



PRÓXIMA PARADA ALFAGUARA

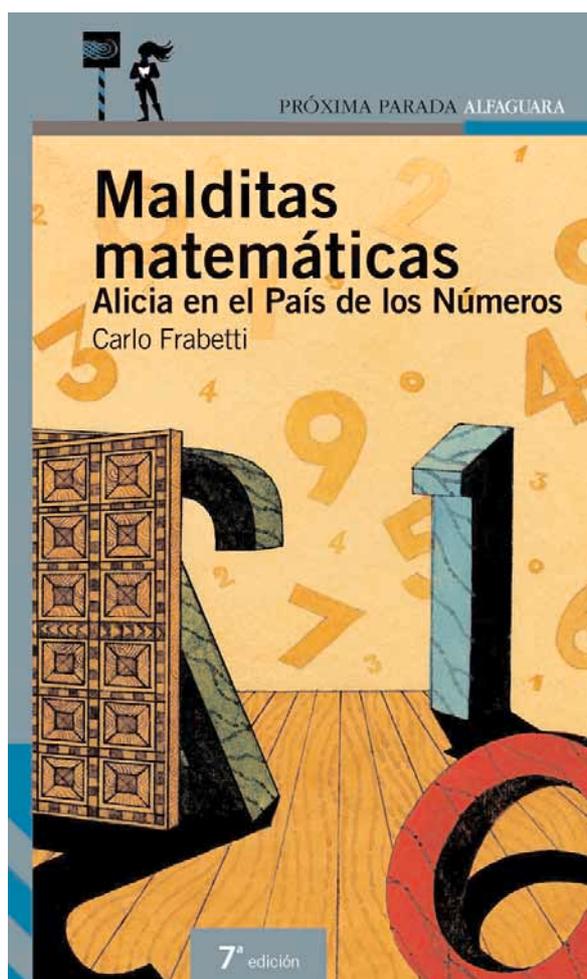
Malditas matemáticas

Autor: **Carlo Frabetti**

Páginas: **136**

Formato: **12 x 20**

Serie Azul: **Desde 12 años**



Esta Guía de Lectura ha sido elaborada por Editorial Alfaguara



ÍNDICE DE CONTENIDOS DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES

FICHA TÉCNICA

INTRODUCCIÓN

ARGUMENTO

AUTOR

INTERÉS FORMATIVO Y TEMÁTICO

CUADRO DE CAPÍTULOS, TÍTULOS Y TEMAS MATEMÁTICOS

PROPUESTA DE ACTIVIDADES PARA ANTES DE LA LECTURA

1. ¡MALDITAS MATEMÁTICAS!

2. COMODINES

PROPUESTA DE ACTIVIDADES DURANTE LA LECTURA

1. EL JUEGO DEL AJEDREZ

PROPUESTA DE ACTIVIDADES PARA DESPUÉS DE LA LECTURA

1. PARA COMPLETAR, REFLEXIONAR Y CREAR

2. HOY ESCRIBO UN CUENTO

3. HAGO UN «COLLAGE»

ACTIVIDADES PARA EL ÁREA DE LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA

1. EL ORIGEN DE LAS PALABRAS

ACTIVIDADES PARA EL ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES

1. SON DE CARNE Y HUESO

2. LAS COMPUTADORAS

ACTIVIDADES PARA EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

1. HAZTE AGENTE DE CAMBIO

2. LAS MONEDAS

3. PARTICIPA EN UN CONCURSO

ACTIVIDADES PARA LAS ÁREAS TRANSVERSALES

EDUCACIÓN PARA LA DIVERSIDAD

1. SI YO FUERA PROFESOR

GUÍA DE RECURSOS COLATERALES AL TÍTULO

1. MATEMÁTICAS EN LA VIDA COTIDIANA



Introducción

Estamos ante un título con poder de convocatoria para nuestros jóvenes lectores. Seguro que a alguno de ellos le resulta familiar la exclamación ¡Malditas matemáticas! por haberla pronunciado muchas veces. Tras la lectura de este libro, los chicos descubrirán el aspecto lúdico y creativo de esta ciencia tan aparentemente árida, pero tan útil, tan necesaria para nuestra vida cotidiana. ¿La seguiremos considerando una ciencia «maldita»?

