

TRABAJO DE FIN DE GRADO
DE MAESTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

MODALIDAD: INVESTIGACIÓN

“UN ESTUDIO EXPLORATORIO DE LOS TÉRMINOS DE LOS BLOQUES
DE GEOMETRÍA Y LA MEDIDA: ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE
MAGNITUDES EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA. ANÁLISIS DE LOS
SIGNIFICADOS”

NOEMÍ BARBUZANO RAMALLO
EDNA J. TORRES GUTIÉRREZ

TUTORA:

MARÍA CANDELARIA AFONSO MARTÍN

CURSO ACADÉMICO 2014/2015

CONVOCATORIA: JULIO

“UN ESTUDIO EXPLORATORIO DE LOS TÉRMINOS DE LOS BLOQUES DE GEOMETRÍA Y LA MEDIDA: ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE MAGNITUDES EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA. ANÁLISIS DE LOS SIGNIFICADOS”

1. Resumen

El siguiente Trabajo de Fin de Grado presenta un estudio exploratorio de los términos de los bloques de Geometría y La Medida: estimación y cálculo de magnitudes en Educación Primaria. Siguiendo la línea de trabajo de García Alonso (2010), el estudio quedó dividido en tres fases: en la primera, se realizó una búsqueda de los términos de los bloques ya mencionados en los libros de texto de cuatro editoriales diferentes. En la segunda, la comparación de los mismos en dos diccionarios para saber si tienen el mismo significado en el contexto cotidiano y matemático. Por último, la tercera fase, muestra la forma de trabajar de algunos docentes de un centro educativo en concreto.

Palabras claves: Medida, geometría, términos, significado, contexto matemático, contexto cotidiano.

Abstract

The following Final Grade Project presents the study which analyses the terms of the Geometry's and the Measurement's: estimation and calculations of magnitudes, contents blocks in Primary Education. Carrying along the same lines of García Alonso (2010), the report has been separated in three phases: in the first phase, it has done a research of the terms of the content blocks previously mentioned in the textbooks of four different publishing houses. In the second phase, a comparison of both with two different dictionaries for knowing if they have the same meaning in quotidian and mathematical contexts. Finally, in the third phase, it shows the way of working of some teachers of a specific educational center.

Key Words: Measurement, geometry, terms, meaning, mathematical context, quotidian context.

Índice

1. Resumen	2
2. Introducción y justificación.....	4
3. Marco teórico	5
3.1. Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas	5
3.2. ¿Libros de texto en el aula?	5
3.3. Contexto cotidiano y matemático	6
4. Objetivos y planteamiento del problema	8
4.1. Objetivos	8
4.2. Planteamiento del problema	8
5. Diseño metodológico	9
5.1. Instrumentos	9
5.2. Fases del estudio	9
5.2.1. Primera fase	9
5.2.2. Segunda fase	10
5.2.3. Tercera fase	10
6. Resultados	11
6.1. Términos de los libros de texto	11
6.2. Vaciado de los cuestionarios a los docentes del CEIP Guayonge	21
6.2.1. Cuestionario	21
6.2.2. Vaciado del cuestionario	23
6.3. Análisis de los resultados	24
7. Conclusiones	26
7.1. Valoración personal	26
8. Bibliografía	27
9. Anexos	29
ANEXO I. Editoriales más utilizadas en los centros educativos	29
ANEXO II. Términos de Geometría y Medida en las editoriales.....	30
ANEXO III. Definiciones de los términos de los bloques de Geometría y La Medida: estimación y cálculo de magnitudes	38
ANEXO IV. Cuestionarios realizados a los docentes del CEIP Guayonge	53

2. Introducción y justificación

El siguiente Trabajo de Fin de Grado (TFG) muestra un estudio exploratorio de los términos de los bloques de Geometría y La Medida: estimación y cálculo de magnitudes, tratando de abordar la problemática de las diferencias encontradas a la hora de definir y comprender los términos de los bloques ya mencionados; tanto en los libros de textos, como en el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE) y el diccionario matemático AKAL, así como en los docentes que transmiten dichos términos.

A la hora de desarrollarlo, el estudio ha quedado dividido en tres fases, para poder conocer mejor cuáles son aquellos términos que podrían producir confusiones a los escolares cuando se les es transmitido en un lenguaje coloquial, como es el de los docentes; o en uno mucho más específico de las Matemáticas, como el que aparece tanto en los libros de texto como en los diccionarios.

Para dicho desarrollo nos hemos guiado por la tesis doctoral de García Alonso (2010), realizada en el Área de la Didáctica de las Matemáticas, una línea de investigación abierta que se ha trabajado y se sigue trabajando actualmente, sobre todo en el campo de la estadística a niveles de educación no obligatoria. Debido a su actualidad, creímos conveniente llevarlo a la Educación Primaria, ya que es el nivel que nos compete en el Grado en Maestro en el que nos encontramos.

Este estudio se podría seguir trabajando posteriormente y en profundidad, ya que lo que exponemos en las siguientes líneas constituye solo un estudio exploratorio de lo que podría llegar a ser una investigación mayor.

Finalmente nos gustaría agradecer a nuestra tutora María Candelaria Afonso Martín, por su tiempo, su total implicación y su colaboración en este TFG. Sin su gran conocimiento en este campo no podría haber sido posible.

3. Marco teórico

Los bloques de Geometría y La Medida: estimación y cálculo de magnitudes, ocupan un alto porcentaje en el currículo de Educación Primaria. De ahí nuestro interés en estudiar qué términos son los que presentan más diferencias a la hora de definirlos.

Si nos centramos en el currículo de la Ley Orgánica de Educación (2006), concretamente en el segundo ciclo, podemos observar que al alumnado de Primaria, en los criterios de evaluación, se les exige que sepan verbalizar correctamente las descripciones de los objetos de su entorno, utilizando por tanto, un vocabulario específico de las Matemáticas. Para poder describir deberán tener unos términos claramente definidos.

García Alonso (2010), en su tesis doctoral, analiza los términos de inferencia estadística que se le propone al alumnado de educación no obligatoria, más concretamente de segundo de bachillerato de Ciencias Sociales. Hemos centrado nuestro estudio siguiendo la misma línea pero llevándolo a la Educación Primaria.

3.1. Dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas

Los conceptos del Área de Matemáticas siguen una estructura jerárquica, por lo que la construcción del conocimiento del alumnado deberá hacerse gradualmente, definiendo un término en base a otros que ya tuvieran. Como docente, se debe tener en cuenta las dificultades que le ocasionaría el aprender un término nuevo, sin tener una base sólida anterior. Por tanto, es necesario transmitir una definición que sea clara y aprovechando el entorno del mismo.

Las dificultades en el aprendizaje matemático se pueden clasificar en tres bloques, como apunta Carrillo Siles (2009): *“Las dificultades provocadas por la propia naturaleza matemática, las producidas por las circunstancias, tales como el profesorado y su metodología y la organización, y aquellas producidas por dificultades del alumno en sí, pudiendo estar generadas por varios y diversos motivos”*. En este estudio se considerará aquellas posibles dificultades de índole matemático y las producidas por los docentes a la hora de transmitir dicho conocimiento, ya que es una de las partes que nos interesa en esta investigación.

La comprensión de los términos de Geometría o de Medida han sido tratados por diferentes autores a lo largo de los tiempos, Van Hiele (1957) en su tesis, trabaja el problema de la comprensión en el campo de la Geometría tratando de dar explicación a cómo llegan los niños/as a entender los términos de Matemáticas, sobre todo los términos de Geometría y Medida, y su influencia en la didáctica de las mismas.

3.2. ¿Libros de texto en el aula?

Durante mucho tiempo se ha discutido sobre el uso o no de libros de texto en el aula, como bien afirma Gómez Alfonso (2000), las polémicas desde que salió el libro de texto han sido de numerosa índole, ya sea por motivos económicos o porque simplemente el texto le quita relevancia a la práctica docente, pero es el docente quien encuentra en el libro la mayoría de veces, un cimiento bastante sólido en el que basar sus clases. Como expone López Hernández (2007), en su estudio *“Libros de texto y profesionalidad docente”* en la *Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España*, *“Los enseñantes consideran las*

decisiones del texto como algo que no debe ser sometido a crítica, al contrario, encuentran en ellas seguridad y garantía de buen hacer profesional". Con ello la autora intenta demostrar la relación existente entre el uso del libro de texto y la desprofesionalización de los docentes. Esto hace que nos cuestionemos qué es lo que en esos libros de texto aparece, y más concretamente en nuestro caso, qué definiciones se les dan a los alumnos/as. En una de sus entrevistas realizada en su investigación, una profesora manifiesta: *"Pecan de muchos ejemplos, ¿eh?, y poca concreción. Para mí es que una definición clara y buena es mejor que cien mil ejemplos, o con un ejemplo y una buena definición es suficiente"*. Es importante por ello, que si se utilizan los libros de texto, éstos aporten definiciones claras y entendibles para el alumnado, ya que si no contribuirían a confusiones futuras.

En la actualidad, toda la información está en la red, como bien apunta Enrique Dans (2012), en su artículo "Matar al libro de texto". Aboga por un docente que deje de lado a los libros de texto y se embarque a una búsqueda consciente del conocimiento. Existen numerosos recursos en el mundo de las tecnologías que haría del proceso de enseñanza – aprendizaje algo mucho más rico para ambas partes: diccionarios on-line, blogs, periódicos digitales, revistas, etc. Encontrar definiciones al día de hoy está a un solo clic.

En nuestro estudio intentamos abordar con unas editoriales en concreto, qué definiciones aportan cada una de ellas a unos determinados términos de los bloques de Geometría y La Medida: estimación y cálculo de magnitudes, intentando así modestamente encontrar qué diferencias existen si las comparamos con dos diccionarios en concreto; el DRAE y el diccionario matemático AKAL.

Como complemento a este estudio, pasamos una encuesta diseñada con la ayuda de nuestra tutora del TFG a cinco docentes de un centro de educación pública, para conocer si utilizan o no esos libros de texto en el aula, y qué recursos trabajan para definir los términos previamente seleccionados.

3.3. Contexto cotidiano y matemático

Nuestro estudio no solo se va a orientar a analizar el significado de los términos encontrados en los libros de texto, sino también en los contextos en lo que éstos son utilizados. El lenguaje va ligado al contexto, que hará que su significado varíe.

En un estudio realizado por Shuard y Rothery (1984), citado por García Alonso (2010), sobre los obstáculos que se producen en la comprensión debido al lenguaje, se analizan los contextos de trabajo donde se desarrollan. Estos dos autores nos hablan de dos contextos cuando se trabajan las Matemáticas: uno cotidiano y uno matemático. Dichos contextos se entremezclan ya que cuando hablamos de un lenguaje cotidiano nos referimos al utilizado por los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, cuando no se usan tecnicismos y lo explican de manera coloquial. Pero en otros momentos, se aferran a una definición mucho más matemática y con términos que son propios de libros de texto o diccionarios específicos, siendo éste el lenguaje matemático.

Es por ello que se ha decidido basar este estudio en esos dos contextos, diferenciando los términos según el siguiente modelo:

- (1) términos con el mismo significado en ambos contextos.
- (2) términos con distinto significado en ambos contextos.

(3) términos propios del contexto matemático.

Si nos centramos en las dificultades que podría encontrar el alumnado cuando se trata de definir términos, las categorías dos y tres serían las que más dificultades podrían presentar ya que éstos no están presentes en su vocabulario y deben ser definidos para que puedan comprenderlo.

Por lo tanto, para el *contexto cotidiano* hemos decidido utilizar el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE), ya que permite dar una definición de los términos seleccionados de una forma mucho más usual y con un lenguaje más común. Mientras que el *contexto matemático* lo va a determinar el diccionario de los autores Alain Bouvier y Michael George, al que nos referiremos durante todo el desarrollo del estudio como AKAL, ya que pertenece a Ediciones Akal, una editorial española fundada en Madrid.

4. Objetivos y planteamiento del problema

4.1. Objetivos

Nuestro estudio pretende alcanzar varios objetivos que nos guiarán durante todo el proceso. Hemos querido diferenciar un objetivo general que será aquel que englobe todo el estudio y tres específicos que intentaremos relacionar con las tres fases en las que ha quedado dividido el mismo.

OBJETIVO GENERAL: “Conocer cómo se abordan determinados términos de los bloques de Geometría y La Medida: estimación y cálculo de magnitudes de Educación Primaria en distintos contextos”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Objetivo 1: “Conocer y describir los términos encontrados en los libros de texto de 3.º a 6.º de Educación Primaria de las editoriales seleccionadas”.

Objetivo 2: “Conocer y describir los términos encontrados en el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE) y en el diccionario AKAL”.

Objetivo 3: “Saber cómo trabajan algunos docentes del CEIP Guayonge los términos de los bloques de Geometría y La Medida: estimación y cálculo de magnitudes”.

4.2. Planteamiento del problema

Nuestro trabajo se centra en conocer qué diferencias con respecto al significado poseen ciertos términos de los bloques de Geometría y Medida: estimación y cálculo de magnitudes, con respecto a los libros de textos y a los diccionarios tanto generalista (DRAE) como especializado (AKAL).

5. Diseño metodológico

Nuestro estudio es cualitativo, ya que realizamos una revisión de los términos que aparecen en los libros de texto de Educación Primaria y un cuestionario a algunos docentes de un centro educativo público, sin hacer un estudio estadístico profundo.

5.1. Instrumentos

- En primer lugar hemos realizado una encuesta por una red social, Facebook, a los estudiantes de 4º Grado en Maestro de Educación Primaria sobre las editoriales usadas en los centros educativos donde habían realizado el Practicum II.
- Basándonos en la encuesta anterior, seleccionamos aquellas editoriales más destacadas y decidimos buscar como segundo instrumento los libros de texto de cuatro editoriales distintas.
- Como tercer instrumento, para comparar los términos seleccionados de los libros de texto anteriores, usamos el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE).
- Como cuarto instrumento, para la misma finalidad que el diccionario anterior, hemos seleccionado uno mucho más específico de las matemáticas, el AKAL.
- Para finalizar, hemos optado como quinto instrumento por un cuestionario realizado por correo electrónico a cinco docentes de 3.º a 6.º de Primaria, ya que es un formato perfectamente legible y bastante rápido.

5.2. Fases del estudio

Nuestro estudio se dividirá en tres fases en las que intentaremos abordar todos los objetivos planteados en este Trabajo de Fin de Grado.

