

Aula

Matemática y lenguaje a partir de la lectura de cuentos

PD

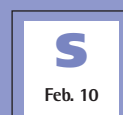
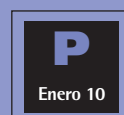
Educación secundaria

Material
fotocopiable

Beatriz Blanco
Ana Caballero
Lorenzo J. Blanco

Índice

Introducción
Objetivos, competencias básicas y contenidos
Actividades de enseñanza y aprendizaje
Descripción de las actividades de enseñanza y aprendizaje
Orientaciones metodológicas para la intervención pedagógica
Actividades para el alumnado



Introducción

Es reconocido el valor de los cuentos y de la novela de contenido matemático como recurso didáctico para enseñar matemáticas de forma significativa en educación obligatoria (Marín, 1999). Con este trabajo mostramos una serie de pautas y actividades para desarrollar con alumnado de primer ciclo de educación secundaria obligatoria. En ellas se utiliza el cuento para motivar al alumnado a trabajar las matemáticas, a reflexionar sobre su significado o a profundizar en su contenido, poniendo de manifiesto que los cuentos de matemáticas son un buen recurso didáctico dentro de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en educación secundaria.

Diferentes trabajos educativos señalan la necesidad de incidir en la comprensión lectora y sugieren a los docentes que le dediquen cada vez más tiempo en todas las materias, entre las que se señalan, específicamente, las matemáticas.

Las narraciones para usar específicamente en matemáticas pueden ser de distinta naturaleza: cuentos, relatos y textos literarios con trasfondo matemático. Y por otro lado, la forma de emplear estos cuentos: resumir, ilustrar, responder a cuestiones, continuar un relato..., manifiesta el potencial de los cuentos como herramienta didáctica.

Las editoriales publican cada año más libros juveniles, generalmente de intriga, en los que para desenlazar la trama se plantean resolver problemas de contenido matemático, algunos ejemplos son *El asesinato del profesor de matemáticas* (Serra, 2000) o *Ernesto, el aprendiz de matemago* (Muñoz, 2003). Autores clásicos como Lewis Carroll han puesto al servicio de la literatura propuestas que requieren un esfuerzo que implique algún saber matemático (Blanco, 1993). Por otro lado, se puede emplear textos clásicos o de la literatura actual que sirven como contexto para aplicar contenidos matemáticos sin que, en un principio, hayan sido escritos con esa intención.

Podemos encontrar bibliografía en la que los personajes son conceptos matemáticos (nú-

meros, figuras...) y sus relaciones son sus propiedades. Un buen ejemplo de este tipo de relatos se encuentra en los *Cuentos del cero* (Balbuena, 2006) o en las pequeñas obras teatrales de *Teatromático*, de Roldán (2002), que utilizaremos para algunas de las actividades expuestas.

De igual manera, se pueden inventar cuentos ex profeso para las matemáticas: destacaremos algunas experiencias desarrolladas con alumnos de prácticas de magisterio, descritas por Plasencia y Rodríguez (1999) o Noda y Plasencia (2002); o bien podemos pedir al alumnado que cree historias a partir de unas indicaciones. En Blanco y Blanco (2009) encontramos algunas orientaciones y normas básicas que pueden ayudarlos a introducirse en la creación de cuentos, y que sugieren la necesidad de una colaboración directa con el departamento de lengua castellana y literatura.

Objetivos, competencias básicas y contenidos

Los currículos actuales de educación secundaria sugieren que los contenidos de las distintas materias deben conjugar su carácter específico con ámbitos de conocimiento más amplios, mediante una orientación integradora hacia las competencias básicas y los objetivos de la etapa, favoreciendo su consecución a través de planteamientos didácticos interdisciplinares.

Con este trabajo nos planteamos una serie de objetivos didácticos propios del área de matemáticas, que persiguen que nuestros alumnos adquieran competencias lingüísticas y matemáticas, entre otras. En el cuadro 1 se detallan los objetivos y las competencias básicas; y en el cuadro 2, los contenidos.