Argumento

Alicia es una niña de 11 años que odia las matemáticas. Una tarde, intenta hacer los deberes en un parque. Se queda dormida y en su sueño entabla conversación con un escritor-matemático, el famoso autor inglés Lewis Carroll, y emprende una aventura paralela a la del personaje inglés, en la que descubre la necesidad y la eficacia de esta ciencia exacta, en la vida cotidiana. Se explican detalladamente, con ejemplos engarzados en la aventura, los números primos, las ecuaciones, el sistema métrico decimal, hasta desembocar en el despertar de la niña, cuya visión de esta asignatura ha cambiado de forma radical.

Interés formativo y temático

Por medio de una sencilla historia con reminiscencias de Alicia en el país de las maravillas, aprendemos a descubrir y a saber apreciar conocimientos matemáticos tales como la utilidad de los números primos, la propiedad conmutativa de la multiplicación, el sistema métrico decimal, las nociones elementales de álgebra...

Despertar el interés de los lectores por las matemáticas, potenciar su razonamiento lógico, descubrir la presencia de esta ciencia en la mayoría de nuestras actividades cotidianas y sobre todo, entender que las relaciones numéricas, el razonamiento lógico, el conocimiento matemático pueden ser consideradas actividades de carácter creativo, son algunos objetivos que el autor transmite al lector con esta narración.

Autor

Carlo Frabetti es un autor italiano, nacido en Bolonia en 1945, afincado en España; habitualmente escribe en castellano. Es matemático y combina su actividad de divulgación científica con la literatura infantil. Ha publicado una treintena de libros, entre los que destacan los protagonizados por el enano Ulrico: *La magia más poderosa*, *Ulrico y las puertas que hablan* y *Ulrico y la llave de oro*, todos ellos publicados en Alfaguara. En 1998 recibió el Premio Jaén de Narrativa Juvenil, por la obra *El gran juego*. Fue finalista de este mismo concurso con *El ángel terrible*, publicado recientemente en la Serie Roja de esta misma editorial. Con *Malditas matemáticas*, pretende llevar a cabo la divulgación de las matemáticas y despertar el interés de los jóvenes lectores por esta área de conocimiento. Para ello se apoya en el fabuloso libro del también matemático, Lewis Carroll, *Alicia en el país de las maravillas*, cuya lectura recomendamos tanto a los alumnos como a los profesores.



CUADRO DE CAPÍTULOS, TÍTULOS Y TEMAS MATEMÁTICOS

<p>Cap. I. <u>LAS MATEMÁTICAS NO SIRVEN PARA NADA</u> En matemáticas todo está relacionado entre sí</p>	<p>Cap. IV. <u>EL PAÍS DE LOS NÚMEROS</u> Números primos</p>	<p>Cap. VII. <u>EL MONSTRUO DEL LABERINTO</u> Propiedad conmutativa de la multiplicación</p>
<p>Cap. X. <u>EL TÉ DE LAS CINCO</u> Fracciones equivalentes Sistema Métrico Decimal, Medidas de longitud, capacidad y peso</p>	<p>Cap. XIII. <u>EL MATEMAGO</u> Poliedros Cinco sólidos platónicos. Columnas de igualdades. Exponentes: Dividir potencias</p>	<p>Cap. II <u>EL CUANTO DE LA CUENTA</u> Números romanos. Números arábigos. Sistema Posicional decimal</p>
<p>Cap.V <u>LA CRIBA DE ERATÓSTENES</u> Multiplicaciones Números positivos y negativos</p>	<p>Cap.VIII. <u>EL DESIERTO DE TRIGO</u> Suma: sumandos</p>	<p>Cap.XI <u>LA SONRISA ENIGMÁTICA</u> Ecuaciones</p>
<p>Cap. XIV. <u>LOS CONEJOS DE FIBONACCI</u> Álgebra</p>	<p>Cap. III. <u>EL AGUJERO DE GUSANO</u> Física: Agujeros negros Vacío, Velocidad</p>	<p>Cap. VI <u>EL LABERINTO</u> Topología</p>
<p>Cap. IX. <u>UN BOSQUE DE NÚMEROS</u> Factores Progresión aritmética y geométrica</p>	<p>Cap. XII. <u>EL CUADRADO MÁGICO</u> El método de reducción al absurdo</p>	<p><u>EPÍLOGO</u> Alicia se despierta</p>



PROPUESTA DE ACTIVIDADES PARA ANTES DE LA LECTURA

Actividad 1

¡MALDITAS MATEMÁTICAS!

