



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

“LITERATURA MATEMÁTICA PARA LA E.S.O.”

AUTORÍA Álvaro Núñez Rojo
TEMÁTICA Competencias, Plan de Lectura, Matemáticas
ETAPA ESO

Resumen

La resolución de problemas matemáticos asociados a la vida cotidiana es un aspecto que, en los últimos años, está suponiendo un grave problema en nuestros alumnos. La causa principal de este problema es la “casi nula” comprensión lectora que poseen. En este artículo, expondré algunas novelas y lecturas relacionadas con las Matemáticas que supondrán un primer paso para la mejora de este déficit.

Palabras clave

Lectura, Competencia en comunicación lingüística, Matemáticas.

1. INTRODUCCIÓN

Todos los profesores, cuando empezamos un nuevo curso, comenzamos muy ilusionados y pretendemos predisponer a nuestros alumnos a favor de las matemáticas. Muchos de nosotros nos tomamos mucho interés en nuestro trabajo y organizamos y planificamos, antes de iniciar el curso, una gran cantidad de actividades matemáticas complementarias, extraescolares, TIC.... con el fin de conseguir el tan ansiado interés por las Matemáticas.

Por otro lado, desde el curso pasado, los profesores de Matemáticas estamos “obligados” a desarrollar el concepto de *competencias*; pero ¿qué son las competencias?

La Comisión Europea de Educación, ante la necesidad de crear un marco educativo común, ha establecido unas competencias clave necesarias para el aprendizaje de las personas a lo largo de la vida: **las competencias básicas**, que se conciben como el conjunto de habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales que pueden y deben ser alcanzadas a lo largo de la enseñanza obligatoria por todo el alumnado, respetando las características individuales y se han especificado y desarrollado en Real Decreto 1631/2006 y Decreto 231/2007. Se han establecido ocho competencias básicas:



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

- *Competencia en comunicación lingüística.*
- *Competencia de razonamiento matemático.*
- *Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural.*
- *Competencia digital y tratamiento de la información.*
- *Competencia social y ciudadana.*
- *Competencia cultural y artística.*
- *Competencia y actitudes para seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de la vida.*
- *Competencia para la autonomía e iniciativa personal.*

2. COMPETENCIA DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO Y COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA: RELACIÓN.

2.1 Competencia de razonamiento matemático.

Según el Informe Pisa 2003, la *competencia o alfabetización matemática* se especifica como las capacidades de los estudiantes para analizar, razonar y comunicar eficazmente cuando enuncian, formulan y resuelven problemas matemáticos en una variedad de dominios y situaciones. La asignatura de Matemáticas contribuirá a la consecución de esta competencia básica ya que todos sus contenidos están orientados a la adquisición de los conocimientos, destrezas y actitudes propios del razonamiento matemático, a la comprensión de argumentos matemáticos, a la comunicación en el lenguaje matemático, etc., aspectos que deberán ser integrados con los conocimientos matemáticos adquiridos en otras materias, de forma que sean funcionales y útiles para resolver problemas en situaciones cotidianas.

2.2 Competencia en comunicación lingüística.

Esta competencia se refiere a la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita, de representación, interpretación y comprensión de la realidad, de construcción y comunicación del conocimiento y de organización y autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta.

2.3 Relación entre ambas competencias.

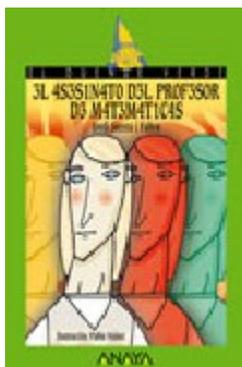
Todos los profesores de Matemáticas somos conscientes de que, para que nuestros alumnos sean competentes en Matemáticas, nuestros alumnos deben saber aplicar los conocimientos adquiridos para resolver situaciones y problemas de la vida cotidiana, pero, en muchos casos, no comprenden el problema o no entienden lo que se les pide. La razón principal es que, además de presentar deficiencias en la competencia matemática, fallan en la competencia lingüística. Esto nos tiene que llevar a la conclusión de que sin una buena capacidad de lectura, de entender los textos y de saber expresar sus ideas, poco podemos hacer para mejorar el rendimiento académico del alumnado.