5.2.1. Primera fase del estudio

Comenzamos por buscar las editoriales más utilizadas en los centros educativos donde cursan los alumnos/as el Practicum II. Para ello se ha realizado una encuesta a algunos estudiantes de 4.º Grado en Maestro de Educación Primaria, (ver ANEXO I: Editoriales más utilizadas en los centros educativos), donde debían responder a la siguiente pregunta: *¿En qué centro educativo hiciste las prácticas y qué editorial utilizabas?*

De dicha encuesta se ha obtenido las siguientes editoriales, de las cuales se han seleccionado cuatro, siendo éstas las más utilizadas por los centros educativos:

Santillana (12); Anaya (5); Vicens Vives (4) y Edebé (1)

Como se puede ver en el siguiente diagrama de sectores:

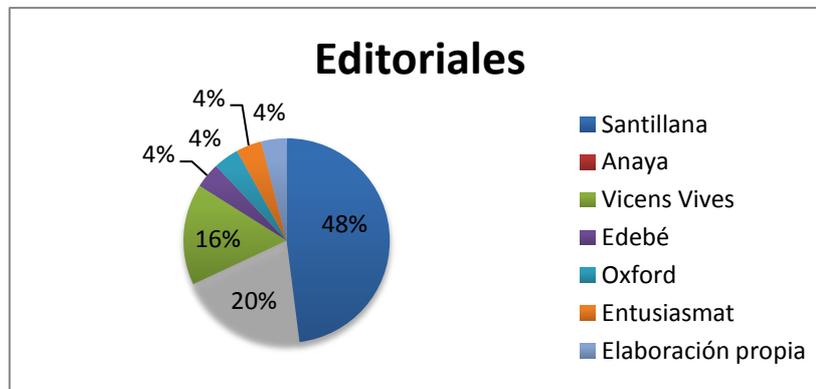


Gráfico 1. Porcentaje de las editoriales.

Una vez elegidas las editoriales, se ha realizado una búsqueda de términos de los bloques de Geometría y La Medida: estimación y cálculo de magnitudes. Términos que se han seleccionado apoyándonos en el juicio experto de los profesores del Departamento de Análisis Matemático de esta universidad. Y siguiendo la línea de investigación de la tesis doctoral de García Alonso (2010), se han agrupado siguiendo el modelo de Shuard y Rothery (1984), según el contexto de trabajo: cotidiano y matemático.

Se debe mencionar que el estudio se centrará en los cursos de 3.º a 6.º de Primaria, siendo 1.º y 2.º descartados por la falta de definiciones textuales de los términos de los bloques de Geometría y La Medida: estimación y cálculo de magnitudes, siendo éstas mucho más gráficas e intuitivas que en el resto de cursos. También hemos decidido acogernos a la Ley Orgánica de Educación (2006), ya que al no estar implantada la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (2014) en todos los cursos, era mucho más complicado trabajar con dos libros de texto de dos leyes educativas.

5.2.2. Segunda fase del estudio

Una vez agrupados los términos, decidimos comenzar nuestra segunda parte del estudio, que tiene como finalidad comparar dichas definiciones con las dadas por dos diccionarios: uno generalista, más concretamente el DRAE, y otro más específico de las Matemáticas, el diccionario AKAL.

Con dichos diccionarios se ha conseguido observar aquellas diferencias que poseen ciertos términos cuando nos referimos a un lenguaje mucho más cotidiano como sería el utilizado en el DRAE, o un lenguaje matemático usado en las definiciones del AKAL. Estas definiciones luego serán también comparadas con las que aparecen en los libros de texto.

5.2.3. Tercera fase del estudio

Para finalizar, se ha elegido el CEIP. Guayonge, situado en el municipio de Tacoronte, para realizar un cuestionario a cinco docentes de 3.º a 6.º de Primaria, ya que era el centro educativo donde estábamos realizando el Practicum II del Grado en Maestro de Educación Primaria. Las preguntas han sido totalmente abiertas ya que nos interesaba conocer la opinión de los docentes respecto a los términos elegidos, y la manera de llevar a sus aulas dichas definiciones.

Se ha de destacar que el centro es de línea uno, pero en 5.º se divide en dos, por lo tanto hay dos docentes, a los que se les ha pasado también nuestro cuestionario. Quedando de este modo cinco cuestionarios.

6. Resultados

Se ha dividido esta sección en dos: la primera, con los resultados que nos han proporcionado los términos de los libros de texto en comparación con los diccionarios ya mencionados; y la segunda, que nos lleva al vaciado de los cuestionarios realizadas a los docentes del CEIP Guayonge. Cada fase de nuestro estudio nos ha llevado a los siguientes resultados.

6.1. Términos de los libros de texto

Dicha fase consistió en realizar un estudio exploratorio de los términos que poseen definición encontrados en los libros de texto de Educación Primaria de las siguientes editoriales: Santillana, Anaya, Vicens Vives y Edebé, que se encontrarán en el ANEXO II: Términos de Geometría y Medida de las editoriales. Siguiendo el modelo ya mencionado escogido por García Alonso (2010) en su tesis, se ha situado los términos de las cuatro editoriales anteriormente mencionadas, teniendo en cuenta el contexto matemático o cotidiano en el cual son definidos.

Las definiciones que encontraremos en el ANEXO III: Definiciones de los términos de los bloques de Geometría y La Medida: estimación y cálculo de magnitudes, nos llevan a la siguiente clasificación, siguiendo el modelo de los dos autores anteriores:

- Términos cuyas definiciones coincidan en el DRAE y en el AKAL, es decir, “*Mismo significado en ambos contextos*” (1).
- Términos que presenten distinta definición en el DRAE y en el AKAL. Catalogado como “*Concepto con distinto significado en ambos contextos*” (2).
- Por último, aquellos que no están definidos en el DRAE pero sí en el AKAL, se incluirán en la categoría denominada “*Significado propio en el contexto matemático*” (3).

En total hemos seleccionado 16 términos de los bloques de Geometría y La medida: estimación y cálculo de magnitudes, organizadas de la siguiente manera en la Tabla 1:

Tabla 1. Categorías según contextos de trabajo

Categoría 1 Mismo significado en ambos contextos	Categoría 2 Distinto significado en ambos contextos	Categoría 3 Significado propio en el contexto matemático
Ángulo Paralela Circunferencia Diámetro Segmento Esfera Poliedro Polígono	Área/Superficie Capacidad Círculo Masa Perímetro Vértice Volumen	Cuerpos redondos

Quedando así de forma gráfica:

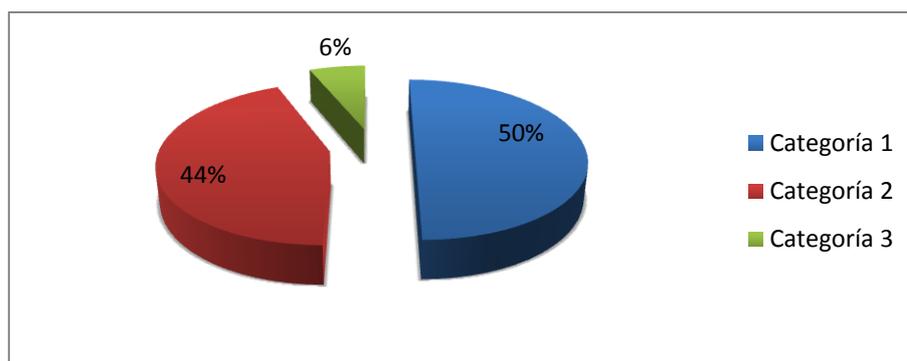


Gráfico 2. Porcentaje de los términos seleccionados.

En las tablas que a continuación presentamos, las editoriales se han expresado mediante códigos quedando:

Editorial (E.); Santillana (1.); Anaya (2.); Vicens Vives (3.); Edebé (4.)

Categoría 1 – Mismo significado en ambos contextos

Analizaremos los términos de la Categoría 1, es decir los que tienen un mismo significado en ambos contextos, cotidiano y matemático. Incluyendo el análisis de dichos términos con los libros de textos de cuatro editoriales diferentes.

Tabla 2

TÉRMINO: Ángulo	
DEFINICIONES EDITORIALES	
<p>E.1.: 3.º. Tiene dos lados y un vértice.</p> <p>E.2.: 4.º. Dos semirrectas con el mismo origen.</p> <p>E.3.: 3.º. Están formados por dos lados y el vértice que los une. 6.º. Es la región del plano comprendida entre dos semirrectas (lados) que tienen el mismo origen (vértice).</p> <p>E.4.: 3.º/4.º. Es el espacio comprendido entre dos semirrectas que se cortan. 5.º. Es la región comprendida entre dos semirrectas que tienen el mismo origen. 6.º. Es la región del plano comprendida entre dos semirrectas que se cortan en un punto.</p>	
DEFINICIÓN DRAE	DEFINICIÓN AKAL
Figura geométrica formada en una superficie por dos líneas que parten de un mismo punto; o también la formada en el espacio por dos superficies que parten de una misma línea.	Todavía hace algunos decenios la palabra ángulo designaba tanto lo que hoy se denomina sector angular como su medida. Las definiciones utilizadas actualmente tienen el mérito de suprimir estas confusiones, fuentes de errores, pero se alejan de la idea intuitiva que se puede tener de la noción de ángulo.

Tabla 3

TÉRMINO: Paralela	
DEFINICIONES EDITORIALES	
<p>E.1.: 3.º/4.º. No se cortan.</p> <p>E.2.: 3.º. Si dos rectas no tienen ningún punto común, es decir, si no se cortan nunca, decimos que son paralelas.</p> <p>E.3.: 3.º. No se cortan aunque se prolonguen.</p> <p>E.4.: 3.º. Dos rectas son paralelas si no se cortan nunca. 4.º. No se cortan en ningún punto. 5.º. Dos rectas son paralelas si nunca se cortan aunque se prolonguen.</p>	
DEFINICIÓN DRAE	DEFINICIÓN AKAL
Dicho de dos o más líneas o planos: Equidistantes entre sí y que por más que se prolonguen no pueden encontrarse.	Rectas paralelas de R^3 : rectas coplanarias sin punto común o confundidas. Una recta es, por tanto, paralela a ella misma.

En cuanto a estos dos términos y respecto a los libros de texto estudiados, su definición nos da una imagen intuitiva de lo que es tanto *ángulo* como *paralela*. En el caso de ángulo, el diccionario matemático AKAL no lo define explícitamente como tal, aunque da numerosas definiciones de los diferentes tipos posibles de ángulo. Por ejemplo: ángulo de una recta D y de un plano P, ángulo de una curva y de una superficie en un punto de intersección I, etc.

Tabla 4

TÉRMINO: Circunferencia	
DEFINICIONES EDITORIALES	
<p>E.1.: 3.º. Es una línea curva cerrada. Sus puntos están todos a la misma distancia de otro punto llamado centro. 5.º. Es una línea curva cerrada. 6.º. Es una línea curva cerrada y plana, cuyos puntos están todos a la misma distancia del centro.</p> <p>E.2.: 3.º. Es una línea curva cerrada y plana, cuyos puntos están a la misma distancia de otro llamado centro. 5.º. Es una curva, cerrada y plana, que tiene todos los puntos a la misma distancia de otro punto interior llamado centro.</p> <p>E.3.: 3.º. Es la frontera del círculo. 4.º. Es una línea curva cerrada que tiene todos los puntos a la misma distancia del centro. 5.º. Es una línea curva cerrada que tiene todos los puntos a la misma distancia del centro.</p> <p>E.4.: 3.º. Es una línea curva cerrada. 5.º. Es una línea curva cerrada cuyos puntos equidistan o están todos a la misma distancia de un punto fijo interior llamado centro.</p>	
DEFINICIÓN DRAE	DEFINICIÓN AKAL
Curva plana, cerrada, cuyos puntos son equidistantes de otro, el centro, situado en el mismo plano.	Según el contexto, se emplea como sinónimo de círculo o de longitud del círculo.

En este término, todas las definiciones coinciden tanto en las editoriales como en el DRAE, pero cuando leemos la definición dada por el AKAL, puede producir confusiones futuras, ya que considera a la *circunferencia* como un sinónimo del círculo, lo que puede llevar a equívocos en el alumnado.

Tabla 5

TÉRMINO: Diámetro	
DEFINICIONES EDITORIALES	
<p>E.1.: 3.º/5.º. Es el segmento que une dos puntos de la circunferencia pasando por su centro. 6.º. Es una cuerda que pasa por el centro. Su longitud es el doble de la longitud de un radio.</p> <p>E.2.: 3.º. Es cualquier línea recta que une dos puntos de la circunferencia pasando por el centro. 5.º. Cuerda que pasa por el centro de la circunferencia.</p> <p>E.3.: 3.º/4.º./6.º. Segmento que une dos puntos de la circunferencia pasando por el centro.</p> <p>E.4.: 5.º. Es el segmento que une dos puntos de la circunferencia pasando por el centro. Un diámetro equivale a dos radios y divide a la circunferencia en dos semicircunferencias.</p>	
DEFINICIÓN DRAE	DEFINICIÓN AKAL
<p>Segmento de recta que pasa por el centro del círculo y cuyos extremos están en la circunferencia. En otras curvas, línea recta o curva que pasa por el centro, cuando aquellas lo tienen, y divide en dos partes iguales un sistema de cuerdas paralelas. Segmento de recta que pasa por el centro de la esfera y cuyos extremos están en su superficie. Cada uno de los dos diámetros de los cuales el uno divide en dos partes iguales todas las cuerdas paralelas al otro.</p>	<p><i>Diámetro de un círculo:</i> diámetro de la cónica particular que es el círculo. Los diámetros del círculo son las cuerdas que pasan por el centro del círculo. Por abuso, se llama a veces diámetro a la longitud de esa cuerda.</p>

Tabla 6

TÉRMINO: Segmento	
DEFINICIONES EDITORIALES	
<p>E.1.: 3.º/4.º. Es la parte de recta comprendida entre dos puntos.</p> <p>E.2.: 4.º. Es la parte de una recta comprendida entre dos puntos.</p> <p>E.3.: 3.º. En una recta “r” marcamos dos puntos: P y M. La parte de recta comprendida entre P y M se llama segmento.</p> <p>E.4.: 3.º. Es la parte de una recta comprendida entre dos puntos. 5.º. Es la parte de la recta limitada entre puntos. Dichos puntos son los extremos del segmento.</p>	
DEFINICIÓN DRAE	DEFINICIÓN AKAL
<p>Porción o parte cortada o separada de una cosa, de un elemento geométrico o de un todo. Parte de una recta comprendida entre dos puntos.</p>	<p>En lenguaje usual, este término era, o es todavía, sinónimo de porción; de igual forma que un segmento de recta es una porción de recta, es decir, el conjunto de los puntos de una recta comprendidos entre dos puntos dados, se hablaba igualmente de segmento circular o segmento de círculo (porción de círculo comprendida entre un arco y la cuerda que lo define), o de segmento esférico (porción de esfera comprendida entre dos planos paralelos).</p>

Ambos términos se definen de manera semejante pero la E.4. da una definición más completa especificando mucho más que el resto. En concreto, en el primer término, se puede ver que es la única que hace referencia en que el diámetro es la equivalencia a dos radios. En el segundo término, es la misma editorial la que nos apunta a que es la parte de una recta

limitada por dos puntos que se llaman extremos. El DRAE y el AKAL coinciden en ambas definiciones, siendo la del diccionario matemático mucho más específica.