Con esta actividad queremos hacer reflexionar a **los alumnos sobre cómo el lenguaje nos predispone a favor o en contra de elementos, situaciones, o en este caso, de una materia de estudio.**

Actividad 2

COMODINES

El objetivo de esta actividad es **invitar a reflexionar sobre el uso del idioma y conseguir que** a través de un debate, **expliquen el porqué del uso de tantas palabras y expresiones «comodines»** que emiten juicios sobre realidades antes de asomarse a ellas. También pretendemos ayudarles a ver que expresiones que se repiten machaconamente, hacen que haya una predisposición negativa o positiva respecto a algo. En definitiva, destacar que el uso del lenguaje va ligado a la experiencia.

PROPUESTA DE ACTIVIDADES DURANTE LA LECTURA

Actividad 1

EL JUEGO DEL AJEDREZ

El objetivo fundamental de las actividades de este apartado es **fomentar la curiosidad del alumno y desarrollar su capacidad de investigar.** Así se cumple uno de los objetivos fundamentales de la E. S. O, y por tanto de la Reforma, que es enseñar a aprender. Es importante que les demos las herramientas para buscar información, más que darles toda la información elaborada. Un segundo objetivo es que **conozcan el juego del ajedrez.**

PROPUESTA DE ACTIVIDADES PARA DESPUÉS DE LA LECTURA

El objetivo de las actividades siguientes es que **el alumno sea capaz de ver cuál es la estructura externa de lo que ha leído.** Es importante trabajar este aspecto en el aula, para que sepan que hay un plan de escritura y una intencionalidad en un texto literario. Una obra literaria no es algo hecho al azar.

Teniendo en cuenta que todos los profesores tenemos experiencia de lo caótico de la redacción con un tema concreto, es importante que se insista en la idea de planificar un texto, ya sea de creación o un ejercicio escrito sobre cualquier materia; así planteamos una actividad de creación literaria que atienda a todos los elementos sobre los que se ha trabajado y a la organización del texto siguiendo la estructura en tres partes: planteamiento, nudo y desenlace.

Profesor/a



ACTIVIDADES PARA EL ÁREA DE LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA

Actividad 1

EL ORIGEN DE LAS PALABRAS

El primer objetivo de esta actividad es **descubrir que en un idioma hay palabras de distinto origen**, que se introducen por diversas razones y que enriquecen la lengua que las toma prestadas.

Otro objetivo es fomentar el uso de diccionario como instrumento de trabajo

ACTIVIDADES PARA EL AREA DE CIENCIAS SOCIALES

Actividad 1

SON DE CARNE Y HUESO

Con esta actividad pretendemos que los alumnos caigan en la cuenta de que detrás de las Matemáticas hay personas de carne y hueso, como detrás de la pintura, de la literatura, de la música o del cine. Así podrán **relacionar a los matemáticos con acontecimientos y personajes de su época**.

Actividad 2

LAS COMPUTADORAS

Despertar la curiosidad de los alumnos y fomentar la búsqueda de los orígenes de las cosas es el objetivo de esta actividad.

ACTIVIDADES PARA EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

Las tres actividades que ofrecemos tienen como centro de especial interés **acercar al alumno a otras áreas de conocimiento que están ligadas a las matemáticas y descubrir una vez más su uso en la vida cotidiana**.

ACTIVIDADES PARA LAS ÁREAS TRANSVERSALES

EDUCACIÓN PARA LA DIVERSIDAD

Actividad 1

SI YO FUERA PROFESOR

El objetivo de esta actividad es **desarrollar en el alumno el tema del respeto a quienes realizan un trabajo de la mejor manera que saben**, en este caso los profesores, y también su propia responsabilidad para que dicho trabajo pueda llevarse a cabo.

