



# **Universidad de Valladolid**

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SEGOVIA

**GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

TRABAJO FIN DE GRADO

## **UNA PROPUESTA DIDÁCTICA A PARTIR DE TEXTOS LITERARIOS**



**Autor: Pedro Arribas Rodríguez**

**Tutor académico: Ana Isabel Maroto Sáez**

# INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVOS
3. JUSTIFICACIÓN
4. MARCO TEÓRICO
  - 4.1 Obras y matemáticas en educación
  - 4.2 Matemáticas y Literatura en los currículos oficiales
  - 4.3 Características cognitivas de los niños/as de 2° de Primaria
  - 4.4 Propuestas sacadas de la red
5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DIDÁCTICA
  - 5.1 Contexto
  - 5.2 Objetivos
  - 5.3 Contenidos
  - 5.4 Metodología
  - 5.5. Actividades
  - 5.6 Temporalización
  - 5.7 Recursos
  - 5.8 Desarrollo de las actividades
  - 5.9 Evaluación
  - 5.10 Resultados
6. CONCLUSIONES
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
8. ANEXO

## **RESUMEN**

La presencia de las matemáticas en la vida cotidiana es un hecho constatado y socialmente aceptado. En este Trabajo Fin de Grado se pretende dar un paso más y constatar la presencia de las matemáticas en la literatura.

A partir de una revisión bibliográfica para conocer el estado de la cuestión se localizan distintas obras literarias que ponen de manifiesto la presencia de las matemáticas en sus páginas.

A través de la literatura se logra el desarrollo de la capacidad de análisis y del sentido crítico. La importancia de asociar las matemáticas con la literatura es vital para el aprendizaje y desarrollo de estas dos materias que ayudan también a la evolución del niño en otras competencias.

Tras un breve estudio de cómo nos encontramos las matemáticas en la literatura en diferentes contextos literarios y los beneficios que nos aportan aplicándolas en el aula, se plantea una propuesta didáctica para alumnos/as de 3º de Primaria. En ella se combina la presencia de las matemáticas y la literatura con actividades que resulten lúdicas y dando protagonismo a los niños/as mediante la experimentación, lógica, descubrimiento y razonamiento.

## **PALABRAS CLAVE**

Matemáticas, lectura, creatividad, comprensión lectora.

## **ABSTRACT**

The presence of mathematics in everyday life is a verified and socially accepted fact. In this Final Degree Project, we intend to go a step further and verify the presence of mathematics in literature.

From a bibliographical review to find out the state of the matter, different literary works are located that show the presence of mathematics in its pages.

Through the literature, the development of analytical capacity and critical sense is achieved. The importance of associating mathematics with literature is vital for the learning and development of these two subjects that also help the evolution of the child in other competences.

After a brief study of how we find mathematics in literature in different literary contexts and the benefits that they bring to us by applying them in the classroom, a didactic proposal is proposed for 3rd grade students. It combines the presence of mathematics and literature with activities that are fun and giving prominence to children through experimentation, logic, discovery and reasoning.

## **KEY-WORDS**

Mathematics, reading, creativity, reading comprehension.

# 1. INTRODUCCIÓN

*El poder de las matemáticas está a menudo en cambiar una cosa en otra, cambiar la geometría en lenguaje.*

Marcus du Sautoy.

Este Trabajo fin de Grado (TFG) se considera adscrito a la modalidad b) Propuesta de una intervención educativa, de la Guía General de TFG. Tal como establece el artículo 7.5 del Reglamento de la Uva, tiene un carácter claramente profesional.

En línea con Gómez, (2008) en este TFG nos proponemos profundizar en la vinculación que hay entre las matemáticas y la literatura desde la época Neandertal; esta conexión que encontramos va a servir para formar y desarrollar algunas competencias que permitan en el alumno un equilibrio integral (LOMCE).

Para acercar las matemáticas a la literatura como un método innovador y motivador de aprendizaje, el profesorado debe de actuar como promotor de la lectura de textos con contenido matemático que permita a los alumnos/as introducirse en un mundo complejo y abstruso.

Este TFG ha sido estructurado en siete apartados organizados en dos partes. La primera parte es teórica en la que se presenta la justificación, objetivos y el marco teórico de referencia que fundamenta el diseño de la práctica. En la segunda parte se propone una propuesta de intervención educativa donde trabajamos competencias lógico matemáticas a través de una aproximación a la lectoescritura. Finalmente se incluye un análisis reflexivo, conclusiones, lista de referencias bibliográficas y anexos.

## 2. OBJETIVOS

Como objetivos generales del TFG, nos planteamos:

- Exponer la importancia de la comprensión lectora de los textos como elemento fundamental para la resolución de los problemas matemáticos.
- Revisar algunas obras literarias y descubrir las matemáticas que encierran.
- Análisis de algunos trabajos que muestran las ventajas de combinar matemáticas y literatura.
- Analizar algunas propuestas de la red que relacionan matemáticas y literatura y los numerosos contextos en los que se puede trabajar.
- Elaborar una propuesta didáctica para trabajar aspectos matemáticos a través de la Literatura.

### 3. JUSTIFICACIÓN

La elección de este tema viene relacionada con la idea de un mejor aprendizaje de las matemáticas a través de la literatura.

Tras mi paso como profesor en prácticas en un centro educativo he encontrado que en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas hay mucho que trabajar. He constatado que a los alumnos/as se les enseña sólo los conceptos numéricos sin previamente tener una buena comprensión lectora y expresión oral para poder trabajar la resolución de problemas. Ante esta problemática debemos potenciar la lectura y comprensión a través de actividades teniendo en cuenta que el acto de leer no debe de ser algo que se les imponga en clase sino algo que les exija reflexión, riqueza, gozo pleno y motivación.

Hoy en día no somos conscientes que, gracias al arte de la palabra, de la literatura, hemos podido plagiar en numerosos textos todos los conocimientos que hay en nuestra sociedad. En el currículo educativo las matemáticas no solo hay que trabajarlas como una serie de secuencias de números, sumas, restas, multiplicaciones, divisiones... Las matemáticas son mucho más que eso ya que podemos trabajarlas con diferentes contextos literarios que engloben juegos de lógica, resolución de problemas... para obtener un mejor aprendizaje y sobre todo que, gracias al arte de la literatura deje de ser esta materia el Talón de Aquiles de los niños/as.

Tal como se muestra en el currículo de Primaria, las matemáticas permiten un conocimiento que se adquiere de la realidad analizando y logrando una información nueva que precisa valorar y tomar decisiones. El actual Real Decreto 126/2014 de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria establece:

“Las matemáticas permiten conocer y estructurar la realidad, analizarla y obtener información para valorarla y tomar decisiones; son necesarias en la vida cotidiana, para aprender a aprender, y también por lo que su aprendizaje aporta a la formación intelectual general, y su contribución al desarrollo cognitivo. El uso de las herramientas matemáticas permite abordar una gran variedad de situaciones”. (p.19386)

También menciona en el bloque 1:

“Planificación del proceso de resolución de problemas: Análisis y comprensión del enunciado, Explicación de forma oral y por escrito de los procesos de resolución de problemas y de los resultados obtenidos”. (p.19388)

Esta referencia aborda la importancia de analizar situaciones matemáticas en diferentes contextos numéricos a través de la lectura para una mayor comprensión en la resolución de problemas.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), ha definido a la lectura comprensiva como “una macro de habilidad para la vida; la de interpretar y resolver de manera acertada problemas comunicativos a partir de información escrita situada en diversos textos auténticos” (UNESCO/SERCE, 2008, pp. 87). Así mismo también el Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos (PISA) define la comprensión lectora como “la capacidad que tiene un individuo de comprender, utilizar y analizar textos escritos con objeto de alcanzar sus propias metas, desarrollar sus conocimientos y posibilidades y participar en la sociedad”. (OCDE, 2002, pp. 22).

Por otro lado, en la ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria, así como las competencias que el futuro maestro tiene que desarrollar. En concreto, en este TFG las competencias específicas que se van a desarrollar en este trabajo son (p.7,8):

- “Conocer y aplicar experiencias innovadoras en educación primaria. Diseñar, planificar y evaluar la actividad docente y el aprendizaje en el aula. Conocer las propuestas y desarrollos actuales basado en el aprendizaje de competencias. Conocer y aplicar experiencias innovadoras en educación primaria”.
- “CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio”.
- “CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado”.



## Una propuesta didáctica a partir de la literatura

- “EAM1 - Identificar y comprender el rol que juegan las matemáticas en el mundo, emitiendo juicios bien fundamentados y utilizando las matemáticas al servicio de una ciudadanía constructiva, comprometida y reflexiva.

Conforme a lo expuesto, podemos considerar unir las matemáticas y literatura como una técnica para apear la idea conforme que los niños/as que tienen frente a las matemáticas como algo poco ameno, aburrido y pesado de manera que estas actividades creen una motivación extra para su aprendizaje.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1 OBRAS LITERARIAS Y MATEMÁTICAS

Encontramos numerosas obras literarias que de una manera u otra conectan con las matemáticas. Descubrimos creaciones que sin haber tenido la finalidad del aprendizaje de las matemáticas muestran numerosos contextos que unen las matemáticas con la literatura, como, por ejemplo, *El Quijote* (Cervantes), *Los Viajes de Gullivert* (Swift), *La Isla Misteriosa* (Verne), *Las Aventuras de Alicia en el país de las Maravillas* (Carroll)...

En la presentación de la segunda edición del libro *Calculus Amabilis* (Pino y Philips, 2002), se pretende acercar las matemáticas a través de relatos amenos, para Pino (2018):

“La literatura y la matemática son dos lenguajes. Ambos son maneras de transmitir ideas”. “La matemática es un lenguaje con su propia ortografía, sus símbolos, su forma de llegar a descubrir una verdad”. “Tienen una similitud enorme, como también una divergencia significativa: la literatura se nutre de la ambigüedad, no busca eliminarla. La matemática elimina la ambigüedad, busca la exactitud y la claridad. Son dos intenciones diferentes, pero se parecen mucho”.

Podemos encontrar numerosos cuentos o pequeñas novelas con el principal objetivo del aprendizaje y acercamiento de las matemáticas a través de la literatura, como ejemplo mostramos:

*Diablo de los Números* (Enzensberger, 1997), libro de lectura que explora diversos términos matemáticos con descripciones creativas de los conceptos a través de una historia de fantasía que ha hecho que sea un libro destinado para niños/as y adultos que temen las matemáticas.

- *Malditas Matemáticas. Alicia en el País de los Números* (Fabretti, 2000), Alicia odia las matemáticas y piensa que no valen para nada hasta que un día encuentra con un extraño personaje, Lewis Carroll, el autor de *Alicia en el País de las Maravillas* quien la lleva a conocer el País de los Números.

- *31 4S3SIN4T0 D3L PROF3S0R D3 M4T3M4T1C4S* (Sierra, 2000). El autor pretende a través de una historia de suspense, que el niño descubra con pistas y acertijos incitar a trabajar la lógica para descubrir el gran misterio que esconde la trama.

Una propuesta didáctica a partir de la literatura

-*La Historia Universal de Las Cifras* de G. Ifrah (1999) es el resultado de historias de los números a través de diferentes culturas de la antigüedad a lo largo de nuestra historia explicada de forma amena e intrigante.

-En *Amor y Matemáticas*, Frenkel (2015). Trata de contar el lado de las matemáticas que jamás los alumnos/as solemos ver a través de dos historias relacionándolo con la literatura: “un universo oculto, paralelo, de belleza y elegancia, intrincadamente conectado con el nuestro. Es el mundo de las matemáticas. Y a la mayoría de nosotros nos resulta invisible” (Frenkel, 2015, p. 4).

En sintonía con lo anterior, aparte de cuentos y libros de literatura infantil-juvenil destinadas a acercar las matemáticas, existen estudios que nos ayudan a comprender mejor la relación de las Matemáticas en la Literatura:

Gómez (2008) analiza desde la era Neandertal nuestra capacidad para interpretar las matemáticas utilizando la simbología como medio de interpretación: “la literatura ayuda a ver y comprender el mundo (...)”.

En esta misma línea, Ciro y Torres (2016) muestran el poder de la literatura y la belleza y motivación que aporta a la enseñanza de las matemáticas gracias a los numerosos libros escritos con esa intención didáctica.

Sobre las bases de los autores anteriormente mencionados, Ochoviet (2015) analiza ideas para los docentes sobre la elección de textos literarios adecuados para el tema que queremos enseñar en la enseñanza de las matemáticas.

Dentro de ese marco, Peralta (2001) expone la idea de la unión de Matemáticas y Literatura como método imprescindible de aprendizaje ya que si se estudian de manera aislada producen un efecto nocivo. Concluye analizando brevemente con una pequeña bibliografía de obras literarias tanto de prosa como poesía con gran contenido matemático.