Actividades de enseñanza y aprendizaje

Las actividades (cuadro 3) han sido planificadas de manera que la dificultad crezca de

Cuadro 1. Objetivos y competencias básicas

OBJETIVOS	COMPETENCIAS BÁSICAS
<ul style="list-style-type: none"> Ejercitarse en la comprensión de textos científicos a partir de la lectura de cuentos. 	<ul style="list-style-type: none"> Competencia comunicativa lingüística. Competencia matemática.
<ul style="list-style-type: none"> Comprender la estructura de una historia de contenido matemático y ser capaz de describirla y resumirla a través de dibujos. 	<ul style="list-style-type: none"> Competencia comunicativa lingüística. Competencia matemática. Competencia artística y cultural.
<ul style="list-style-type: none"> Descubrir aspectos acerca de la historia de las matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Competencia social y ciudadana. Competencia matemática.
<ul style="list-style-type: none"> Iniciarse en la obtención de conclusiones a partir de la lectura comprensiva de un texto matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> Competencia comunicativa lingüística. Competencia matemática. Competencia para aprender a aprender.
<ul style="list-style-type: none"> Valorar la potencia como forma abreviada de escribir un número. 	<ul style="list-style-type: none"> Competencia matemática.
<ul style="list-style-type: none"> Identificar con claridad propiedades matemáticas a partir de la lectura de un cuento matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> Competencia comunicativa lingüística. Competencia matemática.
<ul style="list-style-type: none"> Comprender las propiedades de las figuras planas. 	<ul style="list-style-type: none"> Competencia matemática.
<ul style="list-style-type: none"> Iniciarse en el lenguaje literario expresando propiedades matemáticas para ser contadas en forma de cuento. 	<ul style="list-style-type: none"> Competencia comunicativa lingüística. Competencia matemática.
<ul style="list-style-type: none"> Verbalizar la posición que ocupa la coma en el resultado de las operaciones con decimales. 	<ul style="list-style-type: none"> Competencia matemática.
<ul style="list-style-type: none"> Emplear vocabulario matemático específico de fracciones relacionando contenidos científicos con situaciones o contextos reales, o dotando a las fracciones de cualidades humanas que obliguen a crear conexiones entre conceptos o procedimientos matemáticos y características o acciones de las personas. 	<ul style="list-style-type: none"> Competencia comunicativa lingüística. Competencia matemática.

forma gradual. Es necesario que los alumnos trabajen con varios cuentos que sirvan como inspiración y modelo para la creación de sus propios relatos matemáticos.

Esta tarea hace reflexionar a los alumnos y las alumnas sobre las propiedades de las fracciones, a la vez que desarrolla su imaginación, teniendo como elemento central un contenido matemático que habíamos mostrado en el aula.

A través de los cuentos, los alumnos expresan con un lenguaje familiar una serie de conceptos matemáticos.

En la ficha número 6 podemos apreciar el efecto que tiene en la práctica docente utilizar estos cuentos para presentar, para reforzar y para evaluar los contenidos sobre grupos de alumnos distintos a los que los crearon.