Profesor/a



GUÍA DE RECURSOS COLATERALES AL TÍTULO

1. MATEMÁTICAS EN LA VIDA COTIDIANA

Proponemos:

1. Visita a la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.
2. Visita a la Empresa Municipal de Autobuses para ver cómo se organiza la red de autobuses y la función de las matemáticas en esta actividad cotidiana.
3. Otras posibles visitas a lugares donde las matemáticas son imprescindibles, en la mayoría de las ocasiones ligadas a la informática o a la física, para que los servicios que se prestan no sean un caos:
 - a) Almacenes de reparto de una compañía de mensajería.
 - b) Gestión de las cajas de un supermercado.
 - c) Laboratorios médicos o químicos.
 - d) Empaquetado de productos.
 - e) Instituto de Meteorología.
 - f) Planetario u observatorios astrológicos.

DATOS DE INTERÉS

1. Año 2000: Año mundial de las matemáticas

La Unión Matemática Internacional (IMU), ha celebrado en mayo, en Madrid, su congreso anual. Es la primera vez que se realiza en España esta reunión, que adquiere significación coincidiendo con el Año Mundial de las Matemáticas (AMM).

Con tal motivo se realizarán diversas actividades que despierten el interés general y que muestren a la sociedad la importancia de esta Ciencia en la vida cotidiana.

La Fábrica Nacional de Moneda y Timbre pondrá en circulación un sello conmemorativo.

La **Filmoteca Nacional** prepara un ciclo de películas relacionadas con el mundo de las matemáticas.

La **Conferencia Matemática Europea-Arabe Alhambra 2000 se celebra del 3 al 7 de julio en Granada.**

El **III Congreso Europeo de Matemáticas** se celebra también en julio, del 10 al 14, en Barcelona.

Recogemos aquí todos estos datos, porque a raíz de estas actividades, se harán publicaciones, que contendrán datos de interés para desarrollar de forma más novedosa la enseñanza de esta asignatura, por ejemplo, saber qué películas hay sobre este tema. Como ejemplo podemos citar *Donald en el país de las matemáticas* de Walt Disney.

2. Carlo Frabetti es autor de *El libro del genio matemático* con problemas de ingenio.

3. Premios de divulgación:

La Sociedad Española de Matemática Aplicada (SEMA) ha convocado el **Premio SEMA** a la divulgación de la Matemática Aplicada.

El **CIDE** convocará el premio «**2000 Año Mundial de las Matemáticas**» para biografías de matemáticos realizadas por profesores de Secundaria.

4. Títeres y matemáticas: La compañía «Recursos Educativos» ha preparado un espectáculo de títeres y teatro sobre matemáticas denominado «A la 1, a las 2 y a las 3». Este espectáculo de «Teatro imaginario» es considerado espectáculo oficial del AMM por el CEAMM 2000. Más información en recursosarecursosweb.com o en www.recursosweb.com



PROPUESTA DE ACTIVIDADES DURANTE LA LECTURA

Actividad 1

EL JUEGO DEL AJEDREZ

A) INVESTIGA y responde a las siguientes cuestiones:

¿Quién o quiénes fueron los inventores del ajedrez?.....

.....

¿Cómo y cuándo se introduce este juego en Europa?.....

.....

¿Se hacían apuestas como ocurre ahora con los deportes?.....

¿Qué expresión indica que se va a ganar la partida y de dónde procede la expresión?.....

.....

¿Conoces el nombre y la nacionalidad de algún jugador famoso?.....

.....

B) IDENTIFICA

Escribe el nombre correspondiente a cada figura del ajedrez e indica con cuántas se juega.



.....

.....

C) JUEGA

Organizad un torneo en clase. Es importante que los que conozcáis bien el juego, expliquéis las reglas y lo deis a conocer, para que todos puedan participar.

Lo importante no es ganar, sino PARTICIPAR

Alumnos/as



PROPUESTA DE ACTIVIDADES PARA DESPUÉS DE LA LECTURA

Actividad 1

PARA COMPLETAR, REFLEXIONAR Y CREAR

A) Completa el texto siguiente:

Esta obra pertenece al género..... Es una..... escrita por un autor italiano que se llama Está dividida en capítulos y un Los capítulos no están numerados, pero tienen un que da pistas sobre lo que va a ocurrir.



B) Elementos narrativos

Quando un autor quiere escribir una novela, un cuento, una leyenda o un poema épico, trabaja con lo que se llaman elementos narrativos, es decir, narrador, personajes, espacio y tiempo. La cuestión es que tiene que elegir a alguien que cuente la historia de unos personajes que se mueven en un espacio y en un tiempo real o imaginario

EL NARRADOR: Puede haber narrador en 1ª, 2ª o 3ª persona.