Igualmente, Zapico y Tajeyan (2014) en su libro *Literatura en clase de matemáticas*, nos muestran que, a través de diferentes textos literarios, el arte, la arquitectura y la fotografía, las matemáticas siempre están presentes, por lo que proponen una serie de actividades motivadoras que despierten el interés en los alumnos/as para aprender las matemáticas.

Podemos concluir con dos estudios como son:

El *Proyecto Kovalevskaya* de Marín, Lirio y Calvo (2005). Es una investigación con el objetivo de estimular motivación de los alumnos/as hacia las matemáticas a través de la utilización de recursos literarios. El proyecto es llevado a cabo para alumnos/as de 5º y 6º de Primaria en colegios públicos por cuatro profesores de la universidad de Castilla La Mancha donde a partir de los recursos literarios quieren constatar que a través de estas actividades se crea una motivación extra favoreciendo tanto el aprendizaje de la literatura como el matemático.

Macho, M (2017), matemática y divulgadora científica española, pretende mostrar que las matemáticas están presentes en todos los ámbitos de nuestra sociedad y su fuerte vinculación con la literatura a través de numerosos géneros literarios entendiendo que las ciencias y las letras están más unidas de lo que nosotros creemos. Escoge una serie de textos en concreto de obras literarias como el Quijote, Los Viajes de Gullivert, El Planeta de los Simios...donde encuentran elementos matemáticos, problemas de lógica, razonamiento, geometría, etc. Lo que pretende es que a través de la lectura exploremos buscando actividades con el fin de que trabajemos en el aula matemáticas y literatura a la vez.

En su libro, *Un paseo matemático por la literatura*, Macho, M (2008) viene relatando la idea del artículo anterior proponiendo un paseo matemático a través diferentes textos literarios de distintas épocas y estilos ordenados por fecha de nacimiento de sus autores con el fin de encontrar las matemáticas ocultas de cada texto.

## **4.2 MATEMÁTICAS Y LITERATURA EN LOS CURRÍCULOS OFICIALES**

En el currículo oficial de Primaria a través de las distintas normativas, se muestra el paralelismo existente entre el aprendizaje de las Matemáticas y Literatura. Algunas muestras de ello son:

1. Según la LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo de Educación expone como principal principio general : “La finalidad de la educación primaria es proporcionar a todos los niños y niñas una educación que permita afianzar su desarrollo personal y su propio bienestar, adquirir las habilidades culturales básicas relativas a la expresión y comprensión oral, a la lectura, a la escritura y al

cálculo, así como desarrollar las habilidades sociales, los hábitos de trabajo y estudio, el sentido artístico, la creatividad y la afectividad” (p.17168).

Entre los objetivos de una de las áreas que vamos a trabajar como son las Matemáticas encontramos:

“Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana”. (p.17168).

Respecto al área de lengua encontramos como contenidos a trabajar:

“Comprensión de textos según su tipología: textos propios de las situaciones cotidianas de relación social, textos procedentes de los medios de comunicación social y de Internet, textos del ámbito escolar. - Lectura de distintos tipos de texto en cualquier soporte: descriptivos, argumentativos, expositivos, instructivos y literarios” (p.34324).

2. Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria:

“Los procesos de resolución de problemas constituyen uno de los ejes principales de la actividad matemática y deben ser fuente y soporte principal del aprendizaje a lo largo de la etapa, puesto que constituyen la piedra angular de la educación matemática. En la resolución de un problema se requieren y se utilizan muchas de las capacidades básicas: leer, reflexionar, planificar el proceso de resolución, establecer estrategias y procedimientos y revisarlos, modificar el plan si es necesario, comprobar la solución si se ha encontrado, hasta la comunicación de los resultados” (p.19386).

3. En el DECRETO 26/2016, de 21 de julio, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León habla de la metodología que hay que aplicar:

“El horario lectivo de los centros incluirá, en todos los cursos de la etapa, sesiones diarias dedicadas a la enseñanza de las áreas de Lengua Castellana y Literatura y Matemáticas” (p.34190).

Remarca también la importancia de la comprensión lectora como objetivo principal para el aprendizaje y resolución de problemas mencionando lo siguiente:

“En la resolución de un problema se requieren y se utilizan muchas de las capacidades básicas: leer comprensivamente, reflexionar, establecer un plan de trabajo que se va revisando durante la resolución, modificar el plan si es necesario, comprobar la solución si se ha encontrado y comunicar los resultados” (p.34390).

4. ORDEN EDU/747/2014, de 22 de agosto, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de la Comunidad de Castilla y León señala:

“La lectura y la escritura son, sin ninguna duda, instrumentos fundamentales para la adquisición del conocimiento y para el aprendizaje a lo largo de la vida, por lo que, trabajar en la mejora de la competencia en comunicación lingüística debe ser un objetivo prioritario y tarea de todos aquellos que comparten la responsabilidad en la educación de los niños/as y adolescentes, comprometiendo a toda la sociedad, especialmente a las familias y a los centros docentes” (p.60662). Es decir, gracias a la lectura y escritura de textos de diversa índole nos permite adquirir el conocimiento para desenvolvernos mejor en diversas materias.

### **4.3 CARACTERÍSTICAS COGNITIVAS DE LOS NIÑOS/AS DE 3º DE PRIMARIA**

Analizando la obra de Piaget, Psicología de la inteligencia (1974) los alumnos/as de 3º de Primaria se encuentran en el periodo de las operaciones concretas en el cual los niños/as empiezan a utilizar un pensamiento lógico. Esta etapa está caracterizada por:

1. Desarrollo cognitivo:
  - El niño/a es realista y racional.

- Pueden representar la realidad mediante símbolos (letras, números, mapas, notas musicales, señales...)
- Empiezan a tener control sobre su pensamiento siendo capaces de reflexionar sobre su propio trabajo, autoevaluarse y conocer sus hábitos y manera de trabajo.
- Tienen un pensamiento causal, natural donde las acciones que hacemos tienen consecuencias, donde los fenómenos naturales tienen causas y ya diferencia el mundo real del ficticio.
- Mejora de la noción de tiempo y espacio.
- Buen momento para empezar a memorizar y asociar conceptos.
- Les cuesta concentrarse y mantener la atención.

2. Comunicación:

- A través del lenguaje conocen el mundo que les rodea con la función social de comunicación e intercambio con los demás. Presentan mayores habilidades comunicativas siendo capaces de realizar una entrevista, discutir y comunicar el resultado de un problema...

3. Personales y afectivas:

- Empiezan a tomar conciencia de sus capacidades y debilidades por lo que tienen una imagen más ajustada de sí mismo percibiendo las diferencias con los demás.
- Tiene más capacidad de esfuerzo, entusiasmo y precisan la valoración de un adulto por lo que podemos aprovechar los errores como refuerzo positivo para afianzar su autoestima.
- Disfrutan de actividades sociales como espectáculos, fiestas, exposiciones...

4. Sociales:

- Son capaces de adoptar el punto de vista de los demás y abandonar la visión egocéntrica anterior. Imitan al adulto, lo necesita y lo aprecia.
- La escuela les motiva, les gusta hacer cosas con otros.

Debido a las características de desarrollo que presentan en esta etapa los niños/as, aplicar las matemáticas en la literatura sería un recurso didáctico muy enriquecedor y motivante ya que les proporcionará una buena base de conocimiento y aprendizaje para futuras etapas.

#### 4.4 PROPUESTAS SACADAS DE LA RED

En este epígrafe se muestran algunas propuestas sacadas de la red que están funcionando en vigor para trabajar contenidos matemáticos a través de obras literarias:

- En la revista educativa Clave XXI (nº4) Santonja, J.M., Fernández, A. y Redondo, A. (2010) en el artículo “Leer en matemáticas” realizan un resumen mostrando varias propuestas y actividades recogidas en la red sobre las matemáticas en la literatura: <http://clave21.ieszaframagon.com/revistas>
- Asimismo, en la Revista SUMA de la Federación de Sociedades de Profesores de Matemáticas creada desde 2006 en el apartado de Literatura y Matemáticas encontramos obras literarias y actividades didácticas para ponerlas en práctica en clase. Ejemplos como El número de Dios, de Jose Luis Corral (nº 51), El curioso incidente del perro a media noche, de Mark Haddon (nº 54 y 59), La ciudad rosa y roja, de Guillermo Martínez (nº57). Todas estas obras literarias están creadas expresamente con el objetivo de trabajar la capacidad lógico-matemática por medio de la literatura. Podemos encontrar estas obras en formato pdf en la dirección: <http://www.revistasuma.es/index.php>
- Poesía y matemáticas. Sorando recoge en su página web una serie de poemas con contenido matemático ordenados en distintos epígrafes de diferentes temáticas relacionadas con el mundo de las matemáticas. Todos estos poemas son escritos por diferentes autores como Neruda, Alberti, Fernandes, Celaya, Lindon... [http://catedu.es/matematicas\\_mundo/POESIA/poesia.htm](http://catedu.es/matematicas_mundo/POESIA/poesia.htm)
- A parte de estos últimos ejemplos de propuestas encontradas, con las TIC's cada vez más integradas en la educación, descubrimos Mundo Primaria como una fuente de juegos educativos y otros recursos didácticos gratuitos destinados a niños/as entre tres y doce años. En este portal educativo podemos encontrar numerosas actividades que desarrollan la comprensión lectora en problemas matemáticos a través de ejercicios de lógica, lectura de textos para descubrir el acertijo, etc. <https://www.mundoprimaria.com/fichas-para-imprimir/ejercicios-matematicas/>



- En Aula Pensamiento Matemático, La Universidad Politécnica de Madrid en su página web ha desarrollado un pequeño apartado llamado “*Materiales para el desarrollo de la competencia Pensamiento Matemático*” donde encontramos 17 cuentos matemáticos que nos pueden dar una idea de cómo podemos plantear actividades con cuentos en clase.  
<https://innovacioneducativa.upm.es/pensamientomatematico/node/215>

## 5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

En este apartado presentamos el diseño de una intervención educativa para ser implementada en un centro educativo de la provincia de Segovia.

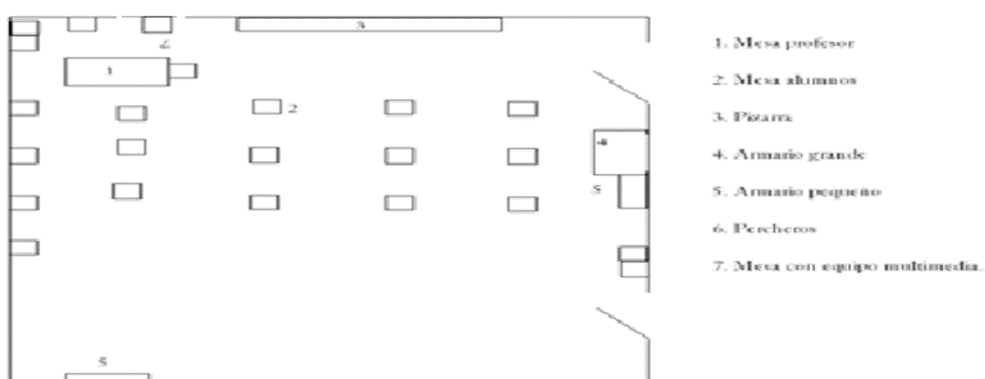
### 5.1 CONTEXTO

La población de objeto de estudio la constituyen 15 alumnos/as de 1er Internivel de Primaria, concretamente 3º de Primaria del CEIP Eresma (Segovia) del curso 2018/19. El Centro se encuentra situado en la periferia de la ciudad, en la zona Sureste del barrio de ``La Albuera``.

En cuanto al ambiente del aula, los alumnos/as son un poco charlatanes y juguetones dada su edad, pero cabe destacar que encontramos un clima tranquilo en clase y propicio para el trabajo. Entre los alumnos nos encontramos:

- De 15 alumnos/as, sólo 2 son niños/as el resto son niñas.
- Al ser un centro que acoge a numerosos alumnos/as de minorías culturales, en el aula tenemos diversas nacionalidades (Bulgaria, Ecuador, Colombia y Honduras).

Respecto al aula podemos decir que es muy amplia y luminosa. Esto permite que los alumnos/as no estén juntos. Dicha clase, tiene forma rectangular y con dimensiones aproximadas de 12 x 6 metros cuadrados (Figura 1).



(Figura 1: Plano del aula)

Como se puede observar, los alumnos/as están colocados individualmente. No suelen estar siempre en el mismo sitio, todo depende del rendimiento y comportamiento de cada uno. En cuanto al equipo multimedia del que dispone la clase, la pizarra digital y el portátil es el elemento que más utilizamos.