3. MATEMÁTICAS Y LITERATURA: LECTURAS PROPUESTAS PARA EL AULA EN LOS DISTINTOS CURSOS DE LA ESO.

Según la nueva normativa, en todas las asignaturas de la E.S.O. se debe dedicar un tiempo de clase a la lectura comprensiva. La lectura y el alumnado de secundaria no mantienen una buena relación. Las causas fundamentales de este hecho son los constantes cambios fisiológicos, la creciente autonomía y el espíritu crítico de los alumnos que provoca en los alumnos una “crisis lectora” en esta etapa de sus vidas. Por ello se precisa una buena orientación que anime a los jóvenes a materializar sus intereses lectores con el objetivo de mejorar la comprensión lectora. Este interés lector se puede desarrollar mediante la lectura de las siguientes novelas seleccionadas y que además guardan una estrecha relación con las Matemáticas:

3.1 Libros propuestos para 1º de ESO

- *El asesinato del profesor de Matemáticas*



INNOVACIÓN
Y
EXPERIENCIAS
EDUCATIVAS

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

Editorial Anaya

Sinopsis: Esta novela trata de tres alumnos con dificultades en Matemáticas, cuyo profesor les propone un juego como examen para aprobarlas para intentar hacerles ver que ellos tenían habilidades para la materia. El viernes por la tarde, el profesor muere, pero, antes de fallecer, comenta a sus alumnos que el sobre que hay en su bolsillo les indicará cómo buscar a su asesino. A través de adivinanzas, enigmas y distintos problemas de diversa índole matemática, los alumnos deberán descubrir al verdadero asesino..... ¡no pueden defraudar al profesor!

Comentario: Este libro es muy rico en terminología matemática; de hecho, cada capítulo está expresado por número y expresiones numéricas.

- Números pares, impares e idiotas



Autores: Juan José Millás y Antonio Fraguas “Forges” 241 páginas

Alba Editorial

Sinopsis: El mundo de los números es tan complicado, incomprensible y lleno de prejuicios como el de los humanos. Juan José Millás escribe los textos y Forges ilustra trece cuentos imaginativos sobre los números (y sobre los hombres): ¿Qué pasa cuando un cuatro se parte por la mitad? Pues que, en lugar de un cuatro muerto, tenemos dos doses vivos. ¿Y si le restamos uno? Nos queda un tres acoplejado. El diez cree que es un privilegio ser el doble de cinco, pero no soporta ser la mitad de veinte, mientras que el dos con aspiraciones se pasa el día haciendo pesas en el gimnasio para convertirse en un tres.

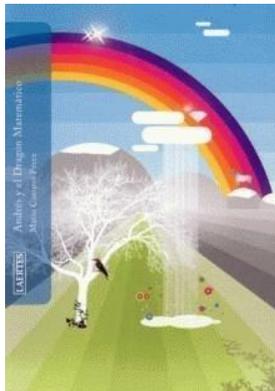
Comentario: A pesar de que, en la mayoría de los cuentos, se percibe una sutil ironía que, a simple vista, puede parecer difícil de captar por parte de los alumnos, esta novela

C/ Recogidas Nº 45 - 6ºA 18005 Granada csifrevistad@gmail.com

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 16 – MARZO DE 2009

es muy recomendable, sobre todo, a la hora de elegir un texto para comentar en clase por su sencillo vocabulario.

- Andrés y el Dragón matemático



Autor: Mario Campos Pérez

292 páginas

Laertes S.A.

Sinopsis: Andrés odia las Matemáticas. Un día, tras sentirse humillado, en clase decide dar un paseo por el bosque. Se encuentra con un dragón matemático, llamado Berto, que le ayuda a entenderlas... pero lo que desconoce Andrés es el terrible secreto que esconde el dragón. Un misterio que le llevará junto a sus amigos, a una peligrosa aventura poblada por: Gnomos, Hadas, Espejos Parlantes, Arboles Caníbales, Payasos Diabólicos, Seres Infernales, Adivinos y Brujas; que intentarán evitar que lleguen a su destino.