Cuadro 2. Contenidos

CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS		
Conceptos	Procedimientos	Actitudes, valores y normas
<ul style="list-style-type: none"> Origen y evolución de los números. Potencia de base 2 y exponente natural. Relación de divisibilidad. Múltiplo y divisor. Posición de la coma en los números decimales. Estimación como paso previo a la medición exacta. Equivalencia de fracciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Lectura y escritura de números grandes. Traducción de producto de factores iguales a forma de potencia. Determinación de la existencia, o no, de la relación de divisibilidad entre números dados. Estudio de si un número es múltiplo o divisor de otro. Operaciones con números decimales. Transformación de cantidades en el sistema métrico decimal. Identificación de fracciones equivalentes. Simplificación de fracciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de la evolución histórica de los sistemas de numeración. Valoración del lenguaje matemático como recurso que facilita el almacenamiento y la transferencia de información. Curiosidad por la investigación de las propiedades y las relaciones numéricas. Interés por la correcta expresión verbal de procedimientos algorítmicos. Reconocimiento de la necesidad de adoptar unidades de medida adecuadas. Gusto por expresar los resultados debidamente simplificados.
CONTENIDOS DE LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA		
Conceptos	Procedimientos	Actitudes, valores y normas
<ul style="list-style-type: none"> Comunicación verbal y no verbal. Ideas principales de un texto. Acción principal, espacio y tiempo en una narración. El diálogo. El cuento. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de la capacidad de comunicación a través de un dibujo. Elaboración de un guión para el desarrollo posterior de una viñeta. Señalización de los personajes que aparecen en el texto. Identificación de las personas que intervienen en un diálogo, de la intención. Creación del desenlace de cuentos de los que sólo se conoce un fragmento. 	<ul style="list-style-type: none"> Respeto por las reglas lingüísticas y sociales que rigen el intercambio verbal. Interés por los textos escritos como fuente de aprendizaje. Valoración de las normas que rigen la interacción entre las personas en un diálogo. Interés por expresar ideas y sentimientos.

Cuadro 3. Secuencia de actividades

ACTIVIDADES / SECUENCIA DIDÁCTICA		ORGANIZACIÓN SOCIAL DEL AULA	RECURSOS MATERIALES	TIEMPO
1	Lee e ilustra «Yo soy el cero»	Lectura individual o colectiva. Resumen e ilustración individual.	Ficha 1, los Cuentos del cero (Balbuena, 2006), lápiz y colores.	1 o 2 sesiones.
2	El valor de las potencias	Escuchar el relato del inventor del ajedrez, y rellenar el tablero y las actividades de manera individual.	Ficha 2 y bolígrafo.	1 sesión.
3	«Tenía que hacerlo»	Determinar el contenido matemático de un texto.	Ficha 3, los Cuentos del cero (Balbuena, 2006), bolígrafo y el libro de texto de matemáticas.	1 sesión.
4	Continuar el cuento «El mundo de los decimales»	Continuar un cuento de matemáticas.	Ficha 4 y bolígrafo.	1 sesión.
5	Escribe tu primer cuento de fracciones	Crear una historia.	Ficha 5, bolígrafo, lápiz y colores.	2 sesiones.
6	Las fracciones toman vida	Explicar el contenido matemático de un cuento.	Ficha 6 y bolígrafo	1 sesión.

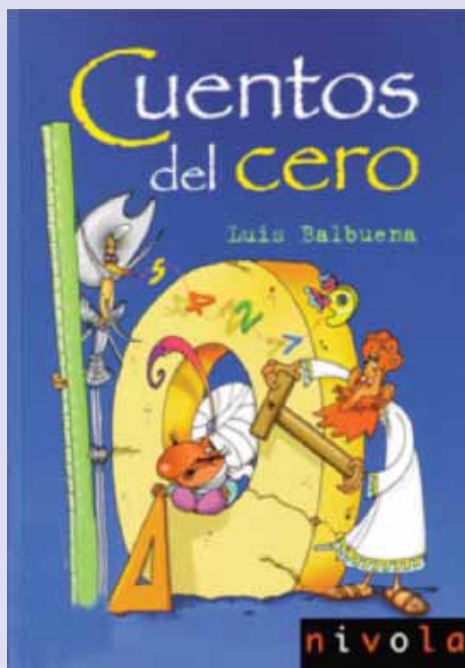
Descripción de las actividades de enseñanza y aprendizaje

Actividad 1. Lee e ilustra «Yo soy el cero»

Descripción y justificación

Esta actividad genera inquietud entre los alumnos, pues consideran que este tipo de actividades no son propias de la asignatura de matemáticas.

Se trata de resumir e ilustrar el cuento del cero con el objetivo de conocer la historia de este número tan importante.



Actividad 2. El valor de las potencias

Descripción y justificación

Se trata de completar el tablero de ajedrez y las actividades de reflexión asociadas, con la intención de que los alumnos valoren la potencia como forma abreviada de escribir un número y de que manejen con soltura las potencias de 2.