## 5.2 OBJETIVOS

Respecto a las matemáticas, la LOMCE 2/2006 de 3 de mayo menciona entre los objetivos más importantes en la etapa de educación Primaria:

- En el segundo ciclo se fomentará una primera aproximación a la lecto-escritura, a la iniciación en habilidades lógico-matemáticas. (p.17162)
- “Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua castellana y, si la hubiere, la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma y desarrollar hábitos de lectura”. (p.17168)
- “Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana”. (p.17168)

Por las características de la propuesta didáctica, según el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria, nos centramos en las siguientes referencias:

- En el área de Lengua Castellana y Literatura:
  - “El Bloque 5, Educación Literaria, asume el objetivo de hacer de los alumnos y alumnas lectores cultos y competentes, implicados en un proceso de formación lectora que continúe a lo largo de toda la vida. Para eso es necesario alternar la lectura, comprensión e interpretación de obras literarias cercanas a sus gustos personales y a su madurez cognitiva con la de textos literarios y obras completas que aporten el conocimiento básico sobre algunas obras representativas de nuestra literatura”. (p.19380)

- En el área de Matemáticas:
  - “Los procesos de resolución de problemas constituyen uno de los ejes principales de la actividad matemática y deben ser fuente y soporte principal del aprendizaje a lo largo de la etapa, puesto que constituyen la piedra angular de la educación matemática. En la resolución de un problema se requieren y se utilizan muchas de las capacidades básicas: leer, reflexionar, planificar el proceso de resolución, establecer estrategias y procedimientos y revisarlos, modificar el plan si es necesario, comprobar la solución si se ha encontrado, hasta la comunicación de los resultados”. (p.19386)

Teniendo en cuenta todo lo mencionado anteriormente, para desarrollar las matemáticas a través de la literatura por medio de una propuesta didáctica, proponemos los siguientes objetivos a desarrollar en las actividades:

- Abordar con autonomía situaciones matemáticas cada vez más complejas.
- Realizar operaciones sencillas de cálculo.
- Utilizar y disfrutar de las diferentes posibilidades para representar soluciones de forma numérica y gráfica.
- Comprender el valor de posición de cada dígito siendo capaz de representar cantidades más complejas.
- Apreciar la lectura y escritura como un método de comunicación y aprendizaje para resolver problemas.
- Buscar textos literarios (narraciones, cuentos, cómics, descripciones...) que promuevan motivación por leer a los alumnos/as con actividades que estimulen la comprensión, imaginación y creatividad.
- Desarrollar la rutina y el gusto por la lectura.
- Utilizar la lengua oral y escrita como herramienta de aprendizaje para planear actividades.

### 5.3 CONTENIDOS

Atendiendo a los contenidos recogidos en el DECRETO 26/2016, de 21 de julio, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León los contenidos que vamos a trabajar en esta unidad didáctica para 3º de Primaria son:

- BLOQUE 1 procesos métodos y actitudes matemáticas (p. 34405, 34406):
  - Análisis y comprensión del enunciado.
  - Estimación del resultado de un cálculo y realización de los cálculos necesarios. Resultados obtenidos y valoración de los mismos. Explicación de forma oral y por escrito de los procesos de resolución de problemas y de los resultados obtenidos.
  - Utilización de los procedimientos matemáticos estudiados para resolver problemas en situaciones reales.
  - Interés y curiosidad por el aprendizaje y utilización de las Matemáticas.
  
- BLOQUE 2 NÚMERO (p. 34423, 34424, 34425):
  - Números naturales y decimales.
  - Lectura y escritura de números naturales hasta seis cifras.
  - Orden y relación de los números. Comparación de números.
  - Sistema de numeración decimal.
  - Cifras y números: unidades, decenas, centenas y unidades y decenas de millar. Valor de posición de las cifras.
  - Utilización de los números ordinales.
  - Operaciones con números naturales y decimales: suma y resta.
  - Utilización de los números y el cálculo numéricos para resolver problemas en situaciones reales, explicando oralmente y por escrito los procesos de resolución y resultados obtenidos.
  - Fracciones - Concepto de fracción como relación entre las partes y el todo. - Partes de una fracción. - Lectura y representación de fracciones sencillas. - Ordenación de fracciones sencillas.

- BLOQUE 4. GEOMETRÍA (p.34428):
  - Interpretación de croquis y planos sencillos.

## 5.4 METODOLOGÍA

La metodología, hace alusión al proceso de enseñanza- aprendizaje que vamos a aplicar en aula. Los procedimientos que vamos a utilizar en esta unidad didáctica para que los alumnos/as alcancen los objetivos establecidos en el currículo son:

Para realizar nuestra propuesta didáctica, utilizamos diferentes lecturas para que los niños/as experimenten diferentes historias y les resulte más motivador el aprendizaje.

Antes de la lectura, realizamos una pequeña introducción sobre su contenido. Se invita a los alumnos/as a reflexionar sobre el contenido y el significado de los números mencionados en las lecturas que vamos a leer. En definitiva, se trata de ver los puntos de conexión que tienen los alumnos/as sobre el tema.

Una vez que hemos preparado a los niños/as para introducirse en el libro, llega el momento de abordar la lectura del mismo. En el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria, en el artículo 9 en su apartado 2 dice:

“A fin de fomentar el hábito de la lectura se dedica un tiempo diario a la misma”.  
(p.19355)

Por lo tanto, a cada lectura dedicamos en torno 20/25 minutos que se lee en voz alta dando el profesor el turno de lectura a cada alumno cuando crea conveniente.

Para fomentar el hábito de lectura en los niños/as, aplicamos dos estrategias durante estas sesiones:

- Lectura en voz alta por parte de los niños/as dando turno de lectura el profesor cuando crea oportuno para fomentar la fluidez lectora, la entonación del texto y su comprensión.
- Lectura silenciosa tras acabar la primera lectura para comprender mejor lo que hemos leído.
- Los alumnos/as podrán llevarse las lecturas a casa para que puedan releerlas cuando quieran.

Durante las sesiones, el profesor puede interrumpir la lectura para preguntar el significado de alguna palabra que encuentre con dificultad siempre que lo considere necesario para comentar y para intercambiar preguntas sobre el texto o hacer observaciones.

Tras la lectura, repartiremos a los niños/as una ficha de trabajo con diferentes actividades que mezclarán la temática de las matemáticas y la literatura.

Al finalizar las fichas que vayamos haciendo, se corregirán en clase entre todos los niños/as. Todas estas actividades las consideramos como de refuerzo y consolidación de aprendizaje de contenidos como el que ya hemos expuesto anteriormente.

## 5.5 ACTIVIDADES

Las actividades de enseñanza-aprendizaje que presentamos se dividen en 4 pequeñas lecturas con su respectiva ficha de trabajo. Hemos elegido 4 lecturas para trabajar con más variedad de historias para que al niño/a le resulte más motivador que leer solo una obra durante dos semanas. Las lecturas, son escogidas de libros de literatura infantil-juvenil para la edad de primaria que vamos a trabajar, y estas son:

- *Una terrible palabra de 9 letras.* (Anexo 5)
- *El laberinto hacia el mar.* (Anexo 6)
- *La biblioteca del sultán.* (Anexo 7)
- *Un número mágico.* (Anexo 8)

En cuanto a las fichas de trabajo, presentaremos diferentes tipos de actividades entrelazadas de contenido matemático y literatura:

- a) Para aplicar lo que hemos aprendido: Básicamente son ejercicios de contenidos matemáticos que hemos trabajado anteriormente en clase y que los introducimos a modo repaso.
- b) Escritura de los números: Ejercicios de escritura de interpretación de números ya que los niños/as aprenden a leer de forma más rápida si antes han escrito los números a mano. Con este método hacemos que el niño/a retenga los números y adquiera mayor capacidad de concentración.

Una propuesta didáctica a partir de la literatura

- c) El valor de las cifras: (unidades, decenas, centenas...). Para comprensión básica del sistema. Ejercicios esenciales para paliar las dificultades tanto en la lectura como en la escritura de números.
- d) Pensar y relacionar: Ejercicios donde los niños/as aprendan a razonar y entender lo que se les está preguntando.
- e) Comprender lo que hemos leído: Preguntas relacionadas con la lectura.
- f) Expresarse por escrito: Preguntas para expresarse tipo pequeña redacción relacionadas con la lectura.
- g) Evaluación y revisión: Será la parte final de nuestra actividad haciendo una puesta en común de lo que hemos trabajado en clase para que el alumno pueda apreciar lo que ha experimentado.

## **5.6 TEMPORALIZACIÓN**

La propuesta didáctica dedicada a los niños/as de 2º ciclo de primaria, está dividida en 8 sesiones de 1h cada una. Concretamente el tiempo que vamos a trabajar esta propuesta será de dos semanas.

## **5.7 RECURSOS**

Los recursos que vamos a utilizar con la intención de facilitar al alumno su aprendizaje son:

- Personales:
  - El profesor- El encargado de conducir las sesiones.
- Materiales:
  - Fotocopias para cada alumno de cada lectura.
  - Fotocopias para cada alumno de las fichas de trabajo
  - Pizarra electrónica
  - Pizarra
  - Tizas



## 5.8 DESARROLLO DE LAS SESIONES

### 1ª Sesión

Objetivos:

- Lectura
- Comprensión lectora.
- Trabajar con números naturales.
- Lectura y escritura de números naturales.
- Valor de los números.
- Realizar ejercicios de ordenación números naturales.
- Trabajar cálculo.
- Actividades de valor posicional de las cifras.

Desarrollo:

Iniciamos la clase con una introducción de la unidad didáctica que queremos hacer en estas dos semanas.

Lo primero de todo es preguntar a los niños/as si podemos mezclar las matemáticas con la literatura y qué les sugiere la idea. Mostramos imágenes en la pizarra donde podemos ver en diferentes contextos las matemáticas en la literatura. (Figura 2, 3)



(Figura 2: Recetas)



( Figura 3: Ofertas supermercados)

Una propuesta didáctica a partir de la literatura

Tras un breve debate comenzamos la actividad.

Empezamos con la pequeña lectura de *Una terrible palabra de 9 letras*. (Anexo 5) Antes de empezar cada lectura, el profesor intenta introducir a los niños/as en la historia mediante preguntas como por ejemplo qué les sugiere el número 9, cuántas palabras tienen 5 letras...

Comenzamos realizando la lectura en voz alta donde el profesor irá dando turno de lectura a cada alumno según vea conveniente. El tiempo de lectura siempre rondará entre los 20/25 min.

Tras finalizar la lectura, entre la presentación de la unidad didáctica y la historia que vamos a leer, repartimos a los alumnos/as las fichas individuales de trabajo sobre la primera lectura (Anexo 1). Al finalizar la clase los niños/as devolverán las fichas al profesor para seguir trabajando el próximo día.

## **2ª Sesión**

Objetivos:

- Corrección ficha de trabajo colectivamente.
- Trabajar con números naturales.
- Valor de los números.
- Realizar ejercicios de ordenación números naturales.
- Trabajar cálculo.
- Actividades de valor posicional de las cifras.

Desarrollo:

Repartimos las fichas (Anexo 1) a los niños

/as para que vayan finalizando las actividades. Durante el tiempo de trabajo, el profesor irá por las mesas ayudando a los alumnos/as con algunas dudas sobre algún ejercicio.

Dejamos los últimos 30 min para correcciones. En algún ejercicio el profesor mandará salir a la pizarra electrónica y la normal a varios alumnos/as para exponer y explicar los resultados de las actividades para su correcta corrección.

Tras la primera actividad la mayoría del grupo ha respondido bien a las actividades propuestas.

### **3ª Sesión:**

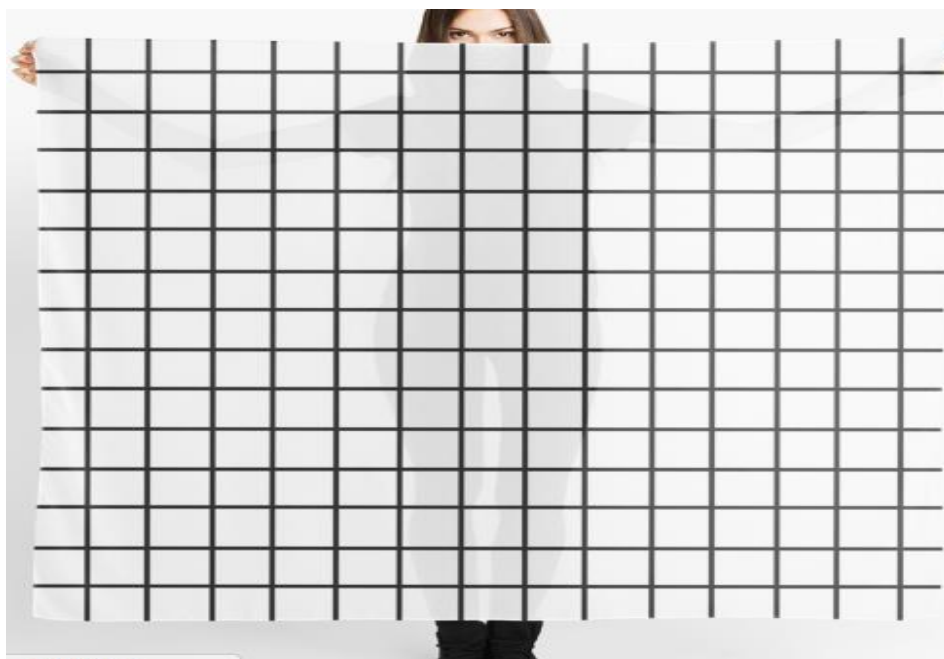
Objetivos:

- Lectura.
- Comprensión lectora.
- Realizar ejercicios del valor posicional de las cifras.
- Realizar ejercicios de ordenación y relación de números.
- Cálculo.
- Interpretación de planos.
- Trabajar sistema de numeración decimal

Desarrollo:

Iniciamos la clase con una introducción sobre la nueva lectura que vamos a leer hoy, *Un laberinto hacia el mar* (Anexo 6). Como hemos mencionado anteriormente, realizaremos preguntas relacionadas con la temática de la narrativa de la lectura para motivar a los niños/as a querer leer la nueva historia. En este caso vamos a iniciar con una actividad matemática relacionada con un laberinto (Figura 4):

El profesor pondrá una imagen de una hoja de cuadrícula.