Comentario: Es un libro de rápida lectura, que enseña y recuerda, para los adultos que lo leen, muchos conceptos matemáticos. Además puede enseñar a nuestros alumnos a afrontar ciertas situaciones de la vida cotidiana.

3.2 Libros propuestos para 2º de ESO

- Los Diez Magníficos

INNOVACIÓN
Y
EXPERIENCIAS
EDUCATIVAS

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009



Autor: Anna Cerasoli

185 páginas

Editorial Maeva

Sinopsis: Un niño en el mundo de las matemáticas. El abuelo de Filo es un profesor de matemáticas jubilado, cuya pasión por los números es tal que necesita compartir sus conocimientos y lo hace con su nieto, al que le enseña viajando por la historia desde sus orígenes, los principios básicos de las matemáticas, la vida de los matemáticos y todo lo referente a este mundo, mediante ejemplos que nos encontramos diariamente en nuestras vidas.

Comentario: Cada capítulo de este libro trata un tema diferente, por lo que, al igual que el anterior, puede utilizarse en el aula como lectura de relato corto

- *El diablo de los números*



Autor: Hans Magnus Enzensberger

264 páginas

Editorial Siruela

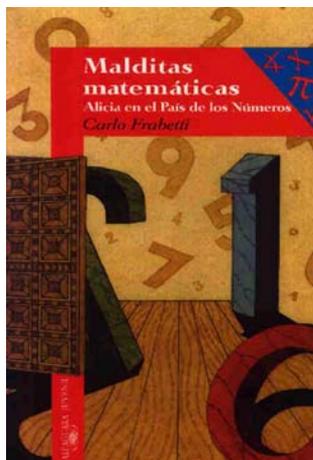
Sinopsis: A Robert no le gustan las Matemáticas, como sucede a muchas personas, porque no las acaba de entender. Pero una noche él sueña con un diablillo que pretende iniciarle en la ciencia de los números. Naturalmente, Robert piensa que es otra de sus frecuentes pesadillas, pero en realidad es el comienzo de un recorrido nuevo y

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

apasionante a través del mundo de las Matemáticas que acabará despertando su curiosidad. Los números irracionales, periódicos, Fibonacci son algunos de los conceptos matemáticos que el libro trata.

Comentario: Es un libro muy recomendable cuyo peor defecto es el cambio de terminología que realiza respecto a algunos conceptos matemáticos.

- *Malditas matemáticas: Alicia en el país de los números*



Autor: Carlo Fabretti

132 páginas

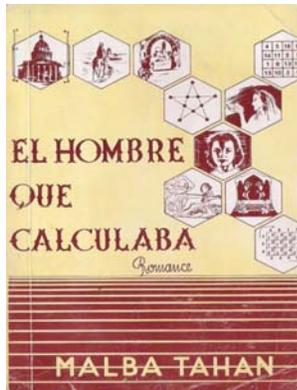
Alfaguara

Sinopsis: Alicia detesta las matemáticas y piensa que no sirven para nada...hasta que un día un extraño personaje, que resulta ser Lewis Carroll, el autor de Alicia en el País de las Maravillas, la lleva a conocer el País de los Números. Allí, y tras correr las más increíbles peripecias, comprenderá que las matemáticas no sólo son útiles sino también divertidas.

Comentario: Es, sin duda, una de las novelas que más se conoce y más recomendable en el entorno de las matemáticas de los centros de secundaria. En esta novela se tratan infinidad de conceptos matemáticos tales como: el sistema posicional decimal, los números primos, el cero, nuevas estrategias metodológicas para aprender las tablas de multiplicar, múltiplos de dos para llegar a los números pares, números positivos y negativos, propiedad conmutativa, igualdades triviales, cuadrados perfectos, descomposición en factores primos, ecuaciones, distintas unidades de medida. De esta novela existen algunas guías didácticas de lectura en la red.

3.3 Libros propuestos para 3º de ESO

- *El hombre que calculaba*



Autor: Malba Tahan

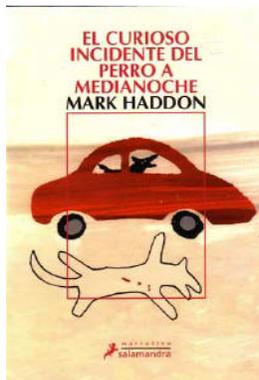
256 páginas

Verón Editores

Sinopsis: El protagonista de este libro es el matemático y místico persa Beremiz Samir, quien usa sus habilidades matemáticas para resolver los problemas que encuentra en el camino, asombrar y divertir a la gente, resolver disputas, hacer justicia y, finalmente, ganarse el corazón de una bella princesa.