Tabla 7

TÉRMINO: Esfera	
DEFINICIONES EDITORIALES	
<p>E.1.: 3.º.No tienen bases, solo una superficie curva. 4.º.Cuerpo redondo con 1 superficie curva.</p> <p>E.2.: No se define</p> <p>E.3.: 4.º.Es un cuerpo geométrico formado por una superficie curva y ninguna superficie plana.</p> <p>E.4.: 3.º.Es un cuerpo redondo formado por una única superficie curva. 6.º.Es el cuerpo redondo delimitado por una única superficie curva.</p>	
DEFINICIÓN DRAE	DEFINICIÓN AKAL
Sólido terminado por una superficie curva cuyos puntos equidistan todos de otro interior llamado centro. Superficie de este sólido.	Dado un punto O de R^3 y un real $r > 0$, se denomina esfera de centro O y de radio r al conjunto de los puntos de R^3 situados a la distancia r de O . La esfera es una superficie de revolución que puede ser engendrada por un círculo de centro O y de radio r girando alrededor de uno de sus diámetros.

Tabla 8

TÉRMINO: Poliedro	
DEFINICIONES EDITORIALES	
<p>E.1.: 6.º. Son cuerpos geométricos cuyas caras son todas polígonos.</p> <p>E.2.: 4.º. Son cuerpos geométricos que tienen todas sus caras planas.</p> <p>E.3.: No lo define.</p> <p>E.4.: 3.º. Están formados solo por superficies planas. 6.º. Son cuerpos geométricos cuyas caras son polígonos.</p>	
DEFINICIÓN DRAE	DEFINICIÓN AKAL
Sólido limitado por superficies planas.	Sólido de R^3 limitado por un conjunto finito E de polígonos planos llamados caras, tales que cada lado de un polígono cualquiera de E sea común con un lado de otro polígono de E . Los vértices y las aristas de esos polígonos son los vértices y las aristas del poliedro. Un paralelepípedo, un cubo, una pirámide, son ejemplos de poliedros. No existen más que cinco poliedros regulares que Platón conocía ya: el tetraedro, el octaedro, el cubo, el icosaedro y el dodecaedro. En el límite una esfera es un poliedro.

Tabla 9

TÉRMINO: Polígono	
DEFINICIONES EDITORIALES	
E.1.: 3.º/5.º. Es una figura plana formada por una línea poligonal cerrada y su interior. E.2.: 3.º. Son las superficies planas que tienen todos los bordes rectos. 4.º/5.º. Es una figura plana limitada por segmentos de recta. E.3.: 3.º. Está formado por una línea poligonal cerrada y su interior. 5.º. Es una figura plana limitada por segmentos. E.4.: 3.º/4.º. Está formado por una línea poligonal cerrada y su interior. 5.º. Es la superficie plana comprendida dentro de una línea poligonal cerrada.	
DEFINICIÓN DRAE	DEFINICIÓN AKAL
Porción de plano limitada por líneas rectas.	Figura plana formada por una línea poligonal (S_1, S_2, \dots, S_n) tal que el extremo de S_1 no común a S_2 se confunda con el extremo de S_n no común con S_{n-1} . Los segmentos S_1, S_2, \dots, S_n se denominan lados del polígono y sus extremos se llaman vértices.

En estos tres últimos términos, el diccionario AKAL realiza una definición con un grado de tecnicismo mucho más elevado que el DRAE o los libros de texto, realizando éstos una definición mucho más cotidiana. Más concretamente, en el término *esfera*, el diccionario matemático AKAL añade en su definición el matiz de que es una superficie en revolución, siendo por lo tanto mucho más específica que el resto. Así bien, en el término *polígono*, vemos que hace alusión a líneas rectas, siendo esto erróneo, ya que son segmentos.

Categoría 2 – Distinto significado en ambos contextos

Esta categoría recoge aquellos términos cuya definición es distinta tanto en el DRAE como en el diccionario AKAL.

Tabla 10

TÉRMINO: Área / superficie	
DEFINICIONES EDITORIALES	
E.1.: No lo define. E.2.: 5.º. <i>Área de una figura plana:</i> Es la medida de su superficie. Calcular el área es contar el número de unidades cuadradas que ocupa. 6.º. <i>Área de una figura:</i> Es la medida de la superficie. E.3.: 4.º/5.º. <i>Superficie de una figura:</i> Es la cantidad de centímetros cuadrado que necesitamos para cubrir esa figura. E.4.: 4.º. <i>Superficie de un polígono:</i> Es la región interior del plano limitada por sus lados. 5.º/6.º. <i>Área de una figura:</i> es la medida de su superficie. 5.º. <i>Superficie de una figura:</i> es la parte del plano que ocupa.	
DEFINICIÓN DRAE	DEFINICIÓN AKAL
<i>Área:</i> Espacio de tierra comprendido entre ciertos límites. Unidad de superficie equivalente a 100 metros cuadrados. Superficie comprendida dentro de un perímetro. Extensión de dicha superficie expresada en una determinada unidad de medida.	<i>Área:</i> No lo define explícitamente. <i>Superficie:</i> No lo define.

De dicho término se ha de señalar que el diccionario AKAL no realiza una definición explícita, sino que se limita a exponer las fórmulas necesarias para hallar el área de las figuras geométricas más usuales como el área de un cuadrado, de un rectángulo o de una circunferencia, así bien, superficie no aparece. Con respecto al DRAE, éste realiza una definición que puede conllevar a una confusión entre superficie y su medida. La E.4. define correctamente, “Área es la medida de su superficie”, quedando por tanto un poco confusa lo definido en el diccionario generalista.

Tabla 11

TÉRMINO: Capacidad	
DEFINICIONES EDITORIALES	
E.1.: 3.º. Es la cantidad de líquido que cabe en un recipiente. E.2.: No lo define. E.3.: No lo define. E.4.: 4.º. Indica la cantidad de líquido que cabe en él.	
DEFINICIÓN DRAE	DEFINICIÓN AKAL
Propiedad de una cosa de contener otras dentro de ciertos límites. Ejemplo: capacidad de una vasija, de un local, etc.	No lo define.

Con el término *capacidad*, dos de las editoriales escogidas no realizan una definición del mismo. El resto coinciden en que es el líquido que puede contener un recipiente, pero sigue siendo una definición muy sencilla, pero adecuada para el nivel de Primaria. Debemos realizar un pequeño matiz sobre dichas definiciones, ya que ninguna de ellas hace mención a *capacidad* como una magnitud, haciendo que éstas queden incompletas.

Tabla 12

TÉRMINO: Círculo	
DEFINICIONES EDITORIALES	
E.1.: 3.º/5.º. Es una figura plana limitada por una circunferencia. 6.º. Es una figura plana formada por una circunferencia y su interior. E.2.: 3.º. Es la superficie interior de la circunferencia. 4.º. Es la superficie encerrada en el interior de una circunferencia. 5.º. Es una superficie plana limitada por una circunferencia. E.3.: 4.º. Es la superficie limitada por la circunferencia. 5.º. Es la figura plana limitada por una circunferencia. E.4.: 3.º. Está formado por la circunferencia y su interior. 5.º. Es la región del plano limitada por una circunferencia. 6.º. Polígono de infinitos lados.	
DEFINICIÓN DRAE	DEFINICIÓN AKAL
Área o superficie plana contenida dentro de una circunferencia.	Curva algebraica plana. Dado un punto A de un plano euclídeo y un número real positivo R, se llama círculo (o circunferencia) de centro A y de Radio R al conjunto de puntos de P cuya distancia a A es igual a R. Un círculo es, por tanto, una esfera en un plano euclídeo.

El *círculo* se encuentra definido en todas las editoriales haciendo referencia a la superficie que se encuentra en el interior de la circunferencia, excepto la E.4, que nos lleva a una definición un poco más avanzada, definiéndolo como un polígono de infinitos lados.

El diccionario AKAL, al igual que muchos otros términos, realiza una definición con tecnicismos que conllevan un alto grado de abstracción.

Tabla 13

TÉRMINO: Masa	
DEFINICIONES EDITORIALES	
E.1.: No lo define. E.2.: No lo define. E.3.: No lo define. E.4.: 4.º. Es la cantidad de materia que tiene un cuerpo.	
DEFINICIÓN DRAE	DEFINICIÓN AKAL
Magnitud física que expresa la cantidad de materia que contiene un cuerpo. Su unidad en el Sistema Internacional es el kilogramo.	No lo define.

Con dicho término encontramos que solo una de las cuatro editoriales seleccionadas lo define, coincidiendo ésta con la del DRAE. Cabe destacar que la única editorial que lo define, la E.4., no se refiere a masa como una magnitud física, quedando por lo tanto incompleta.

Tabla 14

TÉRMINO: Perímetro de un polígono	
DEFINICIONES EDITORIALES	
E.1.: 3.º/5.º La suma de las longitudes de todos sus lados. E.2.: 6.º. Es la longitud de su contorno. E.3.: 3.º/4.º. Es la suma de la longitud de todos sus lados. E.4.: 3.º/4.º. Es la suma de las longitudes de todos sus lados. 5.º. Se calcula multiplicando el número de lados del polígono por la longitud de un lado. 6.º. Es igual a la suma de las longitudes de sus lados.	
DEFINICIÓN DRAE	DEFINICIÓN AKAL
Contorno de una superficie. Contorno de una figura. Medida de este contorno.	Suma de las longitudes de los lados del polígono. El perímetro de un rectángulo del que dos lados consecutivos tienen por longitudes L y L' es $2(L + L')$.

El DRAE define perímetro de un polígono como la medida de un contorno y no especifica perímetro como la medida de sus lados; sin embargo el diccionario AKAL lo define como la suma de la medida de las longitudes de sus lados, así como tres de las editoriales escogidas.

Tabla 15

TÉRMINO: Vértice	
DEFINICIONES EDITORIALES	
E.1.: 3.º/4.º/5.º. <i>Vértices de un polígono:</i> Son los puntos donde se unen dos lados.	
E.2.: 3.º. <i>Vértice de una superficie:</i> El punto donde se juntan las aristas.	
E.3.: 3.º. <i>Vértices:</i> Son los puntos donde se unen dos lados. 4.º. <i>Vértices de un ángulo:</i> Es el punto donde se cortan los lados. <i>Vértices de un polígono:</i> Los puntos donde se unen dos lados. 5.º. <i>Vértices de un polígono:</i> Son los puntos donde se cortan los lados. (CONTRADICCIÓN)	
E.4.: 3.º/4.º. <i>Vértice de un ángulo:</i> Es el punto donde se cortan las dos semirrectas. <i>Vértice de un polígono:</i> Punto donde se unen dos lados consecutivos. 6.º. <i>Vértice:</i> Es el origen de dos semirrectas.	
DEFINICIÓN DRAE	DEFINICIÓN AKAL
Punto en que concurren los dos lados de un ángulo. Punto donde concurren tres o más planos. Cúspide de la pirámide o del cono. Punto de una curva en que la curvatura tiene un máximo o un mínimo.	No lo define explícitamente. *

*Remite a V. Ángulo, Angular (Sector), Cono, Pirámide, etc.

En este término se puede observar que las cuatro editoriales coinciden en realizar una definición aclaratoria de vértice de un polígono, de una superficie o de un ángulo. Pero en concreto en la E.3. se observa que se produce una contradicción. En 4.º de Primaria definen *vértice de un ángulo* como el punto donde se cortan los lados. En 5.º los vértices de un polígono lo realizan como si fueran los de un ángulo, cometiendo un error que produce confusión.

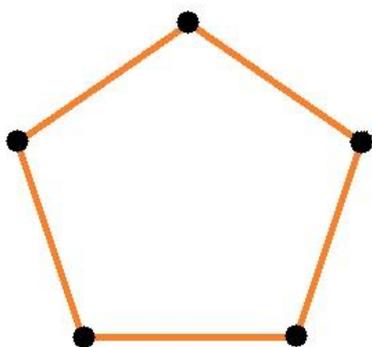


Figura 1. Vértices de un polígono

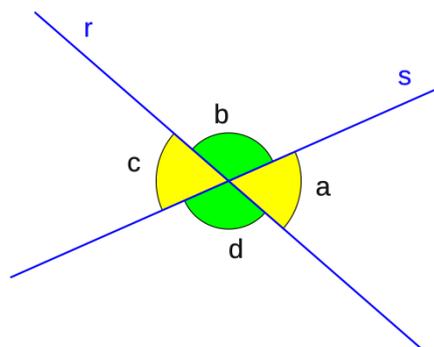


Figura 2. Vértices de un ángulo

Tabla 16

TÉRMINO: Volumen	
DEFINICIONES EDITORIALES	
<p>E.1.: 6.º. Es la cantidad de espacio que ocupa.</p> <p>E.2.: 6.º. Es la cantidad de espacio que ocupa. Medir el volumen es calcular el número de unidades cúbicas que caben en su interior.</p> <p>E.3.: 5.º. Es el espacio que ocupa un objeto. Para medirlo, utilizamos unidades que, normalmente, son cubos. 6.º. Es la cantidad de espacio que ocupa un sólido, líquido o gas.</p> <p>E.4.: 6.º. Es la medida del espacio que ocupa.</p>	
DEFINICIÓN DRAE	DEFINICIÓN AKAL
Magnitud física que expresa la extensión de un cuerpo en tres dimensiones: largo, ancho y alto. Su unidad en el Sistema Internacional es el <i>metro cúbico</i> (m ³). Espacio ocupado por un cuerpo.	Nombre dado a ciertas partes de R ³ delimitadas por una superficie. Una bola, un cubo son volúmenes. Se llama, así mismo, volumen a la medida de tales conjuntos de puntos de R ³ cuando existe.

En este término, el diccionario AKAL no hace referencia a *volumen* como una magnitud física como lo hace el DRAE, aunque por el contrario se refiere a tal término haciendo alusión a “una bola o a un cubo” como ejemplos, lo que lo haría mucho más entendible. Así bien, el DRAE también alude a las tres dimensiones de un cuerpo: largo, ancho y alto; dando así una visualización espacial del mismo.