(Figura 4: hoja de cuadrícula)

Saldrá a la pizarra un alumno y según las instrucciones del profesor deberá trazar un camino. Ej. Empieza desde la 5ª casilla de debajo horizontal;  $13+9$  será el número que tendrás que avanzar verticalmente... Los alumnos/as irán saliendo en tiempo breve para completar el recorrido. Esta actividad también se puede hacer con las baldosas del suelo del aula. En definitiva, se trata de crear una dinámica con la temática de la lectura que vamos a leer que es un laberinto, con ejercicios matemáticos que estamos trabajando como son el cálculo.

Comenzamos con la lectura en voz alta dando el turno el profesor al alumno cuando crea indicado el profesor. Entre medias de la lectura, el profesor podrá parar para preguntar sobre el significado de alguna palabra.

Tras acabar la lectura en voz alta, el profesor deja 10 minutos para que releen y visualicen las partes de la historia que más les hayan llamado la atención. En ese instante comenzará a repartir las fichas de trabajo. (Anexo 2)

Al finalizar la clase, el profesor recoge las fichas para seguir el próximo día.

#### **4ª Sesión:**

Objetivos:

- Corrección de fichas de trabajo colectivamente.
- Realizar ejercicios del valor posicional de las cifras.
- Realizar ejercicios de ordenación y relación de números.
- Cálculo.
- Interpretación de planos.
- Trabajar sistema de numeración decimal

Desarrollo:

Repartimos las fichas del anterior (Anexo 2) día para que vayan terminando los niños/as las actividades. Tras 20/25 minutos, cuando veamos que prácticamente todos los alumnos/as hayan acabado la tarea, comenzaremos con la corrección.

En el transcurso de la corrección de actividades, en el ejercicio de interpretación de planos, el profesor pondrá en la pizarra electrónica un plano parecido al de las fichas donde los alumnos/as podrán inventarse las coordenadas para que el compañero las marque en el mapa de la pizarra.

Una propuesta didáctica a partir de la literatura

Todos los niños/as querían salir a la pizarra para marcar la coordenada que les indicaban mostrando un mucha motivación e interés.

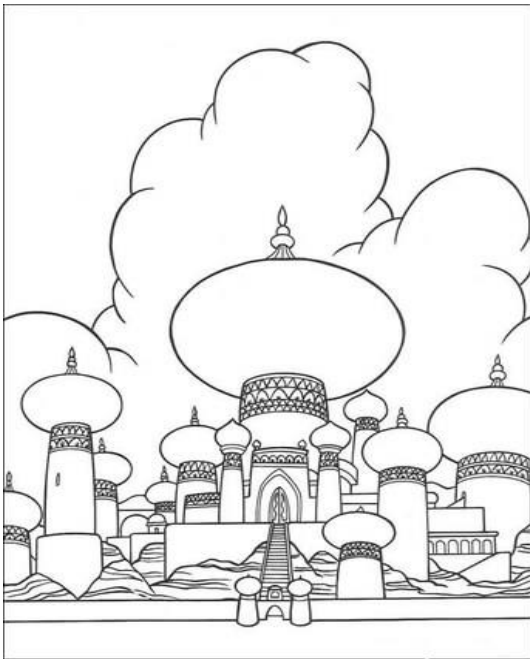
### **5ª Sesión:**

Objetivos:

- Lectura.
- Comprensión lectora.
- Completar ejercicios de orden y relación de los números naturales.
- Identificación de números naturales.
- Trabajar cálculo numérico: Sumas, restas y fracciones.

Desarrollo:

Empezamos la clase con preguntas relacionadas con la lectura que iniciamos hoy. Utilizamos la pizarra electrónica para mostrar imágenes de la temática de la historia Y realizamos preguntas sobre lo que conocen. (Figura: 5 y 6).



(Figura 5: Palacio sultán)



© Can Stock Photo - csp11347756

(Figura 6: Sultán)

La lectura de la sesión de hoy es, *La biblioteca del sultán*. (anexo 7) Comenzamos con la lectura en voz alta dando turno el profesor cuando crea indicado.

Una propuesta didáctica a partir de la literatura

Tras los 20/25 min de lectura, el profesor dejará 5/10 minutos de lectura interna para los niños/as mientras va repartiendo las nuevas fichas de trabajo (Anexo 3). Al finalizar la clase, los alumnos/as entregan las fichas al profesor para seguir el siguiente día.

### **6ª Sesión:**

Objetivos:

- Corrección de fichas de trabajo colectivamente.
- Completar ejercicios de orden y relación de los números naturales.
- Identificación de números naturales.
- Trabajar cálculo numérico: Sumas, restas y fracciones.

Desarrollo:

Repartimos las fichas de trabajo a los alumnos/as (Anexo 3). Cuando veamos que prácticamente hayan acabado la tarea, comenzaremos con la corrección.

### **7ª Sesión:**

Objetivos:

- Lectura.
- Comprensión lectora.
- Realizar ejercicios del valor de las cifras.
- Realizar descomposición de números.
- Operaciones con decimales.
- Ordenar y relacionar números naturales.

Desarrollo:

Para comenzar esta nueva lectura, el profesor utilizará como introducción una imagen de un bosque con números (Figura 7).



(Figura 7: Bosque con números)

Una propuesta didáctica a partir de la literatura

Realizamos preguntas a los alumnos/as como ¿qué te suscita esta imagen?, ¿Qué harías si estuvieses en un bosque así? Con esta técnica, tratamos de incentivar al alumno ya que queremos potenciar su capacidad de lógica e intuición sobre qué puede tratar la nueva historia.

La lectura de hoy se titula *Un número mágico* (Anexo 8). Tras los 20 minutos de lectura, el profesor deja 10 minutos para que el niño/a visualice y lea las partes que más le hayan llamado la atención. Mientras tanto, se irán repartiendo las fichas (Anexo 4).

### **8ª Sesión:**

Objetivos:

- Corrección de fichas de trabajo colectivamente.
- Realizar ejercicios del valor de las cifras.
- Realizar descomposición de números.
- Operaciones con decimales.
- Ordenar y relacionar números naturales.
- Expresión escrita.

Desarrollo:

Repartimos las fichas de trabajo a los alumnos/as para que terminen los ejercicios (Anexo 4). En esta ocasión no se corregirán los ejercicios matemáticos colectivamente, sólo los de comprensión lectora.

El profesor irá sacando a varios alumnos/as a la vez a las pizarras con ejercicios similares a los de las fichas para que los resuelvan. Los últimos 10 minutos, el profesor mandará en la parte posterior de la ficha que escriban cuál de las 4 lecturas les ha gustado más y el por qué.

## 5.9 EVALUACIÓN

El método de evaluación que vamos a utilizar para analizar los resultados de nuestra propuesta didáctica será una tabla de elaboración propia recogiendo los aspectos más importantes a evaluar en el área de matemáticas y lengua y literatura. Todos estos aspectos de evaluación vienen recogidos en el DECRETO 26/2016, de 21 de julio, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León. (Tabla 1)

Tabla 1. Criterios de evaluación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	L	NL	EPD
Lee y escribe números naturales			
Lee, escribe y ordena números naturales			
Halla el valor posicional de las cifras de un número			
Conoce y maneja unidades de millar, unidades, decenas y centenas			
Resuelve sumas y restas con números naturales			
Resuelve sumas y restas con números decimales			
Tiene agilidad mental en el cálculo			
Selecciona la operación correcta para la correcta resolución de problemas			
Aprecia el papel de las matemáticas en la literatura			
Transmite las ideas con claridad			
Redacta de manera clara			
Detecta en un texto la información más importante			
Utiliza un vocabulario adecuado a su edad			
Lee con voz alta y con fluidez textos adecuados a su edad			
Encuentra la lectura como fuente de placer y motivación para la resolución de las fichas de trabajo			

Fuente: Elaboración propia a partir de DECRETO 26/2016, de 21 de julio

L- Logrado

NL-No logrado

EPD-En proceso desarrollo

Para examinar el proceso de evaluación del alumno, vamos a utilizar las siguientes técnicas:



## Una propuesta didáctica a partir de la literatura

- Observación directa del alumno en el aula en la resolución de problemas, comprensión lectora y lectura.
- Dialogo con alumnos/as en la resolución de problemas.
- Corrección de las fichas de trabajo.
- Exposiciones orales en la pizarra de resolución de actividades.
- Cuestionario de evaluación de los ítems que se han formulado.

### **5.10 RESULTADOS**

A pesar de no haber llevado a cabo esta propuesta didáctica en un entorno real de aula, se pueden intuir una serie de ventajas e inconvenientes.

Ventajas:

- Mayor atención por aquellos alumnos/as que no sienten interés por las matemáticas, pero sí por las asignaturas de letras como literatura.
- Mayor concentración lectora, ya que al tratarse de retos o enigmas que deben resolver se capta más su curiosidad.
- Derribar la idea que tienen algunos alumnos/as de que los ejercicios de matemáticas no pueden ser divertidos.
- Al tiempo que estimulamos su interés hacia las matemáticas, podemos fomentar su creatividad e imaginación.
- Por medio de las fichas de trabajo intentamos que las matemáticas sean vistas como un juego.

Inconvenientes:

- Puede no ser tan efectivo con aquellos alumnos/as que sí son buenos con los números, pero tienen más dificultades con la expresión escrita.
- Aquellos niños/as con déficit de atención pueden abrumarse al tratarse de una actividad que requiere de un alto grado de concentración.
- Alumnos/as con dificultades en lecto-escritura puede tener dificultades en la comprensión de las actividades expuestas.

## 6. CONCLUSIONES

Según lo expuesto en el trabajo, hemos podido ver la importancia que hay en la comprensión lectora de los textos como elemento esencial del aprendizaje de las matemáticas. En sintonía con esto, cabe destacar las numerosas obras para trabajar donde nos encontramos las matemáticas en literatura.

Bajo mi punto de vista considero esencial la revisión de obras literarias y estudios para adentrarme más en la temática del trabajo viendo los diferentes contextos y actividades sobre las matemáticas en la literatura. Desde libros de literatura infantil-juvenil hasta estudios de esta temática han sido los esenciales para ver la unión que hay entre estas dos materias y sacar mis propias conclusiones.

De forma general podemos decir que:

- Según los estudios de autores que hemos revisado, podemos decir que la literatura es el elemento más esencial para el desarrollo de las matemáticas ya que necesitamos interpretar la simbología matemática por medio de textos, explicaciones y enunciados para plasmarla.
- En referencia con lo anterior, la comprensión lectora es la capacidad más importante en la resolución de problemas ya que por medio de la lectura recurrimos a nuestra capacidad lógico-matemática.
- En cuanto a las Tics, se potencia la unión de matemáticas y literatura ya que numerosos autores pueden publicar propuestas, estudios y libros donde muestran que la conexión de estas dos materias es indispensable para el aprendizaje de las matemáticas resultando más motivador para los alumnos/as.

De forma específica los podemos concluir:

- La matemática y la literatura contribuye al desarrollo de la creatividad e imaginación.
- Trabajar con la literatura permite potenciar el área de matemáticas ya que el lenguaje literario se embellece y enriquece con elementos matemáticos.
- Unir estas dos asignaturas permite conseguir una mayor motivación y una actitud positiva en los alumnos/as por aprender matemáticas.

- Elaborar fichas de trabajo en las que el alumno se sienta dentro de una historia es esencial para que adquieran mayor atención y motivación de la tarea ya que lo utilizaremos como recurso de evaluación para ver el progreso de los conceptos y procesos matemáticos que hemos trabajado anteriormente.