¿Quién es el narrador en este libro?

.....

¿En qué persona está?

.....

¿Conoces algún libro en que el narrador esté en una persona diferente? Señala cuál.

.....

LOS PERSONAJES

Discutid entre vosotros y con el profesor sobre quién tiene el protagonismo de la novela, Alicia o el matemático, y establecer las diferencias entre protagonista y personajes secundarios.

Alumnos/as



PROPUESTA DE ACTIVIDADES PARA DESPUÉS DE LA LECTURA (CONT.)

Actividad 1 (Cont.)

ESPACIO Y TIEMPO

Los personajes se mueven en un espacio y un tiempo. ¿Cuáles son éstos? ¿Están bien definidos? ¿Qué espacio te ha llamado más la atención en este libro y por qué?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

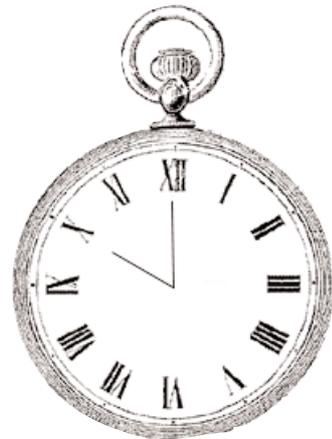
.....

.....

Actividad 2

HOY ESCRIBO UN CUENTO

- Inventa una historia y escríbela de la manera más clara y organizada posible.



Actividad 3

HAGO UN «COLLAGE»

- Haz un «collage» que sintetice la historia que acabas de leer. Sería bueno y motivador preparar una exposición en clase que fuera la síntesis de lo leído.

Alumnos/as



ACTIVIDADES PARA EL ÁREA DE LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA

Actividad 1

EL ORIGEN DE LAS PALABRAS

A) Explica el origen de **álgebra** con la mayor precisión posible.

B) Busca esta palabra en el diccionario y copia su significado

C) Con la ayuda del diccionario escribe todas las palabras derivadas de álgebra.

D) Escribe cinco palabras que empiecen por AL- y que tengan el mismo origen

Alumnos/as



ACTIVIDADES PARA EL ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES

Actividad 1

SON DE CARNE Y HUESO

- Este trabajo es de investigación. Se trata de elegir la época, o país que más te llame la atención, de los que vienen a continuación, o si no, uno de los matemáticos que se nombran y rellenar la ficha correspondiente:

NOMBRE _____

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO _____

TEORÍA MATEMÁTICA QUE DESARROLLA

MOVIMIENTO CULTURAL O ARTÍSTICO DE LA ÉPOCA

ARTISTAS y OBRAS IMPORTANTES DE SU ENTORNO

ALGÚN ACONTECIMIENTO HISTÓRICO RELEVANTE, que coincida con su vida



ACTIVIDADES PARA EL ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES (CONT.)

Actividad 1 (Cont.)

Elige entre:

ANTIGÜEDAD: Egipto, Mesopotamia, China e India

ANTIGÜEDAD CLÁSICA:

- Eratóstenes
- Tales de Mileto
- Pitágoras de Samos
- Euclides de Alejandría
- Arquímedes de Siracusa

LOS ÁRABES Y SU APORTACIÓN A LAS MATEMÁTICAS, EN LA EUROPA MEDIEVAL

RENACIMIENTO:

- Nicolás de Cusa
- Leonardo da Vinci
- Nicolás Copérnico

S. XVII:

- Galileo Galilei
- Descartes
- Blaise Pascal
- Newton

S. XVIII:

- Euler
- Leibniz
- D'Alembert

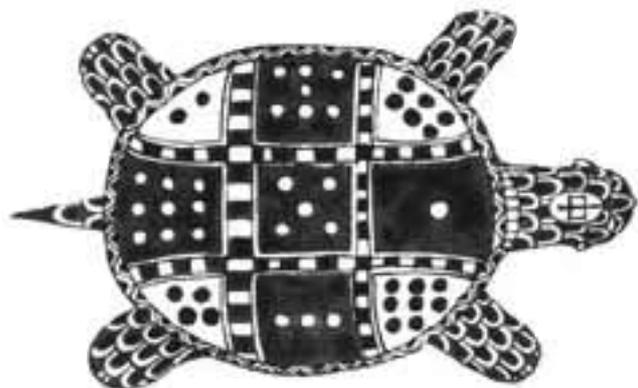
S. XIX:

EDAD DE ORO DE LA MATEMÁTICA

- Fourier
- Gauss
- Matemáticos de la Universidad de Cambridge

S. XX:

- Poincaré
- Bertrand Russell



Actividad 2

LAS COMPUTADORAS

• Investiga y escribe:

Breve historia de las COMPUTADORAS

Te sorprenderá ver lo lejanos que están sus precedentes, con lo cual comprobarás que para que un sueño del ser humano se haga realidad, otros muchos han soñado antes, lo que sólo siglos después, se hace realidad.



ACTIVIDADES PARA EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

Actividad 1

HAZTE AGENTE DE CAMBIO

A) Copia de la tabla de un Banco los valores actuales en pesetas de las siguientes monedas.

Franco francés	euros	Corona sueca	euros
Franco belga	euros	Florín	euros
Lira	euros	Marco	euros
Dólar	euros	Yen	
Libra esterlina	euros		
Dracma	euros	euros	

- A continuación, calcula cuántos dólares o marcos o dracmas, emplearías para comprar los siguientes productos: Puedes ampliar la actividad a otras monedas. Finalmente recuerda el valor de las antiguas pesetas y convierte el precio de cada producto en euros:

1 litro de leche	110 ptas.		euros
1 barra de pan	90 ptas.		euros
1 kilo de naranjas	150 ptas.		euros
1 kilo de patatas	60 ptas.		euros
1 billete de autobús	135 ptas.		euros
1 billete de tren	1.540 ptas.		euros
1 billete de avión	85.000 ptas.		euros
1 ordenador	268.995 ptas.		euros
1 piso	22.000.000 ptas.		euros

Actividad 2

LAS MONEDAS

- Reuniros por grupos y haced cada uno un mural con monedas de distintas épocas y países; podéis acompañar cada una con la bandera correspondiente.

 Alumnos/as



ACTIVIDADES PARA EL ÁREA DE MATEMÁTICAS (CONT.)

Actividad 3

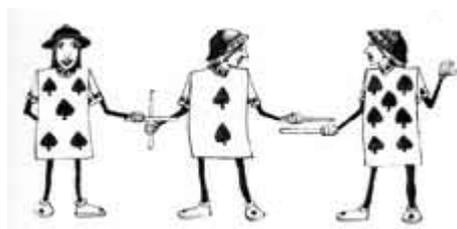
PARTICIPA EN UN CONCURSO

- Con motivo del Año Mundial de las Matemáticas podéis convocar en el colegio un concurso de fotografía con motivos matemáticos. Parece difícil el tema, pero es cuestión de observar la realidad que nos rodea y relacionarla con la que aprendemos en clase. También se pueden disponer objetos que adquieran diferentes formas, jugar con las líneas, con la geometría... ¡Hay muchas posibilidades!

ACTIVIDADES PARA LAS ÁREAS TRANSVERSALES

EDUCACIÓN EN EL RESPETO A LA DIVERSIDAD

Actividad 1



SI YO FUERA PROFESOR

- En el capítulo 6 se hacen afirmaciones tajantes y negativas respecto a los profesores. Y es que en literatura a veces se exageran las cosas para que queden más claras. Entablad un debate sobre el nivel de exageración de estas afirmaciones. A continuación reflexionad sobre vosotros mismos:

¿Qué cualidades debe tener un alumno ideal?
 ¿Cuántos alumnos cumplen estos requisitos?
 ¿No crees que tienes que ser responsable de tu trabajo al margen de cómo sea el profesor?
 ¿Te parece que es más agradable que haya una diversidad de personas que incluso cometan errores de vez en cuando?
 Ser el alumno ideal siempre sería tan aburrido como sólo tener profesores ideales delante, no habría personalidad ni diversidad. El ser humano tiene la capacidad de equivocarse y rectificar, ¿no crees que en esto reside parte de su grandeza?

Escribid las conclusiones:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Alumnos/as