Categoría 3 – Significado propio en el contexto matemático

Esta categoría es la que más dificultades podría presentar al alumnado ya que son términos que necesitan una definición en un lenguaje habitual. Por lo tanto, el siguiente término elegido solo tiene significado matemático, ya que en el DRAE no lo define como tal.

Tabla 17

TÉRMINO: Cuerpo redondo	
DEFINICIONES EDITORIALES	
<p>E.1.: 4.º. /6.º. Los cuerpos geométricos con superficie curvas.</p> <p>E.2.: No lo define.</p> <p>E.3.: 3.º. Una pelota, una lata de conservas o un cucurucho son ejemplos de cuerpos redondos porque tienen superficies curvas.</p> <p>E.4.: 3.º./6.º Están formados, al menos, por una superficie curva.</p>	
DEFINICIÓN DRAE	DEFINICIÓN AKAL
No lo define.	En la Geometría elemental tradicional, se llama así al cilindro, al cono de revolución así como la esfera.

En esta categoría se ha escogido los términos “cuerpos” y “redondos”, que juntos tienen significado propio. Los cuales solo tienen definición en el AKAL, lo que significa que se encontraría en el contexto matemático solamente.

Habría que destacar que en los libros de texto se da una definición simple de dichos términos, es decir, mucho más gráfica que el resto. Mientras que en el DRAE no se da una definición matemática, en el diccionario AKAL se hace referencia a la misma poniendo como ejemplos, las figuras geométricas que engloban los cuerpos redondos.

6.2. Vaciado de los cuestionarios a los docentes del CEIP Guayonge

6.2.1. Cuestionario

Se presenta a continuación el cuestionario que lleva como título, *Tratamiento de los términos de Geometría y Medida: estimación y cálculo de magnitudes en Educación Primaria*, pasado a alguno de los docentes del CEIP. Guayonge. Los cuestionarios respondidos se podrán encontrar en el ANEXO IV: Cuestionarios realizados a los docentes del CEIP Guayonge.

Tratamiento de los términos de Geometría y Medida: estimación y cálculo de magnitudes en Educación Primaria

Nombre del profesor/a:

Años de experiencia:

Nombre del colegio:

Curso:

Buenos días, somos estudiantes de la Universidad de La Laguna, y alumnas en prácticas en este Centro. Como Trabajo de Fin de Grado hemos decidido realizar un estudio exploratorio sobre “Los significados de los diferentes términos de Medida y Geometría que se utilizan en los diferentes libros de texto de la Educación Primaria”.

Se han encontrado ciertas diferencias en el significado de los conceptos en el lenguaje cotidiano (definidos en la DRAE) o matemático (definidos en el diccionario matemático AKAL).

Los términos geométricos son los siguientes:

Ángulo

Área/superficie

Capacidad

Círculo

Circunferencia

Cuerpos Geométricos

Diámetro

Esfera

Los términos de Medida son los siguientes:

Masa

Paralela

Perímetro de un polígono

Perímetro de una circunferencia

Poliedro
Polígono
Segmento
Vértice
Volumen

A continuación, presentamos algunas preguntas a las que rogamos, conteste con total sinceridad y, posteriormente, envíe a: alu0100571653@ull.edu.es

1. *¿Cree que los alumnos/as encontrarían dificultades a la hora de definirlos?*
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 la Geometría y Medida? ¿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 la Geometría y Medida? ¿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 Geometría y Medida que sus alumnos/as hayan cometido con respecto a estos términos?*
8. *¿Usa diccionarios en el aula? ¿Por qué?*

Gracias por su colaboración.

6.2.2. Vaciado del cuestionario

En la siguiente tabla se ha realizado el vaciado de los cuestionarios pasados a cinco docentes del CEIP Guayonge.

Tabla 2. Vaciado del cuestionario a los docentes del CEIP Guayonge

Docentes	Dificultades	Qué dificultades	Utilización de diccionarios/ libros de texto para definir	Libros de texto imprescindibles. Utilización o no de ellos	Cambios en el proceso – aprendizaje	Definición correcta del alumnado	Errores conceptuales	Uso de diccionario en el aula
D. 1	Sí	Muchos términos. Confusión. Aprendizaje evolutivo de primero a sexto.	Simplificación de definiciones. Realización de actividades manipulativas para fijar términos.	No. En el CEIP. Guayonge no se utilizan los libros de texto. Uso de la pizarra digital, pósteres, geoplano, etc.	Sí. Mayor relevancia en el currículo. Más recursos novedosos. Taller de Matemáticas.	“Depende el nivel en que se encuentren. En tercero ya conocen muchos de ellos.”	Dificultad a la hora de clasificar y los cambios de unidad.	Sí, incluso el diccionario on –line.
D. 2	Sí	“Porque incidimos más en la identificación, clasificación, descripción, semejanzas, diferencias, construcción... que en la verbalización de conceptos. (Al menos yo).”	Realizadas por ella misma.	No. Son prescindibles. Utilización de los mismos como apoyo.	“Sobre todo en lo que hace referencia a medida. Antes era más nivel teórico, no solíamos salir del aula. Ahora todo es mucho más manipulativo.”	“Les costaría, les resultaría más sencillo dibujar, medir, calcular,... sobre los mismos. (Hablo de mi alumnado).”	Término nuevo que aparece es necesario aclarar las diferencias con el anterior que ya conocían.	No. Uso de los apuntes, libro o Google. Uso en otras materias.
D. 3	No	“Serían capaces de definir las con sus propias palabras”	Combinación de ambos.	No. Importancia de la manipulación.	Proyecto de Matemáticas activa. Enseñan términos desde la experiencia.	Sí, a su manera.	Entender los términos. Solución con la manipulación de los mismos.	Sí, tanto on-line como en papel.

D. 4	Sí	No utilización diaria.	“No he dado nunca contenidos de Geometría”	No. Si tienen libro los usa, si no no.	“No he notado cambios, ya que llevo poco tiempo.”	“Creo que sólo algún alumno/a podría, los demás aproximarse.”	No pudo responder ya que no ha dado geometría nunca.	“Sí, para buscar definiciones”.
D. 5	Depende de cual. Algunas sí.	Tienden a ejemplificar o representarlos.	Uso de las dos. Valoración del uso de las mismas más que su definición. “Identificarlas, clasificarlas, manejarlas...”	No. Uso como referencia. Importancia de la manipulación y uso de las TIC.	“Cambios metodológicos y de recursos. Se tiende más a lo competencial y menos a lo memorístico.”	“Evidentemente unos sí y otro no.”	“Suelen confundir, también lógicamente, circunferencia y círculo. También suelen haber problemas con el concepto de áreas/superficie.”	“Evidentemente sí. Porque soy docente y forma parte de nuestros recursos desde siempre.”

6.3. Análisis de los resultados

Una vez finalizada la comparación de las definiciones de las cuatro editoriales utilizadas con los diccionarios ya mencionados, se pudo observar que la mayoría realiza una definición de los términos de los bloques de Geometría y La Medida: estimación y cálculo de magnitudes, mucho más cercana a los niños/as. Esto puede ser como la cara de una moneda, por un lado muy positivo ya que el lenguaje usado podría ser muy familiar para el alumnado. Los libros de texto, incluso, recurren a ejemplos que apoyan dichas definiciones, dando así una mayor solidez a la misma; pero por otro lado, pueden causar confusiones futuras ya que algunas de las definiciones suelen estar incompletas, o carecer de un matiz matemático necesario para la construcción del conocimiento del alumnado.

Así bien, una vez estudiadas las definiciones de los libros de texto, se han comparado con dos diccionarios, el DRAE y el diccionario AKAL. Se pudo observar que el DRAE aboga en muchas ocasiones por definiciones muy parecidas a las utilizadas por los libros de texto, alejándose mucho, por el alto grado de tecnicismo utilizado, del diccionario AKAL.

En cuanto a los cuestionarios, la mayoría de los docentes creen que sus alumnos/as encontrarían dificultades a la hora de definir los términos presentados. Así bien, las causas de ello podrían ser porque es un vocabulario que no se utiliza diariamente o porque, como bien apunta la docente 2, se decanta mucho más por la identificación, clasificación, construcción, etc. de los términos de Geometría y Medida, que por una definición sólida de los mismos. Esta misma concepción, es de nuevo apoyada por el docente 5 cuando dice que utiliza tanto el libro de texto como los diccionarios para la construcción de una definición, pero que valora mucho más su uso en la vida cotidiana, y hace referencia a su identificación, clasificación, etc. como lo hacía el otro docente nombrado anteriormente.

En el centro no se utilizan los libros de texto como un cimiento para la construcción del conocimiento del alumnado, sino como un apoyo puntual. Basándonos en la Programación General Anual (PGA) del centro, y como bien afirma la docente 3, se lleva a cabo un “Proyecto de Matemáticas Activa”, donde se trabajan diferentes aspectos del currículo de una manera dinámica y diferente, con materiales manipulativos, como el geoplano, regletas, etc. donde incluso participan padres y madres voluntarias. Es por ello que todos los docentes coinciden en la importancia de la manipulación.

Con respecto a si el proceso de enseñanza – aprendizaje ha ido evolucionando a lo largo de los años en base a su experiencia, exceptuando uno, el docente 4, que por su corta experiencia no ha podido dar su opinión, el resto de docentes, en concreto la docente 2, nos habla de la evolución en el campo de la medida, afirmando que ahora sí salen del aula para que los términos utilizados consigan un significado mucho más cotidiano, manipulando materiales que quizás antes no se llevaban al aula.

Respecto a las definiciones que podrían mostrar mayor error, el docente 5 hace referencia a la confusión que presenta por ejemplo, círculo y circunferencia, o áreas/superficie, ya que son términos que si no tienen una definición clara pueden producir confusiones futuras al alumnado. Es ésta una de las razones por las que escogimos dichos términos, ya que, creímos que podrían producir errores. La docente 3 da una solución para acabar con éstos, la manipulación de los mismos. Con la construcción de triángulos, o la utilización del geoplano, sería posible crear un conocimiento más sólido en base a una realidad cotidiana y manejable.

Así bien, vemos que todos los docentes defienden una manipulación de los términos a trabajar, más que una verbalización de los mismos; así como por el uso de diccionarios en el aula, tanto on-line como en papel, aunque no lo utilicen muy a menudo en el día a día.

7. Conclusiones

Al principio de este estudio se plantearon unos objetivos que se han intentado alcanzar mediante diferentes vías. En un primer momento se propuso conocer cómo se abordan determinados términos y sus definiciones en los libros de texto de Educación Primaria, y si éstas presentaban alguna diferencia de tipo semántico.

Una vez finalizado el estudio, se puede afirmar que en los libros de texto elegidos se encuentran definidos los términos de los bloques de Geometría y La Medida: estimación y cálculo de magnitudes, presentando éstos diferencias notorias con el DRAE y el diccionario AKAL.

La información aportada por los docentes reafirma que los términos elegidos a trabajar en esta investigación los definen en sus aulas, pero algunos de ellos creen que pueden producir confusiones en el alumnado, como se ha visto en el apartado anterior.

Para la construcción de una buena definición, creemos que es importante encontrar un nivel intermedio entre los dos contextos en los que se ha basado el estudio, el contexto cotidiano y el matemático.

Destacamos que se han cumplido los objetivos marcados al inicio de este estudio quedando abierto a investigaciones futuras.

7.1. Valoración personal

Cuando nuestra tutora del TFG nos planteó esta pequeña investigación, nos pareció actual y de importancia, ya que a partir de este estudio exploratorio se podrán beneficiar tanto alumnos/as como docentes de Educación Primaria.

Ha sido muy enriquecedor para nuestra formación como futuras maestras de Educación Primaria, ya que es importante tener en cuenta cómo se ha de llevar al aula los términos de determinados bloques, en este caso de Geometría y Medida, a los alumnos/as, sin perder de vista el proceso evolutivo del niño/a en la enseñanza – aprendizaje.

Por último, trabajar conjuntamente nos ha ampliado el campo de visión con respecto al tema elegido, ya que ha habido interacción adecuada a la hora de desarrollar la investigación, no sólo entre nosotras mismas, sino con la tutora y con el trabajo en sí.

8. Bibliografía

- Almodóvar, J. (2008). *Matemáticas 3*. Madrid: Santillana.
- Almodóvar, J. A., y García, P. (2009). *Matemáticas 5*. Madrid: Santillana.
- Almodóvar, J. A., y Rodríguez, M. (2009). *Matemáticas 6*. Madrid: Santillana.
- Almodóvar, J., y Rodríguez, M. (2008). *Matemáticas 4*. Madrid: Santillana.
- Bouvier, A., y George, M. (2000). *Diccionario de Matemáticas* (2ª ed.). Madrid: Ediciones Akal.
- Caro, M. T., Valverde, M. T., y González, M. (2015). *Guía de Trabajos de Fin de Grado en Educación*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Carrillo Siles, B. (2009). Dificultades en el Aprendizaje Matemático. *Innovación y Experiencias Educativas*, 1.
- Dans, E. (12 de Octubre de 2012). *Matar al libro de texto*. Enrique Dans. En <http://www.enriquedans.com/2012/10/matar-al-libro-de-texto-mi-columna-en-expansion.html>.
- Ferrero, L., Gaztelu, I., y Martín, P. (2009a). *Matemáticas 5*. Madrid: Grupo Anaya.
- Ferrero, L., Gaztelu, I., y Martín, P. (2009b). *Matemáticas 6*. Madrid: Grupo Anaya.
- Ferrero, L., Gaztelu, I., Martín, P., y Martínez, L. (2009a). *Matemáticas 3*. Madrid: Grupo Anaya.
- Ferrero, L., Gaztelu, I., Martín, P., y Martínez, L. (2009b). *Matemáticas 4*. Madrid: Grupo Anaya.
- Fraile Martín, J. (2009). *Matemáticas 5*. Barcelona: Vicens Vives.
- Fraile Martín, J. (2012). *Cifras 3*. Barcelona: Vicens Vives.
- Fraile Martín, J. (2014a). *Cifras 4* (2ª ed.). Barcelona: Vicens Vives.
- Fraile Martín, J. (2014b). *Matemáticas 6* (5ª ed.). Barcelona: Vicens Vives.
- 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.
- Garrido González, A. (2009a). *Matemáticas 5*. Barcelona: Grupo Edebé.
- Garrido González, A. (2009b). *Matemáticas 6*. Barcelona: Grupo Edebé.
- Garrido González, A. (2012a). *Matemáticas 3*. Barcelona: Grupo Edebé.
- Garrido González, A. (2012b). *Matemáticas 4*. Barcelona: Grupo Edebé.