Con estas observaciones podemos afirmar que se han logrado todos los objetivos propuestos en este TFG.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, A. (2011). *Un número mágico*. Madrid, España: Anaya.
- Alonso, A. (2012). *La biblioteca del sultán*. Madrid, España: Anaya.
- Enzensberger (1997). *El diablo de los números*. Kaufbeuren, Alemania: Henry Holt and Company.
- Fabretti (2000). *Malditas matemáticas*. Madrid, España: Alfaguara.
- Frenkel, E. (2015). *Amor y matemáticas*. España: Ariel, p.4.
- Ifrah, G. (1999). *La Historia Universal de Las Cifras*. París, Francia: Espasa.
- Macho, M. (2017). Aprendizaje de las matemáticas desde la literatura. *Voces de la Educación*, 2 (2), pp. 83- 93.
- Mañas, P. (2012). *Una terrible palabra de 9 letras*. Madrid, España: Anaya.
- Marín, M., Lirio, J. y Calvo, M.J. (2006). *Proyecto Kovalevskaya*. Investigación matemático-literaria en el aula de Primaria. Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia. Secretaria General de Educación. Centro de investigación y documentación Educativa (CIDE).
- OCDE (2002). *Conocimientos y aptitudes para la vida*. Primeros resultados del programa internacional de evaluación de estudiantes (PISA) 2000 de la OCDE. México: Santillana.
- Piaget, J. (1974). *Psicología de la Inteligencia*. Buenos Aires, Argentina: Psique.
- Pino, O. y Philips M (2002). *Calculus Amabilis*. Cochabamba, Bolivia: HAT.
- Sierra, J. (2000). *El asesinato del profesor de matemáticas*. Madrid, España: Anaya.
- UNESCO/SERCE (2008). *Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe*. Primer reporte de los resultados del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo. Santiago: OREALC/UNESCO.
- Yaiza, A. (2017). *Un laberinto hacia el mar*. Madrid, España: Alicia Yaiza.
- Zapico, I. y Tejevan, S. *Literatura en clase de matemáticas*. Buenos Aires, Argentina: Lugar Editorial.

### Normativa

- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 mayo (B.O.E nº 106, de 04/05/2006).
- ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre (B.O.E nº312, 29/12/2007).
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero (B.O.E nº52, 01/03/2014).
- ORDEN EDU/747/2014, de 22 de agosto (B.O.C.Y.L nº 169, 03/09/2014).
- DECRETO 26/2016, de 21 de julio 8 (B.O.C.Y.L nº 142, 25/06/2016).

## Fuentes electrónicas

- Ciro y Torres (2016). Literatura, Matemática y Razonabilidad: una relación triádica en la didáctica de la matemática. *Uni-pluri/versidad* 16 (1), pp.34-50. Recuperado de <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/unip/issue/view/2579/showToc>
- Gómez. R (septiembre 2008). *Matemáticas y literatura no tan distantes*. Conferencia/taller impartida con los auspicios del Ayuntamiento y del grupo cultural Abanico Fuenlabrada, España. Recuperado de <http://www.ricardogomez.com/conferencias/matsylitfuenlabrada/>
- Macho, M (2006). *Las matemáticas de la literatura*. Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea. Recuperado de <http://www.ehu.es/~mtwmastm/Paseo0607.pdf>
- Macho, M (2008). Un paseo matemático por la literatura. *Sigma* 32, pp. 173-194. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/28228109\\_Un\\_paseo\\_matematico\\_por\\_la\\_literatura?enrichId=rgreq-aa9bd726cb0ce0499b066e35e81e07ea-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzI4MjI4MTA5O0FTOjEwMTA1NzU2MDU4MDEwMEAxNDIxMTA1NDA4MjIw&el=1\\_x\\_2&esc=publicationCoverPdf](https://www.researchgate.net/publication/28228109_Un_paseo_matematico_por_la_literatura?enrichId=rgreq-aa9bd726cb0ce0499b066e35e81e07ea-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzI4MjI4MTA5O0FTOjEwMTA1NzU2MDU4MDEwMEAxNDIxMTA1NDA4MjIw&el=1_x_2&esc=publicationCoverPdf)
- Martínez, C. (2006). La literatura del número de oro. *Revista SUMA* 51. Recuperado de <https://revistasuma.es/IMG/pdf/51/125-132.pdf>
- Ochoviet, C. (2015). La lectura literaria en la enseñanza de la matemática. *Revista Iberoamericana de educación matemática* 41(XI), pp.09-19. Recuperado de <http://www.fisem.org/www/union/revistas/2015/41/revista41.pdf>
- Peralta, J. (2001). Sobre las buenas relaciones entre matemáticas y literatura. *Encuentros-Multidisciplinares* 8, pp.01-06. Recuperado de <http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%C2%BA8/Fco%20J%20Peralta%201.pdf>
- Rius, M. (2015). ¿Por qué muchos estudiantes odian la literatura? *La Vanguardia*. Recuperado de <http://www.lavanguardia.com/vida/20150521/54431772174/estudiantes-odian-matematicas.html>
- Santonja, J.M., Fernández, A. y Redondo, A. (2011). Leer en Matemáticas. *Revista educativa Clave XXI* 4. Recuperado de [http://www.clave21.es/files/articulos/C20\\_LeerMatematicas.pdf](http://www.clave21.es/files/articulos/C20_LeerMatematicas.pdf)

## 8. ANEXOS

### Anexo 1: Actividad- Una terrible palabra de nueve letras.

Una terrible palabra  
de nueve letras

1. Escribe el valor de los números siguientes:

- **999** \_\_\_\_\_
- **239** \_\_\_\_\_
- **429** \_\_\_\_\_
- **1029** \_\_\_\_\_
- **9000** \_\_\_\_\_

2. Ordena de mayor a menor los números del ejercicio anterior.

\_\_\_\_\_

3. Escribe tres palabras con 9 letras:

-----  
-----  
-----

A continuación, inventa una frase con esas 3 palabras:

\_\_\_\_\_

Escribe tres palabras con 5 letras:

-----  
-----  
-----

A continuación, inventa una frase con estas 3 palabras:

\_\_\_\_\_



4. Soy la señora Greenwood. Te propongo que hagas la siguiente suma:

nº de años que tengo\_\_  
nº de dientes        \_\_  
nº de uñas            \_\_  
nº de juanetes        \_\_  
                                  \_\_\_\_\_

TOTAL

5. Imagina que la señora Greenwood añade a la suma del ejercicio anterior el nº de camisetas que tiene, que son 25, ¿qué número total obtienes?

---

Si la señora Greenwood decide poner un 9 delante del total de la suma anterior, ¿qué número obtendrías?

---

Y si le pone el 9 detrás del nº, ¿qué número obtendrías?

---

6. ¿Quién era Pamela Greenwood? ¿A qué se dedicaba?

---

¿Cómo se llama la compañía de juguetes?

---

¿Cuántas frases pronunció? ¿De dónde leía las frases?

---

7. ¿Sabrías seguir las siguientes series numéricas? Escribe los números en las siguientes casillas vacías.



2   4   6        

12   20  
7   10   8  
11   15

3   9   27        

30   81  
243   333   24  
71   729

2   4   8        

64   21  
15   16   20  
12   32

8. Inventa 3 frases de 5 palabras para que la señora Greenwood tenga que decir en el estudio de grabación.

---

---

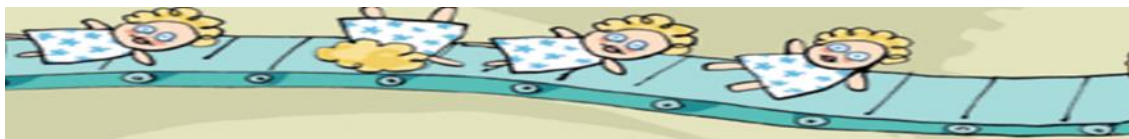
---

9. Por lo que vemos, a la señora Greenwood no le gusta su trabajo, ¿qué te gustaría ser de mayor? Explícalo en las siguientes líneas.

---

---





10. Resuelve el acertijo que te propongo para resolver mis palabras.

A cada resultado, le corresponde una letra.  
Resuelve las operaciones para descubrir las palabras:



312-A	1084-U
652-U	315-M
42-T	28-S
870-N	878-X
1002-H	1015-R
937-A	938-D
145-G	148-B
147-Z	258-F
1178-L	1023-Q
1300-Ñ	658-Y

200	17	950	300
+75	+23	+100	+520
<u>37</u>	<u>2</u>	<u>34</u>	<u>50</u>

677	23	586	856
+274	+49	+37	+234
<u>37</u>	<u>75</u>	<u>29</u>	<u>98</u>

11. Te propongo más acertijos a descubrir:

- a) El resultado de  $14 + 45$  es:  
61-J/60-A/63-F/66-U
- b) El resultado de  $125+25$  es:  
152-L/153-LL/150-R/155-E
- c) El resultado de  $43+16$  es:  
79-C/78-Ñ/77-Q/75-B

d) El resultado de  $58 + 32$  es:

[91-S/90-O/96-Z/92-W](#)

¿Qué palabra has obtenido? Escribe una frase con la palabra obtenida.

---

## Anexo 2. Actividad- Un laberinto hacia el mar.



1. Ordena los siguientes números de mayor a menor:

**25,250,29,654,245,103,580,96**

---

Ordena los siguientes números de menor a mayor:

**38,1002,26,459,158,89,58,1456**

---



2. Hola soy Charles. Varios habitantes de la aldea me han pedido comprar estos productos. ¿Conseguiré que me quepan todos los productos en la mochila?

Lista familia Carlos

28 cajas de aspirinas  
15 cajas de vendajes  
35 jarabes

Lista de Andrea

3 paquetes de arroz  
2 botellas de aceite  
3 cajas semillas de tomate

Lista mía

25 cajas diversos medicamentos  
1 termómetro  
6 cajas de vendajes

Capacidad de la mochila: 200 objetos

3. ¿Cuántos años tiene Charles?

---

¿Con quién vivía? ¿Dónde estaba situada la casa?

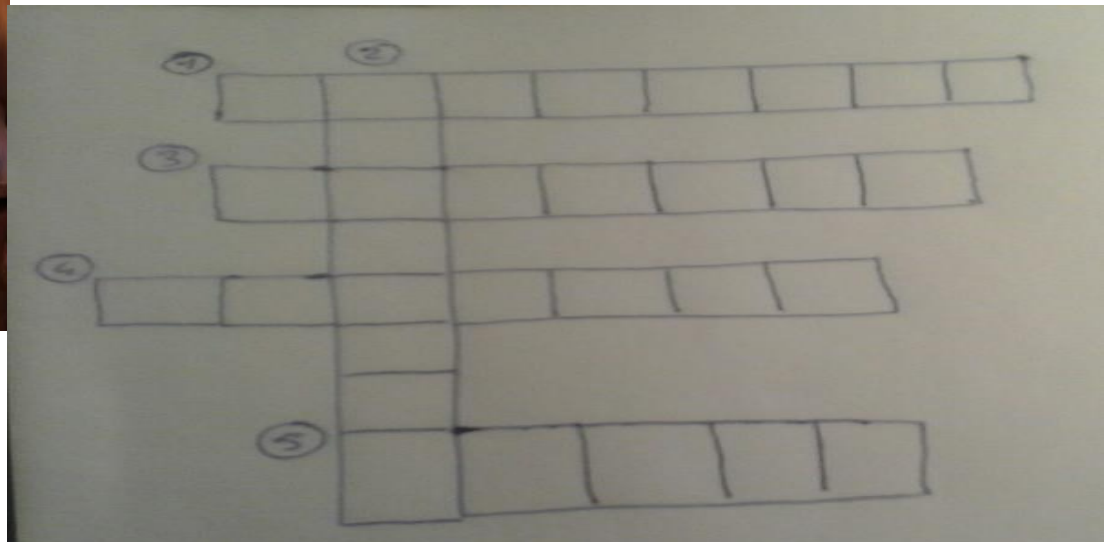
---

¿Qué le regalaron por su aniversario? ¿Dónde guardó el regalo?

---

4. Necesito meter unas contraseñas para desbloquear mi GPS. Tengo

que hacer una serie de sumas y restas. Cada resultado contiene una palabra que deberé de rellenar en el siguiente crucigrama.



1. **37+140:**  
180-ROJIBLANCO/177-AMARILLO/179-CORAZÓN
2. **230+24:**  
255-AUTOBUS/254-MEDICINA/256-ARBUSTOS
3. **300-15:**  
283- AMULETO/286-ALFABETO/285-ADORNAR
4. **73-10:**  
64-CAMIÓN/63-HECHIZO/68-PIRULETA
5. **22+100:**  
122-ALDEA/125-ALBONDIGA/124-ZORRO

5. Los habitantes de la aldea solo tienen libros que se pasan de unos a otros. Si tuvieras que hacer un libro, ¿de qué se trataría?