Actividad 3. «Tenía que hacerlo»

Descripción y justificación

Mediante la lectura comprensiva del texto los alumnos tendrán que determinar el contenido matemático del texto.

En dicho texto se hacen varias referencias al concepto de divisibilidad, concepto que los alumnos tendrán que identificar y comprender.

Actividad 4. Continuar el cuento «El mundo de los decimales»

Descripción y justificación

Consideramos esta actividad como un paso intermedio necesario para que los alumnos y las alumnas puedan crear sus propias historias, ya que se enfrentan a la redacción de un cuento matemático bajo unas pautas muy delimitadas.

A partir de la lectura de comienzo del cuento de Laia Bahima (2009), los alumnos tendrán que buscarle un final coherente; de esta manera, tendrán que verbalizar la posición que ocupa la coma en el resultado de las operaciones con decimales.

Actividad 5. Escribe tu primer cuento de fracciones

Descripción y justificación

Siguiendo las instrucciones dadas en la ficha 5, los alumnos podrán crear una historia de matemáticas y, así, relacionar contenidos científicos con situaciones reales.

Actividad 6. Las fracciones toman vida

Descripción y justificación

Con la explicación del contenido matemático de un cuento de fracciones escrito por un alumno de 1.º de ESO, crearán conexiones entre contenidos matemáticos y características humanas.

Orientaciones para la intervención pedagógica y la evaluación

Entendemos que los cuentos son una estrategia didáctica para reforzar los conceptos matemáticos. En este apartado mostraremos algunas orientaciones que pueden servir para evaluar en qué medida hemos conseguido alcanzar los objetivos propuestos. Distinguiremos para la evaluación entre los distintos tipos de actividades.

En la actividad «Lee e ilustra "Yo soy el cero"» tendremos en cuenta para la evaluación la capacidad de extraer lo más importante del texto, la contextualización espacio-tiempo, así como la creatividad de los dibujos.

Las actividades «El valor de las potencias», «Tenía que hacerlo» y «Las fracciones toman vida» son propuestas más guiadas, en las que los alumnos han de seguir los pasos indicados; son, por tanto, más sencillas de evaluar.

Para la evaluación de las actividades en las que los alumnos inventan sus relatos: «Continuar un cuento» y «Escribe tu primer cuento de fracciones», son necesarias una serie de pautas específicas que nos permitan observar los conocimientos matemáticos, la imaginación y los sentimientos que de manera implícita están presentes en las narraciones.

Para recopilar estos datos, en Blanco y Blanco (2009) encontramos una ficha de recogida de información de los cuentos que nos da información acerca de los conceptos matemáticos a los que se refieren los alumnos (vocabulario científico, contenido principal y contenido secundario, relación entre contenido y vocabulario, asociaciones entre situaciones y contenidos matemáticos...), el contexto en el que se aplican dichos conceptos (sentido en que se emplean y si lo hacen correctamente), la capacidad de comunicación que poseen (creatividad, ilustraciones...), así como los aspectos generales de la redacción de los cuentos (tipo de cuento, trama o acción, personajes, lugar, tiempo y el papel que desempeña el narrador), para lo que sería especialmente conveniente la colaboración del departamento de lengua castellana.

En «Continuar un cuento» sería necesario valorar si los alumnos han conseguido narrar la historia desde el punto de vista de los números decimales, además de determinar si han explicado con claridad las operaciones con números y el lugar que ha de ocupar la coma en cada una de ellas.