- Gómez Alfonso, B. (2000). Los libros de texto de Matemáticas. *NÚMEROS. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 43-44, 77-80. En <http://www.sinewton.org/numeros/numeros/43-44/Articulo14.pdf>
- Ley Orgánica 2/2006, 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 106, 4 de mayo de 2006, pp. 17158-17207.
- López Hernández, A. (2007). Libros de texto y profesionalidad docente. *Avances en Supervisión Educativa. Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España*. En http://www.adide.org/revista/index.php?option=com_content&task=view&id=202&Itemid=47
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la Lengua Española* (22ª ed., Vol. 1 y 2). Madrid: Espasa.
- Van Hiele, P. M. (1957). *El problema de la comprensión (en conexión con la comprensión de los escolares en el aprendizaje de la Geometría)*. (Tesis Doctoral, Universidad de Utrech. Holanda). (Traducción al español para el proyecto de investigación Gutiérrez y otros, 1991). En <http://www.uv.es/apregeom/archivos2/VanHiele57.pdf>

9. Anexos

ANEXO I: Editoriales más utilizadas en los centros educativos

COLEGIO	ALUMNOS	EDITORIALES
1. Alonso Nava y Grimón	Sandra González Sánchez	SANTILLANA
2. El Ortigal	Laura Domínguez	SANTILLANA
3. San Luis Gonzaga	Josué Aguilar Jose 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: Términos de Geometría y Medida en las editoriales

TÉRMINOS			
3.º de Primaria			
BLOQUE III: Geometría			
SANTILLANA	ANAYA	VICENS VIVES	EDEBÉ
Ángulo	Ángulo agudo	Ángulo	Ángulo
Ángulo agudo	Ángulo obtuso	Ángulo agudo	Ángulo de un polígono
Ángulo obtuso	Ángulos rectos	Ángulo obtuso	Cilindro
Ángulos de un polígono	Aristas	Ángulo recto	Círculo
Centro	Círculo	Circunferencia	Circunferencia
Cilindros	Circunferencia	Cuadriláteros	Cono
Círculo	Diámetro	Cubo	Cuerpos redondos
Circunferencia	No paralelogramos	Cuerpos redondos	Desarrollo de un cuerpo geométrico
Conos	Paralelogramos	Diámetro	Eje de simetría
Diámetro	Polígono	Eje de simetría	Esfera
Esferas	Radio	Lados de un polígono	Lado de un polígono
Lados de un polígono	Rectas paralelas	Línea Poligonal	Lados de un ángulo
Pirámides	Rectas perpendiculares	No Paralelogramos	No paralelogramos
Polígono	Rectas secantes	Paralelogramos	Pirámide
Prismas	Vértices de una superficie	Polígono	Poliedros
Radio		Polígono	Polígono
Recta		Radio	Polígonos regulares
Rectas paralelas		Rectas paralelas	Prisma
Rectas secantes		Rectas perpendiculares	Recta
Segmento		Rectas secantes	Rectas paralelas
Vértices de un polígono		Segmento	Rectas perpendiculares
		Triángulo Equilátero	Rectas secantes
		Triángulo Escaleno	Segmento
		Triángulo Isósceles	Semirrecta
		Vértices de un polígono	Vértice de un ángulo
			Vértice de un polígono

TÉRMINOS			
3.º de Primaria			
BLOQUE II: La medida: estimación y cálculo de magnitudes			
SANTILLANA	ANAYA	VICENS VIVES	EDEBÉ
Capacidad Kilo o Kilogramo Litro Metro Perímetro de un polígono	Kilo o kilogramo Litro Metro	Euro Litro Perímetro de un polígono	Año Centímetro Década Gramo Kilogramo Kilolitro Kilómetro Litro Metro Miligramo Perímetro de un polígono Semana Siglo

TÉRMINOS			
4.º de Primaria			
BLOQUE III: Geometría			
SANTILLANA	ANAYA	VICENS VIVES	EDEBÉ
Ángulos de un polígono	Ángulo	Ángulos de un polígono	Ángulo
Cilindros	Ángulo agudo	Cilindro	Ángulo de un polígono
Cono	Ángulo obtuso	Círculo	Coordenadas de un plano
Cuadriláteros	Ángulo recto	Circunferencia	Croquis
Cuerpos redondos	Círculo	Cono	Cuadrado
Esfera	Croquis	Diagonales de un polígono	Cuadriláteros
Lados de un polígono	Diagonal	Diámetro	Diagonal
Paralelogramos	Leyenda de un mapa	Esfera	Eje de simetría
Pirámides	Pirámide	Lados de un ángulo	Lados de polígono
Prismas	Poliedros	Lados de un polígono	Lados de un ángulo
Recta	Polígono	Paralelogramos	Polígono
Rectas paralelas	Polígono regular	Pirámides	Polígonos irregulares
Rectas secantes	Prisma	Prismas	Polígonos regulares
Segmento	Regularidades	Radio	Rectángulos
Trapecios	Segmento	Trapecios	Rectas paralelas
Trapezoides		Trapezoides	Rectas perpendiculares
Vértices de un polígono		Vértice de un ángulo	Rectas secantes
		Vértices de un polígono	Romboides
			Rombos
			Trapecios
			Trapezoides
			Vértice de un ángulo
			Vértice de un polígono

TÉRMINOS			
4.º de Primaria			
BLOQUE II: La medida: estimación y cálculo de magnitudes			
SANTILLANA	ANAYA	VICENS VIVES	EDEBÉ
Década Gramo Litro Metro Semestre Siglo Trimestre	Gramo Litro Metro Perímetro Planos	Kilo o Kilogramo Perímetro Superficie de una figura	Capacidad de un recipiente Litro Longitud Mapa Masa Metro Perímetro de un polígono Plano Superficie de un polígono

TÉRMINOS			
5.º de Primaria			
BLOQUE III: Geometría			
SANTILLANA	ANAYA	VICENS VIVES	EDEBÉ
<p> Ángulo completo Ángulo llano Ángulos adyacentes Ángulos consecutivos Ángulos de un polígono Arco Bisectriz de un ángulo Centro Círculo Circunferencia Cuerda Diámetro Figuras semejantes Lados de un polígono Mediatriz de un segmento Polígono Radio Segmento Tangram Vértices de un polígono </p>	<p> Ángulo agudo Ángulo completo Ángulos consecutivos Ángulo llano Ángulo obtuso Ángulo recto Ángulos adyacentes Ángulos complementarios Ángulos opuestos por el vértice Ángulos suplementarios Bisectriz del ángulo Círculo Circunferencia Cuerda Diámetro Eje de simetría de una figura plana Escala de un plano o mapa Grado Paralelogramos Perímetro de un polígono Polígono Polígono regular Radio Recta secante Recta tangente </p>	<p> Ángulos adyacentes Ángulos consecutivos Ángulos de un polígono Ángulos opuestos por el vértice Bisectriz del ángulo Círculo Circunferencia Cuadrado Cuadriláteros Cuerpos de Revolución Diagonales de un polígono Lados de un polígono Mediatriz de un segmento Pirámides Poliedros regulares Polígono Polígonos regulares Prismas Rectángulo Vértices de un polígono </p>	<p> Altura de un rectángulo Ángulo Arco Base de un rectángulo Bisectriz de un ángulo Centro de una circunferencia Círculo Circunferencia Coordenadas Corona circular Cuadrilátero Cuerda Diámetro Eje de simetría Paralelogramo Polígono Polígonos semejantes Radio Recta Recta horizontal Recta oblicua Recta vertical Rectas paralelas Rectas perpendiculares Rectas secantes Sector circular Segmento Segmento circular Semirecta Trapecio Trapezoide Triángulo </p>

TÉRMINOS			
5.º de Primaria			
BLOQUE II: La medida: estimación y cálculo de magnitudes			
SANTILLANA	ANAYA	VICENS VIVES	EDEBÉ
Perímetro Metro Litro Kilogramo	Metro Litro Gramo y kilogramo Área de una figura plana Metro cuadrado	Volumen Metro Litro Superficie de una figura Centímetro cuadrado Metro cuadrado	Área de una figura Centímetro cuadrado Decímetro cuadrado Metro cuadrado Milímetro cuadrado Perímetro de un polígono irregular Perímetro de un polígono regular Superficie de una figura Unidades de capacidad

TÉRMINOS			
6.º de Primaria			
BLOQUE III: Geometría			
SANTILLANA	ANAYA	VICENS VIVES	EDEBÉ
Altura de un triángulo	Ángulos adyacentes	Ángulo	Amplitud
Ángulos complementarios	Ángulos complementarios	Ángulos adyacentes	Ángulo
Ángulos suplementarios	Ángulos consecutivos	Ángulos complementarios	Ángulo agudo
Apotema	Ángulos opuestos por el vértice	Ángulos consecutivos	Ángulo completo
Arco	Ángulos opuestos por el vértice	Ángulos opuestos por el vértice	Ángulo llano
Base de un triángulo	Ángulos suplementarios	Ángulos suplementarios	Ángulo obtuso
Centro	Apotema de un polígono regular	Bisectriz del ángulo	Ángulo recto
Círculo	Cuerpos de revolución	Cuerda	Ángulos adyacentes
Circunferencia	Pirámides	Diámetro	Ángulos complementarios
Corona circular	Poliedros	Mediatriz del ángulo	Ángulos consecutivos
Cuerpos redondos	Polígono regular	Radio	Ángulos suplementarios
Diámetro	Prismas		Apotema
Escala de un plano o un mapa			Cilindro
Longitud de la circunferencia			Círculo
Pirámides			Cono
Poliedros			Cuadrado
Poliedros regulares			Cuerpos redondos
Polígono			Esfera
Prismas			Lados de un ángulo
Radio			Paralelogramo
Sector circular			Pirámides
Semicírculo			Poliedros
Semicircunferencia			Poliedros regulares
			Prismas
			Rombo
			Romboide
			Triángulo
			Vértice

TÉRMINOS			
6.º de Primaria			
BLOQUE II: La medida: estimación y cálculo de magnitudes			
SANTILLANA	ANAYA	VICENS VIVES	EDEBÉ
Centímetro cuadrado Decímetro cuadrado Metro Metro cuadrado Perímetro del círculo Sistema sexagesimal Unidades agrarias Volumen de un cuerpo	Área de una figura Centímetro cúbico Decímetro cúbico Grado Metro cúbico Perímetro de una figura Volumen de un cuerpo	Centímetro Cuadrado Litro Volumen	Área de una figura Decímetro cúbico Grado Metro cuadrado Metro cúbico Perímetro de un polígono Perímetro del círculo Sistema sexagesimal Volumen de un cuerpo

ANEXO III: Definiciones de los términos de los bloques de Geometría y La Medida: estimación y cálculo de magnitudes

Definiciones de 3.º de Primaria de SANTILLANA

BLOQUE DE GEOMETRÍA

Ángulo agudo: es menor que un ángulo recto.

Ángulo obtuso: es mayor que un ángulo recto.

Ángulo: tiene dos lados y un vértice.

Ángulos de un polígono: son los ángulos que forman sus lados.

Centro: es el punto que está a la misma distancia de todos los puntos de la circunferencia.

Cilindro: tiene dos bases iguales que son círculos u una superficie curva.

Círculo: es una figura plana limitada por una circunferencia.

Circunferencia: es una línea curva cerrada. Sus puntos están todos a la misma distancia de otro punto llamado centro.

Conos: tiene un base que es un círculo y una superficie curva.

Diámetro: es el segmento que une dos puntos de la circunferencia pasando por su centro.

Esferas: no tienen bases, solo una superficie curva.

Lados de un polígono: son los segmentos que forman la línea poligonal.

Pirámides: tienen una base que es un polígono y varias caras laterales que son triángulos unidos en un vértice común.

Polígono: es una figura plana formada por una línea poligonal cerrada y su interior.

Prismas: tienen dos bases iguales que son polígonos y varias caras laterales que son cuadriláteros.

Radio: es el segmento que une el centro con cualquier punto de la circunferencia.

Recta: no tiene principio ni fin.

Rectas paralelas: no se cortan.

Rectas secantes: se cortan en un punto.

Segmento: es la parte de recta comprendida entre dos puntos.

Vértices de un polígono: son los puntos donde se unen dos lados.

BLOQUE DE LA MEDIDA: ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE MAGNITUDES

Capacidad: es la cantidad de líquido que cabe en un recipiente.

Kilo o Kilogramo: es la unidad principal de masa.

Litro: es la unidad principal de capacidad.

Metro: es la unidad principal de longitud.

Perímetro de un polígono: la suma de las longitudes de todos sus lados.

Definiciones de 4.º de Primaria de SANTILLANA

BLOQUE DE GEOMETRÍA

Ángulos de un polígono: son los ángulos que forman los lados.

Cilindro: cuerpo redondo con 2 bases circulares y 1 superficie lateral curva.
Cono: cuerpo redondo con 1 base circular y 1 superficie lateral curva.
Cuadriláteros: son los polígonos de cuatro lados.
Cuerpos redondos: los cuerpos geométricos con superficies curvas.
Esfera: cuerpo redondo con 1 superficie curva.
Lados de un polígono: son los segmentos que forman la línea poligonal.
Paralelogramos: son cuadriláteros que tienen los lados paralelos dos a dos.
Pirámides: son cuerpos geométricos cuyas caras (bases y caras laterales) son polígonos. Tiene 1 base. Las caras laterales son triángulos.
Prismas: son cuerpos geométricos cuyas caras (bases y caras laterales) son polígonos. Tiene 2 bases iguales. Las caras laterales son paralelogramos.
Recta: no tiene ni principio ni fin.
Rectas paralelas: no se cortan.
Rectas perpendiculares: son rectas secantes que, al cortarse, forman cuatro ángulos rectos.
Rectas secantes: se cortan en un punto, formando cuatro ángulos.
Segmento: parte de recta comprendida entre dos puntos.
Trapezios: solo dos lados paralelos.
Trapezoides: sin lados paralelos.
Vértices de un polígono: puntos donde se unen los lados.

BLOQUE DE LA MEDIDA: ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE MAGNITUDES

Década: 10 años
Gramo: es una unidad de masa menor que el kilogramo.
Litro: es la unidad principal de capacidad.
Metro: es la unidad principal de longitud.
Semestre: 6 meses
Siglo: 100 años
Trimestre: 3 meses

Definiciones de 5.º de Primaria de SANTILLANA

BLOQUE DE GEOMETRÍA

Ángulo completo: mide 360° y sus lados coinciden.
Ángulo llano: mide 180° y sus lados están en la misma recta.
Ángulos adyacentes: son ángulos consecutivos que tienen los lados no comunes en la misma recta.
Ángulos consecutivos: tienen en común el vértice y un lado.
Ángulos de un polígono: son los ángulos que forman los lados.
Arco: es la parte de la circunferencia comprendida entre dos puntos.
Bisectriz de un ángulo: es la semirrecta que pasa por su vértice y divide el ángulo en dos ángulos iguales.
Centro: es el punto que está a igual distancia de cualquier punto de la circunferencia.
Círculo: es una figura plana limitada por una circunferencia.
Circunferencia: es una línea curva cerrada.
Cuerda: es el segmento que une dos puntos de la circunferencia.