---

---

---



6. En el colegio me han mandado estas tareas. ¿Podrías ayudarme?  
 Marca con una cruz la respuesta correcta.

	7 unidades 3 decenas 4 centenas 8 unidades de millar		9 decenas 1 unidad de millar 9 centenas 2 unidades
(7.348)	(8.437)	(8.473)	(7.384)
(9.192)	(2.919)	(1.299)	(1.992)
		2 decenas 2 unidades de millar 2 unidades	4 centenas 2 unidades 9 decenas 4 unidades de millar
(2.022)	(222)	(2.202)	(2.220)
(4.294)	(4.924)	(4.492)	(9.249)

7. Descompón los números en unidades de millar, centenas, decenas y unidades:

Números	Unidades de millar	Centenas	Decenas	Unidades
1028				
456				
26				
9569				
461				

8. Charles utilizó lazos para marcar el camino. Si tuvieras que marcar el camino, ¿qué elemento utilizarías tú?

---



---

### 9. Estoy aprendiendo a utilizar los mapas para aventurarme en mi

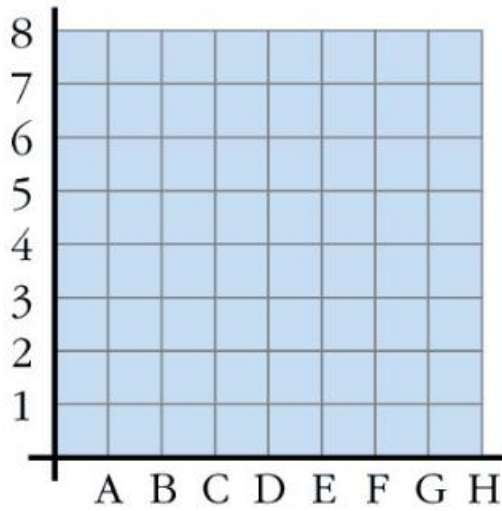


aventura por el laberinto. ¿Sabrías ponerme las coordenadas de cada lugar del mapa? Ej. estoy situado en medio del puente en el punto rojo del mapa por lo tanto mi coordenada será 11-7.



- Campanario con casas del pueblo\_\_\_\_
- Campo de fútbol\_\_\_\_
- Castillo\_\_\_\_
- Columpio\_\_\_\_
- Zona embarcadero\_\_\_\_
- Hospital\_\_\_\_
- Bosque\_\_\_\_
- Parking\_\_\_\_
- Lago\_\_\_\_
- Estatua rotonda\_\_\_\_
- Casa alejada del pueblo\_\_\_\_
- Casitas alejadas del pueblo\_\_\_\_

10. Ahora dibuja cada icono donde corresponda en el mapa:



-  AYUNTAMIENTO (D, 4)
-  FARMACIA (D, 3)
-  CASTILLO (A, 7)
-  COLEGIO (A, 3)
-  HOTEL (C, 1)
-  RESTAURANTE (C, 7)

### Anexo 3. Actividad- La biblioteca del sultán.

# La biblioteca del sultán



1. Estoy enseñando a mi hija un libro de matemáticas. Al igual que a ella, te propongo hacer estas divisiones.

$$\begin{array}{r} 20 \quad \overline{)3} \\ - \quad \square \quad \square \\ \hline \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13 \quad \overline{)4} \\ - \quad \square \quad \square \\ \hline \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \quad \overline{)6} \\ - \quad \square \quad \square \\ \hline \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45 \quad \overline{)7} \\ - \quad \square \quad \square \\ \hline \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22 \quad \overline{)5} \\ - \quad \square \quad \square \\ \hline \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 19 \quad \overline{)2} \\ - \quad \square \quad \square \\ \hline \square \end{array}$$

Realiza la suma total del resultado de las 6 divisiones.

---

Realiza la suma total del resultado de las 3 primeras divisiones y del resultado de las 3 divisiones siguientes. Una vez obtenido los dos resultados realiza una resta.

---

2. ¿Cómo se llamaba el Sultán? ¿En qué mes del año tuvo la pesadilla?  
¿Cuántos colibríes tiene?

---

---



3. Marca con una cruz el número indicado.

¿Qué número es el quinientos treinta y dos?

- 235   523   532  
522   250

¿Qué número es el ocho mil uno?

- 1800   8100   1801  
8001   1008

¿Qué número es el doscientos sesenta y cuatro?

- 640   264   246  
426   642

¿Qué número es el seiscientos setenta?

- 670   760   660  
770   67

¿Qué número es el mil trescientos dos?

- 2300   3102   1320  
132   1302

¿Qué número es el cuatrocientos veintinueve?

- 949   429   249  
299   942

¿Qué número es el trescientos treinta y siete?

- 307   3337   337  
777   637

¿Qué número es el setecientos noventa y tres?

- 930   693   379  
793   739

5. Como el genio me mandó leer libros, estoy leyendo uno del fabuloso



mundo de las divisiones para llevar una mejor economía de mi reino, ¿me ayudas a acabar estas divisiones?

$$\begin{array}{r} 177 \quad | \quad 8 \\ - \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \quad \quad \quad \\ - \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \quad \quad \quad \\ - \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \quad \quad \quad \\ - \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \quad \quad \quad \\ - \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 139 \quad | \quad 4 \\ - \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \quad \quad \quad \\ - \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \quad \quad \quad \\ - \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \quad \quad \quad \\ - \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \quad \quad \quad \\ - \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 183 \quad | \quad 7 \\ - \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

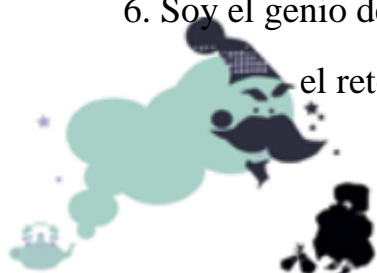
$$\begin{array}{r} \quad \quad \quad \\ - \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \quad \quad \quad \\ - \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \quad \quad \quad \\ - \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \quad \quad \quad \\ - \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

6. Soy el genio de la lámpara. Te propongo un reto. Si consigues realizar el reto te concederé un deseo.



Te voy a dar una serie de números. Con esos números debes inventarte un problema matemático. Los números son: 28, 32, 58, 2.

---

---

---

7. ¿Cuántos libros tenía la biblioteca del Sultán? ¿Cuántas cúpulas y torres tenían el Palacio? Entre ellas dos, ¿podrías decirme cuánto suman?

8. Como de costumbre, me acabo de perder otra vez en mi gran palacio. Estoy en una de las cúpulas pequeñas. Yo quiero ir a la grande pero un mecanismo que tiene la puerta me impide abrirla. Tengo que descifrar unos problemas. ¿Podrías ayudarme?

- ¿Cuál es la unidad de millar más próxima a 5845?  
5000 / 7000 / 4000 / 600
- ¿Cuál es la unidad de millar más próxima a 3214?  
3000 / 2000 / 4000 / 1000
- ¿Cuál es la unidad de millar más próxima a 4910?  
4000 / 5000 / 3000 / 2000
- ¿Cuál es la decena más próxima a 363?  
365 / 360 / 370 / 300
- ¿Cuál es la decena más próxima a 1212?  
1210 / 1220 / 1200 / 1000
- ¿Cuál es la decena más próxima a 2857?  
2860 / 2800 / 2000 / 2850

9. Realiza los siguientes ejercicios.

Ordena de menor a mayor

1.832	1.837	1.828	1.822	1.839	1.830
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Ordena de menor a mayor

3.081	3.542	3.011	3.589	3.412	3.452
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Ordena de mayor a menor

7.852	7.146	7.754	7.987	7.445	7.201
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

10. ¿Qué significa Akbar?, ¿a qué tenía miedo?

---

¿Qué solución le dio su hija para repartir los libros? ¿A quién se los repartiría?

---

**Anexo 4. Actividad-Un número mágico.**

# Un número mágico

1. Escribe cual es el valor del ``3'' en los siguientes números.

- 8300 \_\_\_\_\_
- 3799 \_\_\_\_\_
- 8003 \_\_\_\_\_
- 1730 \_\_\_\_\_
- 344 \_\_\_\_\_
- 443 \_\_\_\_\_

2. Me he encontrado en el bosque estos números. ¿Sabrías ordenarlos de mayor a menor?



- 1555, 2102, 313, 5656, 5657, 4924, 123, 789, 21, 10, 458, 568, 789, 147

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- 1478, 147, 895, 256, 10, 254 , 639, 1258, 786, 254, 635, 157, 26, 27, 963

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. ¿Cómo se llaman los protagonistas de la historia? ¿Cómo era el elfo?



\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Mi profesor de la escuela de elfos me ha enviado unas tareas, ¿me ayudas a hacerlas?



$$4,3 - 2,84 =$$

$$52,61 - 13,72 =$$

$$49,8 - 31,96 =$$

$$123,7 - 98,49 =$$

$$214,8 - 96,72 =$$

$$416,7 - 392,18 =$$

Ordena el resultado de las operaciones de menor a mayor:

---

5. Descubre los colores para pintar al elfo. Mira en la tabla de resultados los colores correspondientes.

a)  $2,5 + 3,78$

e)  $62,73 + 1,23$

b)  $3,33 + 9,1$

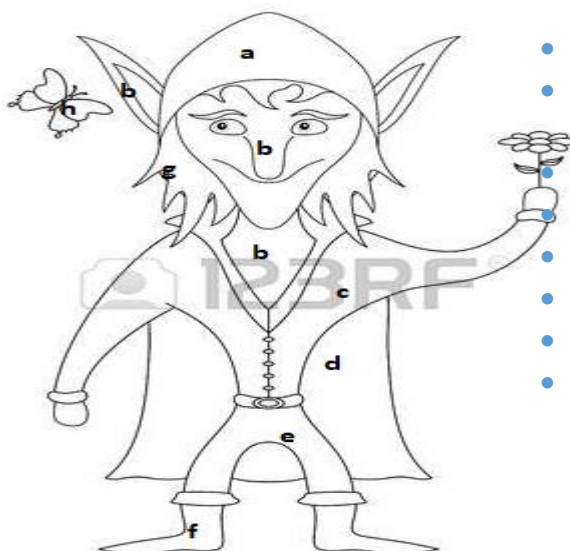
f)  $14,143 + 13,30$

c)  $21,7 + 12,06$

g)  $214,89 + 0,005$

d)  $0,13 + 0,6$

h)  $110,06 + 13,45$



- Verde-6.28
- Marrón claro-12.43
- Azul-37.76
- Rojo-0.73
- Morado-63.96
- Gris-27.443
- Negro-214.895
- Rosa-123.51

Realiza las operaciones en este recuadro

6. ¿Qué objeto encuentran en el bosque? ¿A quién se lo enseñan?

Si tuvieras un dragón, ¿cómo se gustaría que fuese? Descríbelo.

---

---

---

---

Imagínate que vas por un bosque y te encuentras el número mágico 8.  
¿Qué harías? ¿Qué poderes te gustaría que tuviese?

---

---

---

---

7. ¿En cuántos de estos números el ``3`` representa 300 unidades?  
Rodéalos con un círculo



936	1137	303	1035
346	439	957	1036
3218	1320	30	347
836	1352	39	432

8. Completa las siguientes series:

- a) 900 1200 1500 \_\_\_\_\_
- b) 3000 7000 11000 \_\_\_\_\_
- c) 36 32 28 \_\_\_\_\_
- d) 450 444 438 \_\_\_\_\_
- e) 12 19 26 \_\_\_\_\_
- g) 105 115 125 \_\_\_\_\_

9. Imagínate que te encuentras en el bosque 3 números: el 2, el 4 y el 6.  
Escribe todos los números de tres cifras que puedan formarse combinando  
esos tres números.

---

---

---

---

10. Si tuvieras un dragón con el que poder volar, ¿dónde te gustaría  
viajar? ¿Qué número te gustaría encontrarte? ¿Qué harías con ese número?  
Haz una breve redacción



---

---

---

---

---

---

---

---



Anexo 5. Lectura. Una terrible palabra de nueve letras  
**Una terrible palabra  
de nueve letras**

Pedro Mañas Romero

Ilustraciones de Ximena Maier



ANAYA

*Para Tete, que es todo un artista.*

# 1

Pamela Greenwood tenía cincuenta y 9 siete años largos, treinta y dos dientes amarillos, diez uñas pintadas de rojo san-gre y tres juanetes aprisionados en unos viejos zapatos de tacón. Era ese tipo de mujer de la que se pueden esperar frases como «Creo que tomaré otra copa de je-rez», «No hay nada que abrigue como la piel auténtica» o «Ve a jugar- a tu cuarto, mocosa». Lo que de ningún modo cabía esperar de la señora Greenwood era oírle decir algo como «¿No sería genial que fué-remos amigas?». Y, sin embargo, lo dijo.

Pamela Greenwood era una vieja actriz retirada —al menos eso es lo que ella aseguraba— que trabajaba para la gran Com-

pañía de Juguetes McMillan. Todo lo que la señora Greenwood tenía que hacer era ponerse de pie frente a un micrófono y recitar un puñado de frases escritas sobre una pizarra blanca. Cada frase era cuidadosamente registrada en un diminuto chip electrónico, que después iba a parar a la tripa de un unicornio de peluche, al brazo articulado de un robot, o a la cabeza de

10 una muñeca. Así es como la Compañía de Juguetes -McMillan conseguía que sus muñecas siempre pidiesen ser amigas de otras muñecas, que sus robots siempre pidiesen destruir otros robots, y que sus unicornios siempre pidiesen... bien, lo que sea que pidan siempre los unicornios.