Comentario: Es una novela escrita por el brasileño Júlio César de Mello e Souza, bajo el seudónimo Malba Tahan. Este libro, de lectura fácil y comprensión "matemática" sencilla, fue escrito con la intención de popularizar algunos conceptos matemáticos; fue publicado por primera vez en Brasil en 1949. Es un libro de lectura fácil y comprensión "matemática" sencilla.

- *El curioso incidente del perro a medianoche*



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

Autor: Mark Haddon

272 páginas

Narrativa Salamandra

Sinopsis: A sus quince años, Christopher conoce las capitales de todos los países del mundo, puede explicar la teoría de la relatividad y recitar los números primos hasta el 7.507, pero le cuesta relacionarse con otros seres humanos. Le gustan las listas, los esquemas y la verdad, pero odia el amarillo, el marrón y el contacto físico (aunque no lo dice expresamente sufre el Síndrome de Asperger). Si bien nunca ha ido solo más allá de la tienda de la esquina, la noche que el perro de una vecina aparece atravesado por un horcón, Christopher decide iniciar la búsqueda del culpable.

Comentario: Es un libro muy recomendable y fácil de leer, donde se presenta las matemáticas desde un punto de vista lúdico. En él hay bastantes tablas y expresiones matemáticas que nos son muy útiles en la narración.

- *Cartas a una joven matemática*



Autor: Ian Stewart

272 páginas

Editorial Crítica. Colección Drakontos

Sinopsis: Utilizando el modo de "cartas", dirigidas a una joven que se plantea estudiar matemáticas y acaso dedicarse a ellas, el autor explica lo que a él le hubiera gustado saber cuando era estudiante y luego investigador primerizo. Aborda así cuestiones que van desde las esencialmente filosóficas hasta las más prácticas y todo tratado con una irresistible mezcla de sabiduría talento y humor.

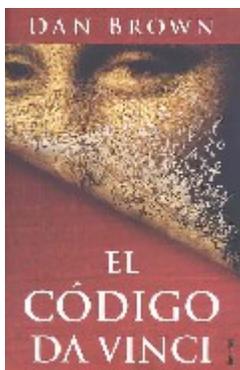
Comentario: Es un libro imprescindible para cualquier persona interesada en saber qué son las Matemáticas y cómo trabajan quienes a ellas se dedican porque da una visión

ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 16 – MARZO DE 2009

desde dentro, amena y completa. Al ser los capítulos independientes -cada uno es una carta sobre un tema diferente- nos da la libertad de elegir el orden o leer uno en concreto en el aula.

3.3 Libros propuestos para 4º de ESO

- *El código Da Vinci*



Autor: Dan Brown

512 páginas (edición de bolsillo)

Nivel: 4º ESO, Umbriel Editores

Sinopsis: Antes de morir asesinado, Jacques Saunière, el último Gran Maestro de una sociedad secreta, transmite a su nieta Sophie una misteriosa clave. Saunière y sus predecesores, entre los que se encontraban Newton y Leonardo Da Vinci, ha conservado durante siglos un conocimiento que pueda cambiar la Historia. ¿Qué misterio se oculta tras la sonrisa de Mona Lisa? Durante siglos, la Iglesia ha conseguido mantener oculta la verdad... hasta ahora.

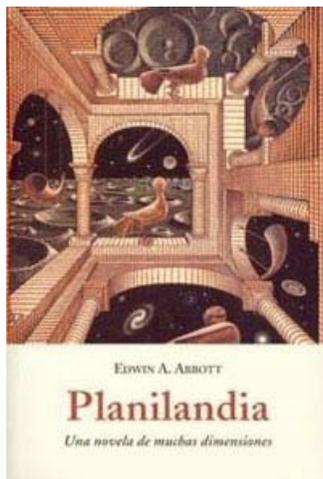
Comentario: Para la mayoría de las personas que han leído este libro, las alusiones a conceptos o contenidos matemáticos pasan desapercibidos. En él nos encontramos, por ejemplo, los ocho primeros términos de la sucesión de Fibonacci de manera desordenada o alusiones al número áureo en el cuadro de “La Mona Lisa” de Leonardo Da Vinci.