Diámetro: es el segmento que une dos puntos de la circunferencia y pasa por el centro.

Figuras semejantes: dos figuras que tienen la misma forma, pero distinto tamaño.

Lados de un polígono: son los segmentos que forman la línea poligonal.

Mediatriz de un segmento: es la recta perpendicular al segmento que pasa por su punto medio. La mediatriz divide el segmento en dos partes iguales, las dos partes miden lo mismo.

Polígono: es una figura plana formada por una línea poligonal cerrada y su interior.

Radio: es el segmento que une el centro con cualquier punto de la circunferencia.

Segmento: es la parte de recta comprendida entre dos puntos.

Tangram: es un antiguo puzzle de origen chino. Su nombre en chino significa “siete tablas de sabiduría”. Tiene forma cuadrada y está compuesta por siete piezas que son toda polígonos.

Vértices de un polígono: son los puntos donde se unen los lados.

BLOQUE DE LA MEDIDA: ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE MAGNITUDES

Kilogramo: es la unidad principal de masa.

Litro: es la unidad principal de capacidad.

Metro: es la unidad principal de medida de longitud.

Perímetro de un polígono: es la suma de las longitudes de sus lados.

Definiciones de 6.º de Primaria de SANTILLANA

BLOQUE DE GEOMETRÍA

Altura de un triángulo: es el segmento perpendicular a la base o a su prolongación, trazado desde el vértice o uno de los vértices opuestos.

Ángulos complementarios: dos ángulos son complementarios si su suma es igual a 90° .

Ángulos suplementarios: dos ángulos son suplementarios si su suma es igual a 180° .

Apotema: la base de cada triángulo es un lado del polígono y la altura es el segmento que une el centro del polígono con el punto medio del lado. Ese segmento se llama apotema.

Arco: es la parte de la circunferencia comprendida entre dos puntos.

Base de un triángulo: es uno cualquiera de sus lados.

Centro: es el punto equidistante de todos los puntos de la circunferencia.

Círculo: es una figura plana formada por una circunferencia y su interior.

Circunferencia: es una línea curva cerrada y plana, cuyos puntos están todos a la misma distancia del centro.

Corona circular: es la parte del círculo limitada por dos circunferencias que tienen el mismo centro (concéntricas).

Cuerpos redondos: son cuerpos geométricos que tienen superficies curvas.

Diámetro: es una cuerda que pasa por el centro. Su longitud es el doble de la longitud de un radio.

Escala de un plano o un mapa: indica la relación que hay entre las medidas del plano o del mapa y las medidas reales.

Pirámides: son cuerpos geométricos cuyas caras (bases y caras laterales) son polígonos. Tiene 1 base. Las caras laterales son triángulos.

Poliedros regulares: son aquellos cuyas caras son todas polígonos regulares iguales y coincide el mismo número de ellas en cada vértice.

Poliedros: son cuerpos geométricos cuyas caras son todas polígonos.

Polígono: es una figura plana formada por una línea poligonal cerrada y su interior.

Prismas: son cuerpos geométricos cuyas caras (bases y caras laterales) son polígonos. Tiene 2 bases iguales. Las caras laterales son paralelogramos.

Radio: es un segmento que une dos puntos de la circunferencia.

Sector circular: es la parte del círculo limitada por dos radios y uno de sus arcos.

Segmento circular: es la parte del círculo limitada por una cuerda y uno de sus arcos.

Semicírculo: es la mitad del círculo. Está limitado por un diámetro y una de sus semicircunferencias.

Semicircunferencia: es un arco igual a la mitad de la circunferencia.

BLOQUE DE LA MEDIDA: ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE MAGNITUDES

Centímetro cuadrado: es la superficie de un cuadrado de 1 cm de lado.

Decímetro cuadrado: es la superficie de un cuadrado de 1 dm de lado.

Longitud de la circunferencia: es igual al producto de 3,14 por su diámetro

Metro cuadrado: la unidad principal de superficie de un cuadrado de 1 m de lado.

Metro: es la unidad principal de longitud.

Perímetro del círculo: la longitud de la circunferencia.

Sistema sexagesimal: el grado, el minuto y el segundo forman un sistema sexagesimal: cada unidad es 60 veces mayor que la unidad inmediata inferior. Las unidades de tiempo: horas, minutos y segundos, también forman un sistema sexagesimal.

Unidades agrarias: se usan para expresar las superficies de fincas, parcelas, bosques, etc. Son la centiárea, el área y la hectárea.

Volumen de un cuerpo: es la cantidad de espacio que ocupa.

BLOQUE DE GEOMETRÍA

Ángulo agudo: es un ángulo menor que uno recto.

Ángulo obtuso: es un ángulo mayor que uno recto.

Ángulos rectos: son los ángulos que forman las rectas perpendiculares.

Aristas: líneas de unión de dos superficies.

Círculo: es la superficie interior de la circunferencia.

Circunferencia: es una línea curva cerrada y plana, cuyos puntos están a la misma distancia de otro llamado centro.

Diámetro: es cualquier línea recta que une dos puntos de la circunferencia pasando por el centro.

No paralelogramos: tienen lados opuestos que no son paralelos.

Paralelogramos: los lados opuestos son paralelos e iguales.

Polígono: son las superficies planas que tienen todos los bordes rectos.

Radio: es cualquier línea recta que une un punto de la circunferencia con el centro.

Rectas paralelas: si dos rectas no tienen ningún punto común, es decir, si no se cortan nunca, decimos que son paralelas.

Rectas perpendiculares: son dos rectas que se cortan formando cuatro ángulos iguales.

Rectas secantes: si dos rectas tienen un punto común, es decir, si se cortan, decimos que son secantes.

Vértices de una superficie: los puntos donde se juntan las aristas.

BLOQUE DE LA MEDIDA: ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE MAGNITUDES

Kilo o Kilogramo: es la unidad principal de medida de pesos.

Litro: es la unidad principal de medida de capacidad.

Metro: es la unidad principal de medida de longitudes.

BLOQUE DE GEOMETRÍA

Ángulo agudo: es un ángulo menor que uno recto.

Ángulo obtuso: es un ángulo mayor que uno recto.

Ángulo recto: es un ángulo que tiene los lados perpendiculares.

Ángulo: dos semirrectas con el mismo origen.

Círculo: es la superficie encerrada en el interior de una circunferencia.

Croquis: son dibujos hechos a manos, sin precisión, que nos ayudan a orientarnos.

Diagonal: es un segmento que une dos vértices no consecutivos.

Leyenda de un mapa: es el texto que explica algunos de los detalles que contiene.

Pirámide: es un poliedro que tiene una base y varias caras laterales que son triángulos.

Planos: representan espacios pequeños con mucho detalle.

Poliedros: son cuerpos geométricos que tienen todas sus caras planas.

Polígono regular: tiene los lados y los ángulos iguales.

Polígono: es una figura plana limitada por segmentos de recta.

Prisma: es un poliedro que tiene dos bases paralelas iguales y varias caras laterales que son paralelogramos.

Regularidades: coincidencias o elementos repetidos que presentan algunas figuras.

Segmento: es la parte de una recta comprendida entre dos puntos.

BLOQUE DE LA MEDIDA: ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE MAGNITUDES

Gramo: es la unidad principal de medida de pesos.

Litro: es la unidad principal de medida de capacidad.

Metro: es la unidad principal de medida de longitudes.

Perímetro: es la suma de las longitudes de los lados.

Definiciones de 5.º de Primaria de ANAYA:

BLOQUE DE GEOMETRÍA

Ángulo agudo: menor que un recto.

Ángulo completo: igual a cuatro rectos.

Ángulo llano: igual a dos rectos.

Ángulo obtuso: mayor que un recto.

Ángulo recto: lados perpendiculares.

Ángulos adyacentes: son consecutivos y además forman un ángulo llano.

Ángulos complementarios: dos ángulos son complementarios cuando su suma es un ángulo recto (90°)

Ángulos consecutivos: tienen el vértice y un lado comunes.

Ángulos opuestos por el vértice: tienen el vértice común y los lados en prolongación.

Ángulos suplementarios: dos ángulos son suplementarios cuando su suma es un ángulo llano (180°)

Bisectriz del ángulo: es la recta que pasa por el vértice de un ángulo y lo divide en dos partes iguales.

Círculo: es una superficie plana limitada por una circunferencia.

Circunferencia: es una curva, cerrada y plana, que tiene todos los puntos a la misma distancia de otro punto interior llamado centro.

Cuerda: une dos puntos de la circunferencia.

Diámetro: cuerda que pasa por el centro de la circunferencia.

Eje de simetría de un figura plana: es una línea recta que parte la figura por la mitad, de forma que al doblar por él, las dos mitades coinciden.

Escala de un plano o mapa: expresa la relación que hay entre las medidas en el plano o en el mapa y las medidas en la realidad.

Paralelogramos: tienen los lados paralelos dos a dos.

Perímetro de un polígono: es la suma de las longitudes de los lados.

Polígono regular: tiene todos sus lados y todos sus ángulos iguales.

Polígono: es una figura plana limitada por segmentos de recta.

Radio: une el centro con un punto de la circunferencia.

Recta secante: es la recta que corta a la circunferencia en dos puntos.

Recta tangente: es la recta que tiene un punto común con la circunferencia.

BLOQUE DE LA MEDIDA: ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE MAGNITUDES

Área de una figura plana: es la medida de su superficie. Calcular el área es contar el número de unidades cuadradas que ocupa.

Grado: es el ángulo que resulta al dividir en 90 partes iguales un ángulo recto.

Gramo y Kilogramo: principales unidades de medida de pesos.

Litro: es la unidad principal de medida de capacidad.

Metro cuadrado: es la superficie que ocupa un cuadrado de un metro de lado.

Metro: es la unidad principal de medida de longitudes.

Definiciones de 6.º de Primaria de ANAYA:

BLOQUE DE GEOMETRÍA

Ángulos adyacentes: son consecutivos y forman un ángulo llano.

Ángulos complementarios: dos ángulos son complementarios cuando su suma es 90° .

Ángulos consecutivos: tienen el vértice y un lado común.

Ángulos opuestos por el vértice: tienen el vértice común y los lados en prolongación.

Ángulos suplementarios: dos ángulos son suplementarios cuando suman 180° .

Apotema de un polígono regular: es la perpendicular desde el centro a uno de sus lados.

Cuerpos de revolución: se obtienen al hacer girar una figura plana alrededor de un eje.

Pirámides: tienen una base y sus caras laterales son triángulos.

Poliedros: son cuerpos geométricos que tienen todas sus caras planas (polígonos).

Polígono regular: tiene todos sus lados y todos sus ángulos iguales.

Prismas: tienen dos bases y sus caras laterales son paralelogramos.

BLOQUE DE LA MEDIDA: ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE MAGNITUDES

Área de una figura: es la medida de la superficie.

Centímetro cúbico: es el volumen de un cubo de un centímetro de arista.

Decímetro cúbico: es el volumen de un cubo de un decímetro de arista.

Grado: es la unidad principal para medir la amplitud o abertura de un ángulo.

Metro cúbico: es el volumen de un cubo de un metro de arista.

Perímetro de una figura: es la longitud de su contorno.

Sistema sexagesimal: el sistema de unidades para medir ángulos se llama sistema sexagesimal, porque 60 unidades de un orden forman una unidad del orden siguiente.

Volumen de un cuerpo: es la cantidad de espacio que ocupa. Para medir el volumen se calcula el número de unidades cúbicas que caben en su interior.

BLOQUE DE GEOMETRÍA

Ángulo de un polígono: región entre dos lados consecutivos.

Ángulo: es el espacio comprendido entre dos semirrectas que se cortan.

Cilindro: es un cuerpo redondo cuyas dos bases son círculos.

Círculo: está formado por la circunferencia y su interior.

Circunferencia: es una línea curva cerrada.

Cono: es un cuerpo redondo cuya base es un círculo.

Cuerpos redondos: están formados, al menos, por una superficie curva.

Desarrollo de un cuerpo geométrico: es la representación en el plano de sus caras o superficies laterales y sus bases.

Eje de simetría: la línea que divide una imagen en dos partes iguales.

Esfera: es un cuerpo redondo formado por una única superficie curva.

Lado de un polígono: cada segmento que forma la línea poligonal.

Lados de un ángulo: son las semirrectas que lo forman.

No paralelogramos: no tienen dos pares de lados opuestos paralelos.

Paralelogramos: tienen dos pares de lados opuestos paralelos.

Pirámide: es un poliedro con una base y triángulos por caras laterales.

Poliedros: están formados solo por superficies planas.

Polígono: está formado por una línea poligonal cerrada y su interior.

Polígonos irregulares: no tienen todos los ángulos ni todos los lados iguales.

Polígonos regulares: tienen todos los lados y los ángulos iguales.

Prisma: es un poliedro con dos bases iguales y paralelogramos por caras laterales.

Recta: es una línea que no tiene principio ni fin.

Rectas paralelas: dos rectas son paralelas si no se cortan nunca.

Rectas perpendiculares: son rectas secantes que forman cuatro ángulos rectos.

Rectas secantes: dos rectas que se cortan en un punto son rectas secantes.

Segmento: es la parte de una recta comprendida entre dos puntos.

Semirrecta: es cada una de las dos partes en que queda dividida una recta al marcar sobre ella un punto.

Vértice de un ángulo: es el punto donde se cortan las dos semirrectas.

Vértice de un polígono: punto donde se unen dos lados consecutivos.

BLOQUE DE LA MEDIDA: ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE MAGNITUDES

Año: tiene 365 días y está dividido en doce meses. Los meses pueden tener 28, 30 o 31 días.

Centímetro: es una unidad de longitud convencional menor que el metro.

Década: es un período de tiempo formado por diez años.

Gramo: es la principal unidad de masa.

Kilogramo: es una unidad de masa más grande que el gramo.

Kilolitro: es una unidad de capacidad mayor que el litro.

Kilómetro: es una unidad de longitud convencional mayor que el metro.

Litro: es la unidad principal de capacidad.

Metro: es la medida de longitud convencional a partir de la que se explica el resto de las medidas de longitud convencionales.