—Quiero hacer pis... —suplicaba la señora Greenwood con voz de bebé.

—Ten dulces sueños... —susurraba con voz de oso de peluche.

—Qué asco de empleo... —suspiraba  
con voz de señora Greenwood.



A Pamela Greenwood no le gustaba su trabajo. Claro que, probablemente, a muchos niños tampoco les hubiera gustado saber que, cuando cada noche apretaban el ombligo de su osito para que les desease dulces sueños, en realidad era como si metiesen en su cama a una desconocida con uñas color sangre y juanetes en los pies. Decididamente, hay cosas

└12 que es mejor no saber.

—¿No sería genial que fuésemos amigas? —canturreó aquella mañana Pamela Greenwood, con su mejor voz de muñeca de plástico.

—¡Vale para sonido! —confirmó un hombre que, desde el otro lado de un panel de cristal, escuchaba a Pamela a través de unos enormes auriculares—. ¡Siguiente!

«¿Por qué no me cambias de ropa?». «¡Cuéntame un secreto!». «¿Y si jugamos a las princesas?». La mujer continuó reci-

tando mecánicamente cada una de las frases de la pizarra. Al otro lado del cristal, el técnico de sonido hacía su trabajo entre



enormes y silenciosos bostezos. Seguramente a él tampoco le gustaba su trabajo.

Tras pronunciar la décima y última frase, la señora Greenwood carraspeó con fuerza, se raspó la saliva seca de los labios con una de sus rojísimas uñas y examinó con gesto de disgusto las diez frases que acababa de recitar. Se le ocurrió preguntarse qué pinta hubiera teni-

do voceando aquellas memeces sobre el 13 escenario de un teatro.

—Todo lo que me hacen decir —murmuró al fin, esta vez con su propia y amarga voz— es una auténtica...

El que yo me detenga ahí no significa que ella se detuviera. Por supuesto que no. El problema es que la persona que me contó esta historia se negó a revelarme la palabra exacta que utilizó la señora Greenwood- a continuación. Quizá le pareció demasiado espantosa, quizá no quiso que yo la escuchara o, quizá, simplemente, la había

olvidado. He llegado a imaginar cosas terroríficas. El caso es que, después de duras investigaciones,



todo lo que he podido averiguar es que se trataba de una palabra de nueve le-tras. Una terrible palabra de nueve letras:

☞ ⌚ @ ☹ \$ ♂ # ♀ ✂ .

Claro que, por muy terrible que fuese la

14 palabra, no se la puede culpar a ella de que la señora Greenwood la pronunciase frente a un micrófono. Tampoco fue cul-pa suya que un técnico perezoso y distraí-





do pulsase el botón de grabación en el momento equivocado. Y aún menos que aquella frase inesperada fuese a parar a un minúsculo chip electrónico, que siguió tranquilamente su camino hacia la fábrica de la Compañía de Juguetes McMillan. 15 Casi un mes después, una legión de quinientas muñecas sonrientes avanzaban sobre una cinta mecánica con rumbo a las mejores jugueterías del país. Y, bajo su cabello rubio, su brillante vestido y su sonrisa traviesa, todas ocultaban la mis-ma palabra en su interior. Una terrible palabra de nueve letras.



## **Anexo 6. Lectura- Un laberinto hacia el mar**

### **UN LABERINTO HACIA EL MAR**

Charles acababa de cumplir 12 años.

Vivía con su madre y su hermano pequeño en una preciosa aldea de casas blancas con tejados de paja, situada en el sur de Francia. Un lugar lleno de vegetación. Sus habitantes cultivaban lo imprescindible e intercambiaban los excedentes, pues el dinero no existía. Todo era perfecto.

Todo, excepto un “pequeño” detalle: era imposible salir de allí. La aldea se encontraba en el centro de un laberinto gigante e infranqueable formado por zarzas y espinos.

Además, se decía, se rumoreaba, que el laberinto crecía, que sus ramificaciones se reproducían, que sus caminos eran más largos y estrechos y que, por tanto, escapar de allí era cada día más difícil.

Muchos habían muerto buscando la salida. Unos habían sido atravesados por las espinas, otros asfixiados por las ramas de las plantas, que crecían atrapando todo lo que encontraban. Otros morían de sed, perdidos por las sinuosas sendas.

Charles acababa de cumplir 12 años y vivía con su madre y su hermano pequeño en una preciosa cárcel.

Un medallón de latón fue su regalo de aniversario. Un medallón que su madre había heredado de su padre, y éste a su vez, de su madre. Había pasado de generación en generación y ahora había llegado a manos de Charles. ¡Quién sabe cuántos años tendría! Era una reliquia de su familia, un imperfecto disco metálico demasiado pesado y grande para su pequeño cuello. Pendía de una tosca cadena, más pesada todavía.

Pero con doce años no quieres medallones, ni de oro ni de plata: quieres libertad, quieres salir y entrar, ser independiente, pasar inadvertido, conocer, investigar, probar. Un medallón con una pesada cadena es un símbolo más de tu encierro y detención. Y esto fue lo que Charles pensó, intentando que su madre no notara su descontento.

Así que guardó su regalo debajo del colchón y retomó su lectura. Los libros eran el único referente para los habitantes de la aldea. Entre sus páginas se podían encontrar dibujos de montañas, de valles, de animales y de plantas. Eran libros preciosos, maravillosos, misteriosos.

Charles leyó todos los textos que encontró. Aprendió muchas cosas, descubrió imágenes de las olas del mar, de animales increíbles y de plantas con propiedades curativas.

Y su fantasía se desataba: soñaba con glaciares que se derriten creando enormes lagos, imaginaba lagos de los que nacen límpidos riachuelos y dibujaba ríos que desembocan en el mar. Su inconsciente siempre le conducía hacia el mismo sitio: la búsqueda de la libertad. Y para él el mar representaba la libertad.

Y entre sueño y sueño, Charles sacaba el medallón de sus antepasados, lo observaba y lo limpiaba, deseando que ese metal le transmitiera propiedades mágicas para poder salir de allí. Pero la magia no llegaba. Leía y releía las inscripciones que algún antepasado suyo

había grabado en el anverso y reverso de la medalla, *el niño avanza sin pensar hacia lo desconocido el joven, a veces, retrocede para evolucionar el adulto busca nuevos retos el anciano se convierte de nuevo en niño*, pero no conseguía comprender el significado de esas palabras.

Lo que sí comprendió es que su hermano estaba enfermo.

Con 12 años y siete meses, Charles tomó una determinación: se internaría entre las zarzas. Si había un mar, estaba fuera; si había más libros, estaban fuera; si había cura para su hermano pequeño, estaba fuera. Al amanecer, dejando una nota de despedida, salió con su hatillo y su medallón hacia el interior del horrible laberinto.

Había pensado mucho en cómo sería adentrarse en esa locura de pasillos y cruces. Tenía claro que debía seguir una estrategia, trazar un plan. Por supuesto, había que marcar los cruces visitados y la dirección tomada. Esto no parecía muy difícil, podían hacerse marcas. Por ejemplo, atando a las plantas trozos de tela de distintos colores, indicando si ese lugar ya había sido visitado y en qué dirección se había recorrido. Tela azul en el comienzo de un camino, tela roja al final.

Charles comenzó marcando las sendas de esta forma, con mucha paciencia y disciplina. Un error podía ser mortal. Pero aún así, la cosa estaba muy complicada. Llegó un momento en que empezó a ver lazos azules y rojos por todas partes, que indicaban que ya había estado allí. A veces tenía la impresión de estar dando vueltas. Y pasadas varias horas corroboró que estaba perdido del todo.

Las zarzas iban dejando huellas en sus piernas, brazos y cara, raspones por todo su cuerpo. Luego comenzaron los mareos, la sensación de agobio al saberse desorientado. Pasaba por los mismos sitios una y otra vez y no era capaz de regresar a su casa ni de salir de esa cárcel. Su cabeza daba vueltas, parecía que le faltaba el oxígeno.

Entonces se acordó del medallón. Palpó sus inscripciones, que tantas veces había leído:

*el niño avanza sin pensar hacia lo desconocido*

*el joven, a veces, retrocede para evolucionar*

*el adulto busca nuevos retos*

*el anciano se convierte de nuevo en niño*

Y con su mente nublada por el mareo y la confusión, en un estado casi de trance, lo comprendió: esas inscripciones eran un algoritmo para salir de allí.

El niño, el joven, el adulto y el anciano representaban a los pasillos. Un pasillo que se recorre por primera vez es un niño. Si lleva a un lugar en el que se ha estado con anterioridad, se convierte en joven. Un camino que se ha recorrido en los dos sentidos, es un adulto; y un camino que lleva a un lugar que ha sido totalmente explorado es un anciano. Pensando en todo esto, consiguió descifrar el mensaje oculto entre las palabras de la medalla.

Charles bebió un poco de agua, recobró fuerzas y, sobre todo, recuperó la esperanza. Por supuesto, seguía marcando con cinta roja o azul los comienzos y finales de los pasillos.

Pero ahora sabía que tenía que elegir muy bien el camino a tomar en función de la combinación de colores de los lazos encontrados en los cruces.

Consiguió salir del bucle en el que había estado tanto tiempo. Tuvo que pasar por callejones cada vez más estrechos y punzantes, llenos de bifurcaciones. En ocasiones debía retroceder sobre sus pasos. Cuando tenía dudas, tocaba el medallón para volver a interpretar sus mensajes. Éste se había convertido para él en un amuleto que representaba su salvación, una fuente de inspiración y de energía. A veces era muy complicado elegir el camino adecuado.

Exhausto y herido, con la cara ensangrentada y los labios resecos, tres días más tarde vio, por fin, la salida de ese horrible, tenebroso y siniestro laberinto.

A pesar de sus escasas fuerzas, caminó deprisa los últimos metros de oscura senda hasta llegar a la anhelada puerta.

Lo que vio entonces le pareció un milagro. Ahora tenía ante sí una verde pradera rodeada de nevadas montañas y un cielo azul. No muy lejos, había un pequeño riachuelo que, tarde o temprano, desembocaría en el mar.

Gracias a su audacia e intuición, había conseguido ser libre.

Charles Trémaux vio el mar y volvió a su casa con los medicamentos necesarios para sanar a su hermano. Indicó a sus vecinos, amigos y parientes la forma de salir de esa preciosa cárcel.

Ana Alonso

tura

# La biblioteca del sultán

Anexo 7. Lectura- La biblioteca del sultán.

Ilustraciones  
de Lucía Bande

ANAYA



PIZCA DE SAL



1.ª edición: marzo 2012

Dirección de la colección: Olga Escobar

© Del texto: Ana Alonso, 2012 © De las ilustraciones: Lucía Bande, 2012 © De las fotografías de cubierta: Getty Images; 123RF © Grupo Anaya, S. A., Madrid, 2012 Juan Ignacio Luca de Tena, 15. 28027 Madrid [www.anayainfantilyjuvenil.com](http://www.anayainfantilyjuvenil.com) [www.anayapizcadesal.com](http://www.anayapizcadesal.com) e-mail: [anayainfantilyjuvenil@anaya.es](mailto:anayainfantilyjuvenil@anaya.es)

Diseño de cubierta:

Miguel Ángel Pacheco, Javier Serrano

y Patricia Gómez

ISBN: 978-84-667-2950-1 Depósito legal: M. 4080/2012 Impreso en Anzos, S. L. 28942 Fuenlabrada (Madrid) Impreso en España - Printed in Spain

Las normas ortográficas seguidas son las establecidas por la Real Academia Española en la nueva *Ortografía de la lengua española*, publicada en 2010.

*Reservados todos los derechos. El contenido de esta obra está protegido por la Ley, que establece penas de prisión y/o multas, además de las correspondientes indemnizaciones por daños y perjuicios, para quienes reprodujeren, plagieren, distribuyeren o comunicaren públicamente,*

*en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio, sin la preceptiva autorización.*

Ana Alonso

# La biblioteca del sultán

Ilustraciones  
de Lucía Bande





## Capítulo 1



Akbar, el poderoso sultán del reino de Bahar, se levantó aquella mañana del mes de marzo y lo primero que hizo fue abrir la jaula de oro de sus dos colibríes.

—¡Volad, amigos! —dijo con su vocecilla aguda y aflautada—. Hoy tengo un mal día. Solo los colores de vuestras alas podrán alegrarme el corazón.

Y es que Akbar, el sultán, había tenido esa noche una terrible pesadilla: estaba en su biblioteca, y un genio malvado de color verde oliva flotaba en el aire justo por encima de su cabeza, amenazándole con el dedo.