Referencias bibliográficas

- BAHIMA, L. (2009): *El mundo de los decimales* [en línea]. <www.losmejores cuentos.com/cuentos/infantiles276.php> [Consulta: julio 2009].
- BALBUENA, L. (2006): *Cuentos del cero*. Tres Cantos. Nivola.
- BLANCO, L.J. (1993): «Una clasificación de problemas matemáticos». *Épsilon*, núm. 25, pp. 49-60.
- BLANCO, L.J.; BLANCO, B. (2009): «Cuentos de matemáticas como recurso en la enseñanza secundaria obligatoria». *Innovación Educativa*, núm. 19 [en prensa].
- MARÍN, M. (1999): «El valor del cuento en la construcción de conceptos matemáticos». *Números*, núm. 39, pp. 27-38.
- MUÑOZ, J. (2003): *Ernesto, el aprendiz de matemago*. Tres Cantos. Nivola.
- NODA, M.A.; PLASENCIA, I.C. (2002): «La matemática de los cuentos». *Suma*, núm. 41, pp. 93-101.
- PEÑA, C. (2009): «El mundo de las fracciones». *Argos*, núm. 9.
- PLASENCIA, I.; RODRÍGUEZ, E.J. (1999): «En el país de la Reina Equilátera: una experiencia interdisciplinar en la Escuela de Magisterio». *Números*, núm. 37, pp. 29-36.
- ROLDÁN, I. (2002): *Teatromático*. Tres Cantos. Nivola.
- SERRA, J. (2000): *El asesinato del profesor de matemáticas*. Madrid. Anaya.

Beatriz Blanco Otano

IES Eugenio Frutos de Guareña (Badajoz)

beatrizblanco@terra.es

Ana Caballero Carrasco

Lorenzo J. Blanco Nieto

Universidad de Extremadura

acabcar@unex.es

lblanco@unex.es

Este artículo fue solicitado desde AULA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA en abril del 2009 y aceptado en septiembre del 2009 para su publicación.

Actividades para el alumnado

FICHA 1. LEE E ILUSTRA «YO SOY EL CERO»

El número cero es muy especial en matemáticas y ha tenido una historia muy particular. Te proponemos que leas con atención el cuento de «Yo soy el cero», incluido en los *Cuentos del cero* (Balbuena, 2006), en el que podrás descubrir las aventuras que ha vivido este escaso número desde su «nacimiento».

Selecciona los momentos históricos más importantes que le hayan ocurrido a nuestro nulo protagonista y crea unas ilustraciones que reflejen sus peripecias.

YO SOY EL CERO

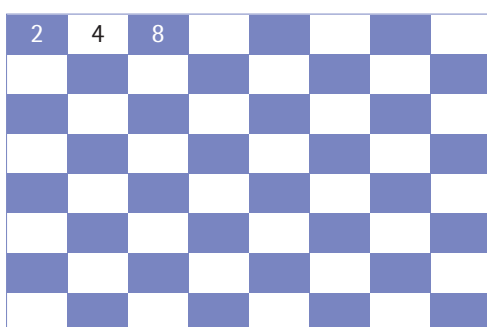
FICHA 2. EL VALOR DE LA POTENCIA

Cuenta la leyenda que en el 600 d.C. en Persia se popularizó el juego del ajedrez. El rey persa quedó tan fascinado por este juego que quiso recompensar a su inventor. A esta proposición el creador del juego, haciendo uso de sus conocimientos matemáticos, pidió:

--Me conformo con 2 granos de trigo por la primera casilla del tablero, 4 por la segunda, 8 por la tercera, 16 por la cuarta, y así doblando la cantidad hasta la casilla 64 del tablero de ajedrez.

Cuando intentaron hacer cumplir sus deseos comprobaron que era imposible preparar el premio solicitado.

1. Utiliza el tablero que tienes a continuación para seguir los cálculos que tuvieron que hacer los súbditos del rey para llegar a esa conclusión.



2. Como habrás comprobado, las cantidades resultan realmente grandes. Y como ya has estudiado que una multiplicación reiterada de un número por sí mismo es una potencia, termina de rellenar el tablero de ajedrez usando las potencias de dos. ¿A que es mucho más sencillo?
3. En la última casilla aparece 2^{64} , que sería la cantidad de granos acordada. Este número se corresponde con:

18,446 744₂073 709,551 616 granos

Escribe cómo se lee ese número:

granos de trigo.

4. Si en cada kilogramo de trigo caben algo menos de 30.000 granos de trigo, ¿cuánto pesará la cantidad acordada?

kg pesaría el premio.

