratamiento de los términos de Números y operaciones en Educación Primaria

Nombre del profesor/a: Ángeles Hernández Rodríguez

Años de experiencia: 35

Nombre del colegio: Colegio Luther King (La Laguna)

Curso: 6.º de Primaria

Buenos días, soy estudiante de la Universidad de La Laguna, y alumna en prácticas en este centro. Como Trabajo de Fin de Grado he decidido realizar un estudio exploratorio sobre “Los significados de los diferentes términos de Números y operaciones que se utilizan en los diferentes libros de texto de la Educación Primaria”.

He encontrado ciertas diferencias en el significado de los términos en el lenguaje cotidiano (definidos en el DRAE) y en el matemático (definidos en el diccionario matemático AKAL).

Los términos estudiados son los siguientes:

Número natural	Porcentaje
Número decimal	Múltiplo
Número compuesto	Divisor
Número entero	Mínimo Común Múltiplo
Número ordinal	Máximo Común Divisor
Número cardinal	Cuadrados perfectos
Número primo	Elemento neutro
Números primos entre sí	Raíz cuadrada
Prueba	Criba de Eratóstenes
Estimación	
Aproximación	
Fracción	
Fracción irreducible	
Potencia	

A continuación, les presento algunas preguntas a las que ruego, contesten con total sinceridad.

1. ¿Cree que los alumnos/as encontrarían dificultades a la hora de definir los términos que aparecen en el listado?

El aprendizaje de las matemáticas supone, junto a la lectura y la escritura, uno de los aprendizajes fundamentales de la educación elemental, dado el carácter instrumental de estos contenidos. De ahí que entender las dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas se haya convertido en una preocupación manifiesta de buena parte de los profesionales dedicados al mundo de la educación, especialmente si consideramos el alto porcentaje de fracaso que presentan en estos contenidos los alumnos que terminan la escolaridad obligatoria. Así, las dificultades pueden aparecer en contenidos más generalizados como la geometría, la probabilidad, la medida, el álgebra o la aritmética. Pero estoy de acuerdo en que es en la aritmética donde los alumnos encuentran más dificultades, puesto que estos son los contenidos a los que se enfrentan en primer lugar, además de que posiblemente sean la base sobre la que se asientan los demás contenidos.

2. ¿Qué dificultades? Y ¿por qué?

No existe un perfil concreto de estudiantes con dificultades en matemáticas, los problemas pueden ser muy variados y estar unidos a dificultades en otras áreas, problemas socioculturales, socioemocionales, etc. En bastantes ocasiones estas dificultades vienen unidas a dificultades con el lenguaje, pero no siempre sucede así. Algunos niños con problemas en lectura y escritura son muy buenos en matemáticas, pueden tener problemas con el cálculo escrito o algunos procedimientos, pero son bastante buenos en la resolución de problemas y ello les ayuda a avanzar. Otros muestran dificultades en matemáticas pero no con el lenguaje, sus problemas no son verbales, pero sí con la comprensión de conceptos y los razonamientos.

3. De los términos anteriores, ¿Utiliza las definiciones dadas en el diccionario y/o libros de texto o en cambio tiende a utilizar otras definiciones más sencillas realizadas por usted mismo?

Suelo utilizar otras definiciones más sencillas y elaboradas por mi misma y también las de las editoriales siempre que me parezcan adecuadas.

4. **¿Cree que los libros de texto son imprescindibles en el aula en el día a día en el proceso de enseñanza–aprendizaje de los números y operaciones? ¿Los utiliza? ¿Por qué?**

No los creo imprescindibles. Aunque el empleo de libros de texto en el contexto del aula tiene una importante influencia en el desarrollo del currículum. Los utilizo porque se lo exigen a los alumnos y los padres han empleado un dinero en ello.

Ignorarlo como si simplemente no mereciera una atención y una lucha sería equivale a vivir en un mundo divorciado de la realidad.

La lucha por los libros textos está relacionada con intereses más amplios en torno a quién debía controlar el currículum en las escuelas.

5. **En los años que lleva en la enseñanza, ¿ha observado cambios a lo que se refiere al proceso de enseñanza–aprendizaje de Números y operaciones? ¿Puede explicarlos?**

Si. La falta de una práctica suficientemente bien supervisada.

6. **Más concretamente en este centro, ¿Cree usted que sus alumnos/as podrían darnos una definición correcta de los términos anteriores?**

7. **¿Podría comentarnos algunos de los errores más comunes en el bloque de Números y operaciones que sus alumnos/as hayan cometido con respecto a estos términos?**

La falta de atención, y la inexistencia de estrategias de verificación en el desarrollo de tareas que se ejecutan mecánicamente, aplicando una secuencia de pasos impuestos sin explicación y memorizada sin más.

Y también, el aprendizaje de los algoritmos, es decir, procedimientos de cálculo compuestos por una secuencia ordenada de pasos que permiten llegar a la solución correcta en operaciones con multidígitos.

8. **¿Usa diccionarios en el aula? ¿Por qué?**

Sí. Para que el alumno trate de comprender por sí mismo la explicación del diccionario y sea capaz de transmitirlo con sus palabras a los compañeros.