—*¡Es una vergüenza que alguien tenga todos estos libros en su palacio y no haga nada con ellos!* —había dicho el genio—. *¡Con el saber que se encierra en estos libros, podrían arreglarse casi todos los problemas de tu reino! Tienes que leerlos todos, Akbar.*

—*¡Pero si hay diez mil!*



*—Pues es igual. Quiero que te los leas todos, y tiene que ser esta misma noche. Si al amanecer no has cumplido mi orden, te convertiré en un mandril.*

Aquella pesadilla había impresionado mucho al pobre sultán. No por lo del mandril (aunque eso también, porque una vez había visto a uno de esos primates en el zoo y le había parecido bastante feo). Le había impresionado, sobre todo, porque en el fondo Akbar estaba convencido de que el genio de color verde tenía un poco de razón. ¿Para qué le servían todos aquellos libros almacenados en su biblioteca, si nadie los leía?

Bueno, él leía algún libro sobre colibríes de vez en cuando. Y también algunas colecciones de cuentos (le encantaban los cuentos de una o dos líneas). Además, su hija Lía también aprovechaba bastante la biblioteca, porque le encantaba leer toda clase de historias de aventuras. Pero Akbar sabía que eso no era suficiente. Todos los habitantes del reino de Bahar debían beneficiarse de la sabiduría almacenada en aquellos libros. Sin embargo, no podía repartirlos, porque Bahar tenía más de cien mil habitantes, y en la biblioteca no había libros para todos.

Uno de sus colibríes, que tenía las alas azules y rosas, se posó en el bonsái más cercano del jardín y batió alegremente las alas. El sultán sonrió al verlo. Por un momento, consiguió olvidarse de sus problemas.

Su jardín de árboles enanos siempre conseguía tranquilizarle, porque allí todo parecía hecho a su medida.

Y es que al sultán Akbar, que era muy bajito, le ponían nervioso las cosas demasiado grandes o demasiado complicadas; por ejemplo, su propio palacio, con sus trescientas cúpulas de azulejos verdes y azules, y sus cuatrocientas torres de oro y plata. Era tan inmenso, que por las noches le daba miedo recorrerlo. Por no hablar del Gran Bosque Imperial, con sus quinientos mil árboles de todas las especies y tamaños... ¡Solo de pensar en él, se mareaba!

Sus súbditos hacían bromas con aquellos temores suyos hacia todos los objetos y lugares de gran tamaño. Le llamaban «Akbar, el pequeño», y ese nombre, en sí mismo, ya era un chiste, porque Akbar, en lengua persa, significa «grande».

Sin embargo, el sultán no se enfadaba con ellos por hacer esas bromas, porque era un hombre de muy buen carácter. Además, para olvidarse de sus fobias tenía sus bonsáis, sus colibríes y a su hija Lía, que siempre le hacía reír con sus chistes.

Cuando le contara a Lía su problema, seguro que a ella se le ocurriría alguna idea para solucionarlo...

Akbar intentó sacudirse la preocupación, se despidió con un silbido muy suave de sus dos coli-bríes y se fue derecho a la cocina, a prepararse el de-sayuno.

7











Estaba metiendo una minitostada en su minitos-tadora de acero inoxidable, cuando justamente vio aparecer a Lía en la puerta.

—Buenos días, papá. ¡Me sé un chiste nuevo! Mira, es sobre un hombre que se encuentra con una vaca...

—Ahora no, hija. Lo siento, lo siento mucho, pero no estoy de humor.

Aquello sí que era una novedad. Normalmente el sultán nunca se resistía a oír un buen chiste, sobre todo si era un chiste de vacas.

—Papá, ¿te encuentras bien? —preguntó Lía, asustada—. No habrás vuelto a tener otro de esos sueños de los tuyos...

—¿Cómo lo has adivinado? —preguntó Akbar. Y al preguntar, levantó tanto las cejas que casi se le llegaron a esconder por debajo del turbante.

La verdad era que, para Lía, no había resultado muy difícil. Cada vez que el sultán tenía una pesadilla sobre algo demasiado grande o demasiado complicado, al levantarse lo primero que hacía era ponerse el turbante de florecitas. Sentía que aquel turbante le protegía de sus problemas.

—¿Qué ha sido esta vez, papá? —preguntó Lía—.  
¿Has soñado con el Gran Océano Turquesa? ¿O con el  
Altísimo Volcán de Aladín? O con...

—Calla, calla. Ni menciones siquiera esas cosas  
terribles delante de mí.

10



—Pero papá, eres el sultán. No puedes tener miedo de un mar que baña tu reino, ni de un volcán que está en tu territorio.

—No es que tenga miedo. Es alergia... Las cosas grandes me provocan ataques de asma, y hacen que casi no pueda respirar.

—No es asma, papá. Es miedo; temor; pánico. Al menos, podrías reconocerlo...

—Bueno, ¿y qué? —El sultán elevó los brazos hacia el cielo, impaciente—. Lo dices como si fuera culpa mía. ¿Es que acaso eso me impide hacer mi trabajo? ¿Es que soy un mal gobernante?

—Claro que no, papá. Yo no he dicho eso...

—Pues sí, hija. Lo soy.

Akbar se cubrió el rostro con las manos y emitió un sollozo tan débil, que casi parecía un susurro. Lía se rascó la cabeza y no supo qué decir. En toda su vida, jamás había visto a su padre tan agobiado.

—Estás exagerando, papá —dijo suavemente. —No, no estoy exagerando. Me estoy quedando

corto... que es lo que siempre me pasa. Este reino es demasiado grande, hija mía, y ocurren muchas cosas en él. Demasiadas cosas... ¡Hay millones de problemas!

—Hombre, eso pasa en todas partes...

—Sí, sí, ya lo sé, pero los gobernantes estamos para solucionar los problemas de la gente, ¿o no es verdad? Y yo podría hacer más de lo que hago para solu-



cionarlos. Esta noche, en mi sueño, se me apareció un genio. Un genio de color verde.

—Verde —murmuró Lía—. Esos son los peores... —No te creas. En el fondo, tenía razón. Me dijo que, si alguien leyese todos los libros de mi biblioteca, se solucionarían la mayor parte de los problemas de Bahar. Y me amenazó con convertirme en un mandril

si no me los leía todos en una sola noche. —

¡No era más que una pesadilla, papá!

El sultán se rascó pensativo el pelo por debajo de su turbante de florecitas.

—De todas formas, el genio estaba enviándome un mensaje. Alguien tiene que leer todos esos libros, Lía. Tenerlos ahí encerrados sin que nadie los aproveche es una barbaridad y un desperdicio. No sé cómo no lo había pensado antes.

—Muy bien, pues ya sabes... ¡Ponte a leer!







—Pero, Lía... ¡Hay diez mil libros en esa biblioteca! Tardaría más de veinte años en leérmelos todos. Y el país no puede esperar tanto tiempo...

—Entonces, ¿qué piensas hacer?

La minitostada saltó del minitostador con un chasquido. El sultán pegó un brinco, sobresaltado. Luego intentó cogerla y se quemó los dedos.

—¡Ayyyyy! Qué caliente...

—Papá, no te escabullas. —Lía miraba a su padre con el ceño fruncido—. No has contestado a mi pregunta.

El sultán le dio un delicado mordisco a la tostada y masticó un poquito antes de responder.

—Había pensado en repartir los libros entre los habitantes de Bahar, pero son unos cien mil, y solo tengo diez mil libros. Diez mil entre cien mil... No llegan.

—No —dijo Lía, pensativa—. Tocarían a un décimo de libro.

—Necesitamos otra solución...

—¡Ya lo tengo, papá! ¿Por qué no repartes los libros entre todos tus ministros? Así, no tendrás que leerlos todos tú solo.

—Son ocho —dijo Akbar pensativo—. Conmigo, nueve, y contando al visir, seríamos diez. Así que habría que dividir los libros por diez... ¡A cada uno nos tocarían mil libros!

Lía y su padre se miraron.

—Siguen siendo muchos —dijo el sultán.



—Ya, pero los ministros, a su vez, pueden repartir los libros entre sus ayudantes, y estos entre sus empleados... Así se dividirán la tarea y todos podrán leer los libros que les toquen.

—¡Qué buena idea, hija! Voy a ponerla en práctica ahora mismo —comentó el sultán entusiasmado—. Voy a convocar a todos mis ministros en cuanto termine mi desayuno. Pero antes, si me quieres contar el chiste de la vaca...

Lía cerró los ojos para recordar, pero aquella historia del genio y la biblioteca la había desconcentrado por completo, así que tuvo que darse por vencida.

—Lo siento, papá —dijo, encogiéndose de hombros—. ¡Se me ha olvidado!



Ana Alonso

atura

# Un número mágico

Anexo 8. Lectura- Un número mágico

Ilustraciones  
de Maria Espluga Solé

ANAYA



PIZCA DE SAL

1.ª edición: marzo 2011

Dirección de la colección: Olga Escobar

© Del texto: Ana Alonso, 2011

© De las ilustraciones: María Espluga, 2011

© De las fotografías de cubierta: 123 RF/Quick Image © De las fotografías de las fichas: Cosano, P./Anaya © Grupo Anaya, S. A., Madrid, 2011

Juan Ignacio Luca de Tena, 15. 28027 Madrid  
www.anayainfantilyjuvenil.com www.anayapizcadesal.com e-mail:  
anayainfantilyjuvenil@anaya.es

Diseño de cubierta:

Miguel Ángel Pacheco y Javier Serrano

ISBN: 978-84-667-9504-3 Depósito legal: M. 4851/2011 Impreso en Anzos, S. L. 28942 Fuenlabrada (Madrid) Impreso en España - Printed in Spain

Las normas ortográficas seguidas son las establecidas por la Real Academia Española en la nueva *Ortografía de la lengua española*, publicada en 2010.

*Reservados todos los derechos. El contenido de esta obra está protegido por la Ley, que establece penas de prisión y/o multas, además de las correspondientes indemnizaciones por daños y perjuicios, para quienes reprodujeren, plagiaran, distribuyeren o comunicaren públicamente,*

*en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, o su transformación, interpretación o ejecución artística fijada en cualquier tipo de soporte o comunicada a través de cualquier medio, sin la preceptiva autorización.*





**Anexo 8: Lectura. Un número mágico**

Ana Alonso

# Un número mágico

Ilustraciones  
de Maria Espluga







Cuando dos amigos como Minus y Berk van juntos por el bosque, todo el mundo se les queda mirando...

Y es que ver juntos a un elfo y a un dragón de la montaña no es una cosa muy corriente.

Los dragones de la montaña, por lo general, viven en cavernas a gran altitud, rodeados de nieve, y rara vez descienden a los bosques. Sin embargo, Minus es diferente, porque tiene una gran curiosidad por todas las cosas. Eso le lleva a emprender largas caminatas por la región y a relacionarse con criaturas de todas las especies. Incluso visita de vez en cuando a los dragones del valle y a los del agua.

Pero amigos, lo que se dice amigos, solo tiene uno: Berk, el joven elfo de piel oscura y ojos rasgados, tan azules como pedacitos de mar.



A pesar de lo distintos que son en apariencia, Minus y Berk tienen mucho en común: a los dos les gusta conocer lugares nuevos y averiguar el porqué de las cosas. Por eso se divierten tanto juntos.

Es frecuente ver a Berk subido a lomos de su amigo el dragón cabalgando entre los árboles. Las escamas rojas y azules de Minus resaltan en medio del verdor del bosque como el plumaje de un pájaro exótico.

Todos los miran con envidia: las hadas, los trolls, los enanos y hasta los demás elfos. ¡Siem-pre se están riendo, y se lo pasan tan bien!





Un día, mientras juegan al escondite cerca del Arroyo de los Mirlos, Berk se detiene junto a un alto abedul de tronco blanco como la nieve. Ha visto brillar entre los helechos algo que le ha llamado la atención. Olvidándose de buscar a Minus, que lleva ya un buen rato escondido, se agacha a recoger el misterioso objeto. ¡Es un tres! Un tres muy grande, del tamaño de una ardilla. Está fabricado de un metal brillante y rojizo, un poco oxidado en los bordes. Debe de llevar en el suelo bastante tiempo.



—¡Minus, ven aquí! —llama Berk a su ami-go—. Esto es más interesante que el escondite. Mira...

Minus llega resoplando por la carrera y observa el tres metálico con sus enormes ojos pensativos.

—Qué extraño... ¿Qué hará ese número ahí, debajo de los abedules? —pregunta—. Parece un objeto bastante valioso.

Como no saben qué hacer con él, Berk lo ata con una cuerda transparente que lleva en el bolsillo y se lo cuelga del cuello a Minus.



El dragón está feliz con su nuevo adorno. Esa misma tarde, cuando los dos amigos caminan de regreso a la aldea de los elfos, se encuentran por casualidad con Mag, el brujo oscuro.

—¡Vaya! —dice Mag, deteniéndose a mirar el extraño colgante del dragón—. ¿Quién os ha dado eso? ¡Menuda suerte que habéis tenido!

Minus va a contestar que lo han encontrado debajo de un abedul, pero Berk le da un codazo en las costillas para que se calle.

—¿Te gusta? —le pregunta Berk al mago con cara de inocencia—. Es bonito, ¿verdad?