5. Si una tonelada equivale a 1000 kg, ¿cuántas toneladas pesan la cantidad acordada?

toneladas pesaría el premio.

6. Si en la campaña 2007-2008 se produjeron aproximadamente 600 millones de toneladas de trigo, ¿cuántos años tendrían que pasar para que el rey pudiera hacer cumplir su palabra?

años tendrían que pasar.

FICHA 3. «TENÍA QUE HACERLO»

En los *Cuentos del cero*, de Luis Balbuena (2006), encontrarás un cuento que se llama «Tenía que hacerlo», en él aparecen muchos aspectos de las matemáticas. Nos fijaremos en aquellos que tienen que ver con la divisibilidad.

1. *Una escuela muy misteriosa*. En el relato aparece un afamado matemático y se hace referencia a su escuela.

- Escribe su nombre y la descripción que de él se hace en el cuento.

.....

.....

- ¿Qué puedes decir de la escuela que fundó y que, por tanto, llevaba su nombre?

.....

.....

2. *Glosario*. En el cuento aparecen muchas palabras que a menudo se emplean en matemáticas. Haz una lista de todas aquellas que tienen que ver con la relación de divisibilidad y escribe a continuación su significado.

.....

.....

3. *Explica con claridad*. Cuando el gran maestro decide explicar su descubrimiento, utiliza algunos ejemplos que en el texto se marcan con este símbolo (•). Búscalos en el texto y explica qué significan.

Expícalos con claridad, para ello puedes usar algunas operaciones, alguna representación o dibujo.

- «El 8 está contenido»

- «El 30»

-

-

FICHA 4. CONTINUAR EL CUENTO «EL MUNDO DE LOS DECIMALES»

El mundo de los decimales, por Laia Bahima (2009)

En la mesa de estudio de Miguel había una gran agitación. De sus deberes de matemáticas habían salido los números y se paseaban discutiendo por encima de los papeles. La coma de la operación con decimales estaba confundida:

—¿Dónde tengo que estar yo? —decía moviendo los brazos de un lado para otro. Si me pongo un número a la derecha, el 3 se enfada. Y si me muevo hacia la izquierda, el que se enfada es el 8. A mí me da igual. Yo lo que quiero es hacer las cosas bien y que todos estemos contentos.

—¡Yo tengo más derecho que el 8! —decía el 3, que era muy orgulloso.

—¡Mentira, yo soy mayor y tengo preferencia! —replicaba el 8.

—Eres mayor, pero menos importante.

—No sirvo para nada, mejor que me vaya —decía, triste, la coma en vista de todo lo que sucedía.

—¡Nooooooo! —se oyó por toda la mesa. Todos los números estuvieron de acuerdo en eso y se pusieron alrededor de la coma para que no se fuera.

—Está bien, chicos, quiero decir, números; me quedaré aquí, pero... ¿cómo resolveremos el problema?

Nadie sabía qué hacer. El 3 y el 8 no se hablaban y ya se empezaban a formar conjuntos a favor del 3 y conjuntos que daban la razón al 8.

El 1 vio que las cosas no podían seguir por ese camino y dijo:

—Pongámonos en fila para hablar de esta envidia que nos tenemos los unos a los otros.

Todos los números se pusieron en orden y empezaron a discutir. Al cabo de un rato de hablar sin decisión, aparecieron sobre la mesa las hermanas más famosas en el mundo de las matemáticas. Sí, eran la suma, la

resta, la multiplicación y la división. También conocidas como «las operaciones». Venían hablando y cuchicheando sobre sus últimos trabajos y al oír gritar al 1 se callaron de golpe.

—¿Qué os pasa, chicos? —dijo la división.

Todos guardaron silencio, ya que la división, a pesar de su aspecto amable e incluso atractivo, era la operación más temida por su fuerte carácter.

Finalmente, el 4, que casi no había hablado, fue el que se atrevió a explicar la situación.

—Pues que nadie tiene trabajo y se pelean por ser más importantes.