- *Planilandia*

INNOVACIÓN
Y
EXPERIENCIAS
EDUCATIVAS

ISSN 1988-6047

DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009



Autor: Edwin A. Abbot

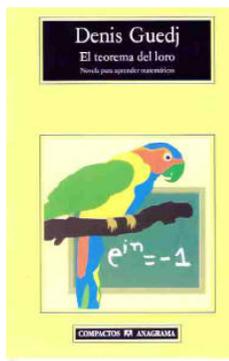
144 páginas

Jose J. de Olañeta, Editor

Sinopsis: ¿Cómo sería la existencia en un mundo de dos dimensiones? ¿Y de una sola? ¿Y de ninguna dimensión? Y, por encima de las tres dimensiones, ¿existen espacios de 4, 5, 10 o más dimensiones? Y, si existen, ¿se puede conectar con ellos? En Planilandia, la fantasía matemática se entrecruza con otro género: el de la sátira social). La crítica social aquí alcanza mucho más allá de la sociedad victoriana que constituía su blanco directo. La condición plana del mundo de Planilandia, y la consiguiente imposibilidad, para las figuras planas que lo habitan, de mirar hacia arriba o hacia abajo, funcionan como una eficaz metáfora para la representación satírica de la estrechez de miras de una sociedad regida por una elite satisfecha de sí misma, cuyo prestigio se basa en la desigualdad institucionalizada.

Comentario: Al ser un libro de cien años, es difícil de leer para los alumnos.

- *El teorema del loro*





ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

Autor: Denis Guedj

538 páginas

Editorial Anagrama

Sinopsis: Un recorrido muy peculiar por la historia de las matemáticas acompañando a un viejo librero de París mientras resuelve el misterio que encierra “la biblioteca de la selva” (completísima biblioteca matemática), herencia que le legó un amigo junto con un loro. La solución del misterio puede que le ayude a comprender el por qué de la herencia y las circunstancias de la muerte de su amigo en Sudamérica.

Comentario: El libro es un poco extenso para los alumnos, sobre todo por su falta de competencia lectora. En este libro nos encontramos ante una amena y correcta revisión de algunos de los momentos más relevantes de la historia de las matemáticas.

BIBLIOGRAFÍA:

- Marín Rodríguez, M. (2006). *Las matemáticas de una novela*. Sigma, nº 29 (159-172)
- Grupo Alquerque (2009). *Bibliografía comentada de literatura y matemáticas*. Revista UNO, número 50 (94-106).
- Sierra i Fabra, Jordi (2004). *El asesinato del profesor de Matemáticas*. Editorial Anaya.
- Millás, Juan José y Fraguas, Antonio (2001). *Números pares, impares e idiotas*. Alba Editorial
- Campos Pérez, Mario (2008). *Andrés y el Dragón matemático*. Laertes.
- Cerasoli, Anna (2004). *Los Diez Magníficos*. Maeva
- Magnus Enzensberger, Hans (1997). *El diablo de los números*. Siruela
- Fabretti, Carlo (2003). *Malditas matemáticas: Alicia en el país de los números*. Alfaguara
- Tahan, Malba (1949). *El hombre que calculaba*. Verón Editores
- Haddon, Mark (2004). *El curioso incidente del perro a medianoche*. Narrativa Salamandra.
- Stewart, Ian (2006). *Cartas a una joven matemática*. Editorial Crítica
- Brown, Dan (2003). *El código Da Vinci*. Umbriel Editores.
- Abbot, Edwin A. (1884). *Planilandia*. De Oñaleta, José J.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 16 – MARZO DE 2009

- Guedj, Denis (2002). *El teorema del loro*. Anagrama

Autoría

- Nombre y Apellidos: Álvaro Núñez Rojo
- Centro, localidad, provincia: I.E.S. Bahía Marbella, Marbella (Málaga)
- E-mail: anrmarbella@hotmail.com