Miligramo: es una unidad de masa más pequeña que el gramo.
Mililitro: es una unidad de capacidad más pequeña que el litro.
Perímetro de un polígono: es la suma de las longitudes de todos sus lados.
Semana.: tiene 7 días
Siglo: es otro período de tiempo más largo formado por cien años.

Definiciones de 4.º de Primaria de EDEBÉ

BLOQUE DE GEOMETRÍA

Ángulo de un polígono: espacio delimitado por dos lados consecutivos.
Ángulo: es el espacio comprendido entre dos semirrectas que se cortan.
Coordenadas de un plano: se emplean para situar sus elementos y facilitar su localización.
Croquis: es la representación gráfica de un espacio, un recorrido... a tamaño reducido que se hace a ojo, de forma sencilla y a mano alzada.
Cuadrado: un tienen todos los lados iguales y cuatro ángulos rectos.
Cuadriláteros: son polígonos de cuatro lados.
Diagonal: segmento que une dos vértices no consecutivos.
Eje de simetría: línea que divide el polígono en dos partes iguales.
Lado de un polígono: segmento de la línea poligonal.
Lados de un ángulo: son las semirrectas que lo forman.
Mapa: es una representación geográfica de la Tierra o de parte de ella que mantiene las proporciones reales.
Plano: es una representación esquemática manteniendo las proporciones reales de un espacio, un elemento...
Polígono: está formado por una línea poligonal cerrada y s interior.
Polígonos irregulares: si tienen sus lados o sus ángulos diferentes.
Polígonos regulares: si tienen sus lados y sus ángulos iguales.
Rectángulos: tienen los lados iguales dos a dos y cuatro ángulos rectos.
Rectas paralelas: no se cortan en ningún punto.
Rectas perpendiculares: son rectas secantes que, al cortarse, forman cuatro ángulos iguales.
Rectas secantes: se cortan en un punto, formando cuatro ángulos.
Romboides: tienen los lados iguales dos a dos y los ángulos iguales dos a dos.
Rombos: tienen todos los lados iguales y los ángulos iguales dos a dos.
Trapecios: tienen dos de sus lados paralelos.
Trapezoides: no tienen ningún lado paralelo.
Vértice de un ángulo: es el punto donde se cortan las dos semirrectas.
Vértice de un polígono: punto en el que se unen dos lados consecutivos.

BLOQUE DE LA MEDIDA: ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE MAGNITUDES

Capacidad de un recipiente: indica la cantidad de líquido que cabe en él.
Litro: es la principal unidad de capacidad.
Longitud: es la distancia que hay entre dos puntos.
Masa: es la cantidad de materia que tiene un cuerpo.
Metro: es la principal unidad de longitud.
Perímetro de un polígono: es la suma de las longitudes de todos sus lados.

Superficie de un polígono: es la región interior del plano delimitada por sus lados.

Definiciones de 5.º de Primaria de EDEBÉ

BLOQUE DE GEOMETRÍA

Altura de un rectángulo: es la distancia entre la base y el lado paralelo a ésta.

Ángulo: es la región comprendida entre dos semirrectas que tienen el mismo origen.

Arco: es una porción de la circunferencia limitada por dos de sus puntos.

Base de un rectángulo: es el lado en que éste se apoya.

Bisectriz de un ángulo: es la recta que pasa por su vértice y lo divide en dos ángulos iguales.

Centro de una circunferencia: es el punto del que equidistan todos los puntos de ésta.

Círculo: es la región del plano limitada por una circunferencia.

Circunferencia: es una línea curva cerrada cuyos puntos equidistan o están todos a la misma distancia de un punto fijo interior llamado centro.

Coordenadas: se utilizan para situar los elementos de un plano o mapa y facilitar su localización.

Corona circular: es la región del círculo comprendida entre dos circunferencias concéntricas.

Cuadrilátero: es un polígono de 4 lados, 4 vértices y 4 ángulos.

Cuerda: es un segmento que une dos puntos cualesquiera de la circunferencia. El diámetro es la mayor de las cuerdas de una circunferencia.

Diámetro: es el segmento que une dos puntos de la circunferencia pasando por el centro. Un diámetro equivale a dos radios y divide a la circunferencia en dos semicircunferencias.

Eje de simetría: una figura es simétrica si la podemos dividir en dos partes iguales mediante una línea recta que recibe el nombre de eje de simetría.

Paralelogramo: los lados son paralelos e iguales dos a dos.

Polígono: es la superficie plana comprendida dentro de una línea poligonal cerrada.

Polígonos semejantes: si tiene los ángulos iguales y los lados proporcionales.

Radio: es el segmento que une el centro con un punto cualquiera de la circunferencia.

Recta horizontal: va de izquierda a derecha o viceversa.

Recta oblicua: adopta una posición intermedia entre la horizontal y la vertical.

Recta vertical: va de arriba abajo o viceversa.

Recta: no tienen límite, es decir, no tienen ni principio ni fin.

Rectas paralelas: dos rectas son paralelas si nunca se cortan aunque se prolonguen.

Rectas perpendiculares: dos rectas son perpendiculares si se cortan en un punto formando cuatro regiones o ángulos iguales.

Rectas secantes: dos rectas son secantes si se cortan en un punto o en sus prolongaciones.

Sector circular: es la parte del círculo comprendida entre un arco y los radios correspondientes.

Segmento circular: es la porción de círculo limitada por una cuerda y su arco.

Segmento: es la parte de la recta limitada entre puntos. Dichos puntos son los extremos del segmento.

Semirrecta: es cada una de las dos partes en que un punto divide una recta. El punto es el origen de las dos semirrectas.

Trapezoido: tienen dos lados opuestos paralelos.

Trapezoide: no tienen ningún lado paralelo.

Triángulo: es un polígono de 3 lados, 3 vértices y 3 ángulos.

BLOQUE DE LA MEDIDA: ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE MAGNITUDES

Área de una figura: es la medida de su superficie.

Centímetro cuadrado: es la superficie de un cuadrado de 1 cm de lado.

Decímetro cuadrado: es la superficie de un cuadrado de 1 dm de lado.

Metro cuadrado: es la superficie de un cuadrado de 1 m de lado.

Milímetro cuadrado: es la superficie de un cuadrado de 1 mm de lado.

Perímetro de un polígono irregular: es la suma de las longitudes de sus lados.

Perímetro de un polígono regular: se calcula multiplicando el número de lados del polígono por la longitud de un lado.

Superficie de una figura: es la parte del plano que ocupa.

Unidades de capacidad: se emplean para expresar la propiedad de un cuerpo de contener otros cuerpos.

Definiciones de 6.º de Primaria de EDEBÉ

BLOQUE DE GEOMETRÍA

Amplitud: es la abertura del ángulo.

Ángulo agudo: menor que el recto.

Ángulo completo: igual a cuatro ángulos rectos.

Ángulo llano: igual a dos ángulos rectos.

Ángulo obtuso: mayor que el ángulo recto.

Ángulo recto: cada uno de los ángulos formados al cortarse dos rectas perpendiculares.

Ángulo: es la región del plano comprendida entre dos semirrectas que se cortan en un punto.

Ángulos adyacentes: son dos ángulos consecutivos que forman un ángulo llano.

Ángulos complementarios: sumados forman un ángulo de 90° .

Ángulos consecutivos: tienen un lado y el vértice en común.

Ángulos suplementarios: sumados forman un ángulo de 180° .

Apotema: es la recta perpendicular trazada desde el centro del polígono hasta el centro de cualquiera de sus lados.

Cilindro: es el cuerpo redondo delimitado por dos círculos iguales (bases) y una superficie curva.

Círculo: polígono de infinitos lados.

Cono: es el cuerpo redondo delimitado por un círculo (base) y una superficie curva.

Cuadrado: es un rectángulo cuyos lados tienen la misma longitud. La base y la altura son iguales.

Cuerpos redondos: son aquellos que presentan una superficie curva.

Esfera: es el cuerpo redondo delimitado por una única superficie curva.

Lados de un ángulo: son las semirrectas que lo limitan.

Paralelogramo: es un polígono de 4 lados, paralelos dos a dos.

Pirámides: están formadas por una base que puede ser cualquier polígono y las caras laterales que siempre son triángulos.

Poliedros regulares: son aquellos cuyas caras son polígonos regulares idénticos.

Poliedros: son cuerpos geométricos cuyas caras son polígonos.

Primas: están formados por dos bases iguales que pueden ser cualquier polígono y las caras laterales que siempre son paralelogramos.

Rombo: es un paralelogramo que tiene los cuatro lados iguales, los ángulos iguales dos a dos y sus diagonales son perpendiculares entre sí.

Romboide: es un paralelogramo cuyos lados son paralelos e iguales dos a dos.

Triángulo: polígono de 3 lados.

Vértice: es el origen de dos semirrectas.

BLOQUE DE LA MEDIDA: ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE MAGNITUDES

Área de una figura: es la medida de su superficie.

Decímetro cúbico: es el volumen de un cubo de 1 decímetro de arista.

Grado: unidad de medida de los ángulos.

Metro cuadrado: es la superficie de un cuadrado que mide un metro de lado.

Metro cúbico: es el volumen de un cubo de 1 metro de arista.

Perímetro de un polígono: es igual a la suma de las longitudes de sus lados.

Perímetro del círculo: es la longitud de su circunferencia.

Sistema sexagesimal: sistema de medición de los ángulos se llama sistema sexagesimal porque cada unidad vale 60 veces la unidad inferior.

Volumen de un cuerpo: es la medida del espacio que ocupa.

BLOQUE DE GEOMETRÍA

Ángulos: están formados por dos lados y el vértice que los une.

Circunferencia: es la frontera del círculo.

Cuadriláteros: son polígonos de cuatro lados.

Cubo: es un prisma especial: todas sus aristas son iguales y sus caras son cuadrados.

Cuerpos redondos: una pelota, una lata de conservas o un cucurucho son ejemplos de cuerpos redondos porque tienen superficies curvas.

Diámetro: segmento que une dos puntos de la circunferencia pasando por el centro.

Eje de simetría: es la recta que divide la figura en dos partes iguales.

Lados: son los segmentos que forman la línea poligonal.

No paralelogramos: al menos dos lados opuestos no son paralelos.

Paralelogramos: los lados opuestos son paralelos.

Polígono: está formado por una línea poligonal cerrada y su interior.

Radio: segmento que une cualquier punto de la circunferencia con el centro.

Rectas paralelas: no se cortan aunque se prolonguen.

Rectas perpendiculares: se cortan formando cuatro ángulos rectos.

Rectas secantes: se cortan en un punto.

Segmento: en una recta “r” marcamos dos puntos: P y M. La parte de recta comprendida entre P y M se llama segmento.

Vértices: son los puntos donde se unen dos lados.

BLOQUE DE LA MEDIDA: ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE MAGNITUDES

Euro: es una unidad monetaria.

Litro: es la unidad principal de capacidad.

Perímetro de un polígono: es la suma de la longitud de todos sus lados.

BLOQUE DE GEOMETRÍA

Ángulos de un polígono: los que forman dos lados consecutivos.

Cilindro: es un cuerpo que tiene dos círculos como bases y una superficie lateral curva.

Círculo: es la superficie limitada por la circunferencia.

Circunferencia: es una línea curva cerrada que tiene todos los puntos a la misma distancia del centro.

Cono: es un cuerpo que tiene un círculo como única base y una superficie lateral curva.

Diagonales de un polígono: los segmentos que unen vértices no consecutivos.

Diámetro: es el segmento que une dos puntos de la circunferencia pasando por el centro.

Eje de simetría: es la recta que divide la figura en dos partes iguales.

Esfera: es un cuerpo geométrico formado por una superficie curva y ninguna superficie plana.

Lados de un ángulo: son las semirrectas que lo forman.

Lados de un polígono: los segmentos que forman la línea poligonal cerrada.

Paralelogramos: tienen los lados opuestos iguales y paralelos.

Pirámides: son cuerpos geométricos limitados por superficies planas.

Prismas: son cuerpos geométricos limitados por superficies planas.

Radio: es el segmento que une el centro con un punto de la circunferencia.

Trapezios: tienen solo dos lados opuestos paralelos.

Trapezoides: no tienen los lados opuestos paralelos.

Vértice de un ángulo: es el punto donde se cortan los lados.

Vértices de un polígono: los puntos donde se unen dos lados.

BLOQUE DE LA MEDIDA: ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE MAGNITUDES

Kilo o Kilogramo: es la unidad principal para medir el peso.

Perímetro: es la suma de la longitud de todos los lados.

Superficie de una figura: es la cantidad de centímetros cuadrados que necesitamos para cubrir esa figura.

Definiciones de 5.º de Primaria de VICENS VIVES:

BLOQUE DE GEOMETRÍA

Ángulos adyacentes: tienen en común el vértice y un lado, y suman 180° .

Ángulos consecutivos: tienen en común el vértice y un lado.

Ángulos de un polígono: los lados que forman ángulos en el punto en que se cortan.

Ángulos opuestos por el vértice: tienen en común el vértice y sus lados están en dos rectas que se cortan.

Bisectriz del ángulo: es la recta que pasa por el vértice y divide el ángulo en dos partes iguales.

Círculo: es la figura plana limitada por una circunferencia.

Circunferencia: es una línea curva cerrada que tiene todos los puntos a la misma distancia del centro.

Cuadrado: es un rombo que tiene los cuatro ángulos iguales.

Cuadriláteros: son polígonos de cuatro lados.

Cuerpos de Revolución: son los cuerpos redondos que se originan cuando una figura plana gira alrededor de un eje.

Diagonales: son las líneas que unen dos vértices no consecutivos.

Lados de un polígono: son los segmentos que forman el polígono.

Mediatriz de un segmento: es la recta perpendicular que divide el segmento en dos partes iguales.

Pirámides: son poliedros que tienen una sola base y cuyas caras laterales son triángulos.

Poliedros regulares: los poliedros cuyas caras son polígonos regulares e iguales se llaman poliedros regulares. Sólo hay cinco poliedros regulares.

Polígono: es una figura plana limitada por segmentos.

Polígonos regulares: tienen todos los lados y todos los ángulos iguales.

Prismas: son poliedros que tienen dos bases iguales y paralelas.

Rectángulo: es un romboide que tiene los cuatro ángulos iguales.

Vértices de un polígono: son los puntos donde se cortan los lados.

BLOQUE DE LA MEDIDA: ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE MAGNITUDES

Centímetro cuadrado: es un cuadrado de 1 cm de lado y se utiliza para medir superficies. Se escribe 1 cm^2 .

Litro: unidad fundamental de capacidad.