Las operaciones se miraron con una expresión entre divertida y de cierto desdén, sin poder entender cómo habían llegado los números a ese punto. Hablaron en corrillo un minuto y acto seguido encontraron la solución. Por algo eran las más listas y admiradas.

—Pues nosotras os daremos trabajo —dijo la suma, la más extrovertida y coqueta de las cuatro.

Los números y la coma no lo podían creer. ¿De verdad las cuatro hermanas habían solucionado su gran problema? Todos se juntaron para oír mejor lo que les iban a proponer. Empezó a hablar la división:

—...

Ayuda a la coma a saber en qué lugar ha de colocarse, según las distintas operaciones con decimales. Para hacer la actividad necesitas repasar cómo se opera con números decimales.

FICHA 5. ESCRIBE TU PRIMER CUENTO DE FRACCIONES

Vamos a crear un cuento de matemáticas sobre las fracciones.

1. Elige tus protagonistas.

Pueden ser humanos, animales, fracciones u otras posibilidades que se te ocurran.

2. Crea la trama.

Como el cuento tiene que ser de fracciones, te recomendamos que selecciones algún contenido del tema: simplificación de fracciones, fracción irreducible, fracciones equivalentes, suma, resta, multiplicación o división de fracciones. Asocia alguno de estos temas con lo que le pueda ocurrir a tus personajes. Te damos algunas ideas en el caso de que tus personajes fueran fracciones:

- Fracción irreducible: guapa, sencilla, pequeña.
- Fracción compuesta: rellenita, gorda.
- Simplificar: adelgazar, hacer dieta; convertirse en alguien más joven.
- Fracciones con el mismo denominador: pertenecen a la misma familia.
- Suma: casarse, formar una familia.

3. Inventa un desenlace.

Para terminar la historia, crea un final sorprendente o incluye una moraleja. Si tiene un final feliz, puedes acabar con «... y colorín colorado este cuento se ha acabado».

4. Escribe el cuento.

Una vez que tengas todos los elementos es el momento de comenzar a escribir, «Érase una vez» puede ser un buen principio. Continúa presentando el contexto y tus personajes. Planea la trama que se irá desarrollando a lo largo del relato. No es necesario pararnos en detalles inútiles que entorpezcan la comprensión.

5. Pon un título alusivo al texto.

6. Realiza algunos dibujos para presentar a los personajes o que ilustren lo que está ocurriendo.

FICHA 6. LAS FRACCIONES TOMAN VIDA

A continuación os proponemos un cuento que ha sido creado por un alumno de 1.º de la ESO del IES Eugenio Fuentes de Guareña (Badajoz).

El mundo de las fracciones, por Carlos Peña (2009, p. 9)

Había una vez en el país de las matemáticas, en el pueblo de la fracciones, $8/4$ que vivía con su mujer $7/4$ y su hijo $15/4$. Un día comprando en el mercado, se chocó con su vecino $4/2$, derramando la comida; $4/2$ y $8/4$ discutieron un buen rato.

Desde ese día, las dos familias estaban enemistadas. $4/2$ y $8/4$ sólo tenían en común que no tenían madre. Un día llegó al pueblo una mujer $16/8$ que decía que venía buscando a sus dos hijos. Una mujer anciana le dijo que había dos muchachos que no tenían madre, pero que estaban enemistados. $16/8$ los convocó en el médico para hacerse la prueba de la simplificación. Los dos hermanos no se dirigían la palabra hasta que llegaron los médicos con la prueba que decía que eran hermanos. En ese momento los dos se fundieron en un abrazo.

1. Algunos personajes de la historia están caracterizados por fracciones. ¿Qué fracciones les corresponden a cada uno de estos personajes que intervienen?
 - Marido:
 - Mujer:
 - Hijo:
 - Vecino:
 - Mujer que viene al pueblo:
2. Las fracciones anteriores no están elegidas al azar, puedes descifrar qué tipo de relación matemática le corresponde a cada uno de los parentescos que se establecen entre los personajes.
3. El desenlace de la historia está basado en «la prueba de la simplificación», puedes explicar en qué consiste y por qué su resultado conduce a un final feliz.