Metro cuadrado: es la superficie de un cuadrado de 1 metro de lado. Se escribe 1 m^2 .

Metro: unidad fundamental de longitud.

Superficie de una figura: es el número de unidades cuadradas que necesitamos para cubrir esa figura.

Volumen: es el espacio que ocupa un objeto. Para medirlo, utilizamos unidades que, normalmente, son cubos.

Definiciones de 6.º de Primaria de VICENS VIVES:

BLOQUE DE GEOMETRÍA

Ángulo: es la región del plano comprendida entre dos semirrectas (lados) que tienen el mismo origen (vértice).

Ángulos Adyacentes: tienen en común el vértice y un lado, y suman 180° .

Ángulos complementarios: dos ángulos que suman 90° .

Ángulos Consecutivos: tienen en común el vértice y un lado.

Ángulos opuestos por el vértice: tienen en común el vértice y sus lados están en dos rectas que se cortan.

Ángulos suplementarios: dos ángulos que suman 180° .

Bisectriz del ángulo: es la recta que pasa por el vértice y divide el ángulo en dos partes iguales.

Cuerda: es el segmento que une dos puntos de la circunferencia sin pasar por el centro.

Diámetro: es el segmento que une dos puntos de la circunferencia pasando por el centro.

Mediatriz de un segmento: es la recta perpendicular que divide el segmento en dos partes iguales.

Radio: es el segmento que une el centro con cualquier punto de la circunferencia.

BLOQUE DE LA MEDIDA: ESTIMACIÓN Y CÁLCULO DE MAGNITUDES

Centímetro cuadrado: es la superficie de un cuadrado de 1 cm de lado.

Litro: unidad fundamental de capacidad.

Volumen: es la cantidad de espacio que ocupa un sólido, líquido o gas.

ANEXO IV. Cuestionarios realizados a los docentes del CEIP Guayonge

Tratamiento de los términos de Geometría y Medida: estimación y cálculo de magnitudes en Educación Primaria

Nombre del profesor/a: María Antonia Rodríguez Rodríguez

Años de experiencia: 28

Nombre del colegio: CEIP Guayonge-Tacoronte

Curso: 3.º de Primaria

Buenos días, somos estudiantes de la Universidad de La Laguna, y alumnas en prácticas en este Centro. Como Trabajo de Fin de Grado hemos decidido realizar un estudio exploratorio sobre “Los significados de los diferentes términos de Medida y Geometría que se utilizan en los diferentes libros de texto de la Educación Primaria”.

Se han encontrado ciertas diferencias en el significado de los términos en el lenguaje cotidiano (definidos en la DRAE) o matemático (definidos en el diccionario matemático AKAL).

Los términos geométricos son los siguientes:

Ángulo
Área/superficie
Capacidad
Círculo
Circunferencia
Cuerpos Geométricos
Diámetro
Esfera

Los términos de Medida son los siguientes:

Masa
Paralela
Perímetro de un polígono
Perímetro de una circunferencia
Poliedro
Polígono
Segmento
Vértice
Volumen

A continuación, se presentan algunas preguntas a las que rogamos, conteste con total sinceridad y, posteriormente, envíe a: alu0100571653@ull.edu.es

1. ¿Cree que los alumnos/as encontrarían dificultades a la hora de definirlos?

Sí

2. ¿Qué dificultades? Y ¿por qué?

Son muchos términos y tienden a confundirlos. Algunos los dominan pero los van aprendiendo escalonadamente de primero a sexto.

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?

Normalmente simplificamos un poco las definiciones y tendemos a realizar actividades manipulativas con las que puedan fijar mejor los conceptos.

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

No. De hecho en nuestro centro no se utilizan libros de texto. Utilizamos la pizarra digital, presentaciones, pósters, figuras planas y con volumen, el geoplano, se realizan construcciones con distintos materiales, trabajamos directamente midiendo, pesando elementos de la vida cotidiana o de su entorno y se trabaja desde distintas áreas...

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

Sí, ha ido adquiriendo relevancia en el currículum y hoy en día se aprovecha y se llevan al aula recursos que antes no existían. En nuestro centro el taller de Matemáticas con la colaboración del voluntariado de padres funciona muy bien y responde satisfactoriamente a estas demandas.

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

Depende el nivel en que se encuentren. En tercero ya conocen muchos de ellos.

7. ¿Podría comentarnos algunos de los errores más comunes en Geometría y Medida que sus alumnos/as hayan cometido con respecto a estos términos?

Les cuesta aprender las clasificaciones y los cambios de unidad...es difícil de entender para un niño de 8 años.

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

Sí, es un buen recurso. Se va introduciendo hasta que lo usan de forma espontánea. Hoy en día también aprenden a usar el diccionario on-line y lo usan cuando tienen ocasión.

Gracias por su colaboración

Tratamiento de los términos de Geometría y Medida: estimación y cálculo de magnitudes en Educación Primaria

Nombre del profesor/a: M^a Luisa Aragonés Mindán

Años de experiencia: 38 años y 8 meses

Nombre del colegio: C.E.I.P. “Guayonge”

Curso: 4.º de Primaria

Buenos días, somos estudiantes de la Universidad de La Laguna, y alumnas en prácticas en este Centro. Como Trabajo de Fin de Grado hemos decidido realizar un estudio exploratorio sobre “Los significados de los diferentes términos de Medida y Geometría que se utilizan en los diferentes libros de texto de la Educación Primaria”.

Se han encontrado ciertas diferencias en el significado de los términos en el lenguaje cotidiano (definidos en la DRAE) o matemático (definidos en el diccionario matemático AKAL).

Los términos geométricos son los siguientes:

Ángulo
Área/superficie
Capacidad
Círculo
Circunferencia
Cuerpos Geométricos
Diámetro
Esfera

Los términos de Medida son los siguientes:

Masa
Paralela
Perímetro de un polígono
Perímetro de una circunferencia
Poliedro
Polígono
Segmento
Vértice
Volumen

A continuación, se presentan algunas preguntas a las que rogamos, conteste con total sinceridad y, posteriormente, envíe a: alu0100571653@ull.edu.es

1. ¿Cree que los alumnos/as encontrarían dificultades a la hora de definirlos?

Sí

2. ¿Qué dificultades? Y ¿por qué?

Porque incidimos más en la identificación, clasificación, descripción, semejanzas, diferencias, construcción,... que en la verbalización de conceptos. (Al menos yo).

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?

Principalmente más sencillas realizadas por mí misma.

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

No. En estos temas es donde creo que es más evidente que son prescindibles. Si los utilizo es como “fondo” de problemas.

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

Sobre todo en lo que hace referencia a Medida. Antes era más a nivel teórico, no solíamos salir del aula. Ahora todo es mucho más manipulativo.

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

Les costaría, les resultaría más sencillo dibujar, medir, calcular,... sobre los mismos. (Hablo por mi alumnado)

7. ¿Podría comentarnos algunos de los errores más comunes en Geometría y Medida que sus alumnos/as hayan cometido con respecto a estos términos?

Con la experiencia me he dado cuenta que, desde el principio, cada vez que se introduce un término nuevo es necesario señalar las diferencias con el anterior ya conocido. Por ejemplo entre círculo/circunferencia/esfera, área/superficie o entre línea poligonal cerrada/polígono. En caso contrario, es muy probable que los confundan.

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

La verdad es que no. Cuando no recuerdan un concepto básico habitualmente les digo “búscalo”, pero normalmente, en Matemáticas, acuden a los apuntes, al libro o a Google. Sin embargo, los usamos en otras materias. (Esta es una pregunta que me ha hecho pensar el por qué no los uso).

Gracias por su colaboración

Tratamiento de los términos de Geometría y Medida: estimación y cálculo de magnitudes en Educación Primaria

Nombre del profesor/a: Beatriz Rodríguez Martín

Años de experiencia: 15 años

Nombre del colegio: CEIP Guayonge

Curso: 5.º de Primaria

Buenos días, somos estudiantes de la Universidad de La Laguna, y alumnas en prácticas en este Centro. Como Trabajo de Fin de Grado hemos decidido realizar un estudio exploratorio sobre “Los significados de los diferentes términos de Medida y Geometría que se utilizan en los diferentes libros de texto de la Educación Primaria”.

Se han encontrado ciertas diferencias en el significado de los términos en el lenguaje cotidiano (definidos en la DRAE) o matemático (definidos en el diccionario matemático AKAL).

Los términos geométricos son los siguientes:

Ángulo
Área/superficie
Capacidad
Círculo
Circunferencia
Cuerpos Geométricos
Diámetro
Esfera

Los términos de Medida son los siguientes:

Masa
Paralela
Perímetro de un polígono
Perímetro de una circunferencia
Poliedro
Polígono
Segmento
Vértice
Volumen

A continuación, presentamos algunas preguntas a las que rogamos, conteste con total sinceridad y, posteriormente, envíe a: alu0100571653@ull.edu.es

1. ¿Cree que los alumnos/as encontrarían dificultades a la hora de definirlos?

No

2. ¿Qué dificultades? Y ¿por qué?

Serían capaces de definir las con sus propias palabras.

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?

Solemos hacer una mezcla, para que al final salga una definición lo más entendible para ellos.

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

Son necesarios como otro recurso más en el aula, pero para nada son imprescindibles. En este tema en concreto son muy poco usados porque ellos necesitan manipular para entender estas definiciones.

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

Sería ideal que se produjeran cambios, pero cada maestro tiene su método. En este centro tenemos la gran suerte de tener un proyecto de Matemáticas activa, donde los veteranos en enseñar en estos términos ayudan a los que hemos empezado a explorar las Matemáticas. La experiencia y compartirla es todo un grado.

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

Serían capaces, a su manera, pero si lo harían.

7. ¿Podría comentarnos algunos de los errores más comunes en Geometría y Medida que sus alumnos/as hayan cometido con respecto a estos términos?

La mayor dificultad es entender estos conceptos, pero se soluciona rápidamente al hacerles manipular.

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

Usamos diccionarios tanto en papel como on-line, porque deben entender lo que se habla.

Gracias por su colaboración

Tratamiento de los términos de Geometría y Medida: estimación y cálculo de magnitudes en Educación Primaria

Nombre del profesor/a: José Manuel Portela Pérez.

Años de experiencia: 3 años.

Nombre del colegio: CEIP Guayonge.

Curso: 5.º de Primaria

Buenos días, somos estudiantes de la Universidad de La Laguna, y alumnas en prácticas en este Centro. Como Trabajo de Fin de Grado hemos decidido realizar un estudio exploratorio sobre “Los significados de los diferentes términos de Medida y Geometría que se utilizan en los diferentes libros de texto de la Educación Primaria”.

Se han encontrado ciertas diferencias en el significado de los términos en el lenguaje cotidiano (definidos en la DRAE) o matemático (definidos en el diccionario matemático AKAL).

Los términos geométricos son los siguientes:

Ángulo
Área/superficie
Capacidad
Círculo
Circunferencia
Cuerpos Geométricos
Diámetro
Esfera

Los términos de Medida son los siguientes:

Masa
Paralela
Perímetro de un polígono
Perímetro de una circunferencia
Poliedro
Polígono
Segmento
Vértice
Volumen

A continuación, presentamos algunas preguntas a las que rogamos, conteste con total sinceridad y, posteriormente, envíe a: alu0100571653@ull.edu.es

1. ¿Cree que los alumnos/as encontrarían dificultades a la hora de definirlos?

Sí, tendrían dificultades.

2. ¿Qué dificultades? Y ¿por qué?

No utilizar estos términos en su vida diaria, conlleva que no sepan lo que significan.

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?

No he dado nunca contenidos de Geometría.

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

No son imprescindibles. Ciertos contenidos matemáticos se pueden explicar mejor sin los libros. Utilizo los libros de texto si los niños los tienen y si no los tienen no los utilizo, ya que soy sustituto.

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

No he notado cambios, ya que llevo poco tiempo.

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

Creo que sólo algún alumno/a podría, los demás podrían aproximarse.

7. ¿Podría comentarnos algunos de los errores más comunes en Geometría y Medida que sus alumnos/as hayan cometido con respecto a estos términos?

No puedo responder ya que desde que estoy dando clases nunca he dado contenidos de Geometría.

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

Sí, para buscar definiciones.

Gracias por su colaboración

Tratamiento de los términos de Geometría y Medida: estimación y cálculo de magnitudes en Educación Primaria

Nombre del profesor/a: David García

Años de experiencia: 25

Nombre del colegio: CEIP GUAYONGE

Curso: 6.º de Primaria

Buenos días, somos estudiantes de la Universidad de La Laguna, y alumnas en prácticas en este Centro. Como Trabajo de Fin de Grado hemos decidido realizar un estudio exploratorio sobre “Los significados de los diferentes términos de Medida y Geometría que se utilizan en los diferentes libros de texto de la Educación Primaria”.

Se han encontrado ciertas diferencias en el significado de los términos en el lenguaje cotidiano (definidos en la DRAE) o matemático (definidos en el diccionario matemático AKAL).

Los términos geométricos son los siguientes:

Ángulo
Área/superficie
Capacidad
Círculo
Circunferencia
Cuerpos Geométricos
Diámetro
Esfera

Los términos de Medida son los siguientes:

Masa
Paralela
Perímetro de un polígono
Perímetro de una circunferencia
Poliedro
Polígono
Segmento
Vértice
Volumen

A continuación, presentamos algunas preguntas a las que rogamos, conteste con total sinceridad y, posteriormente, envíe a: alu0100571653@ull.edu.es

1. ¿Cree que los alumnos/as encontrarían dificultades a la hora de definirlos?

Depende de cual. Algunas sí.

2. ¿Qué dificultades? Y ¿por qué?

Normalmente les cuesta definir, en general. Tienden a definir con ejemplos y o representaciones más que con palabras.

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?

Tiendo a usar las dos, una más oficial y otra más coloquial y entendible. Valoramos el uso que puedan hacer de las mismas más que si saben o no definir las. Identificarlas, clasificarlas, manejarlas, etc

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

Imprescindibles, no. Los utilizo como referencia y como un recurso más. Lo mejor es la manipulación. También muy bueno el uso de las TIC.

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

Cambios metodológicos y de recursos. Se tiende más a lo competencial y menos a lo memorístico.

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

Evidentemente unos sí y otros no.

7. ¿Podría comentarnos algunos de los errores más comunes en Geometría y Medida que sus alumnos/as hayan cometido con respecto a estos términos?

Suelen confundir, también lógicamente, circunferencia y círculo. También suelen haber problemas con el concepto de áreas/superficie.

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

Evidentemente sí. Porque soy enseñante y forma parte de nuestros recursos desde siempre.

Gracias por su colaboración.