



MONOGRÁFICO





# EL POEMA DEL MÍO CID Y LAS MATEMÁTICAS

Luis Balbuena Castellano

IES Viera y Clavijo, La Laguna (Tenerife)

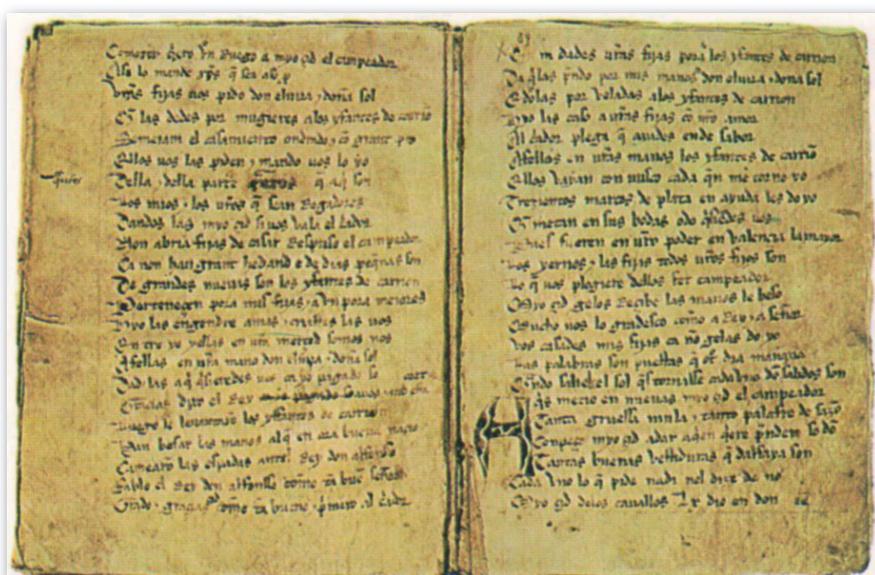
## 1. INTRODUCCIÓN

Los especialistas discuten si la copia que existe del *Poema del Mío Cid* se escribió en 1207 o en 1307. Para lo que pretendo en este estudio, poco importa ese dato. Quizá resaltar que sea cual sea la fecha, el 2007 es un centenario más de ese preciado documento escrito por Per Abat, y eso es lo que celebro.

El *Poema* relata las aventuras y desventuras del héroe medieval por excelencia, Rodrigo Díaz de Vivar, el Cid Campeador, en una España aun por formar, con reinos grandes y pequeños a la greña unos con otros, tanto de moros como de cristianos. Faltan un par de hojas en el manuscrito. Una de ellas es la primera y por eso la decisión del destierro es relatada a través de 130 versos como una parte reconstruida sobre el texto de la *Crónica de Veinte Reyes*. Las envidias de ciertos cortesanos hacia nuestro personaje, impulsan al rey Alfonso a desterrarlo pero seguramente, en esa decisión, pesó más lo que dicen los siguientes versos:

- *Nunca olvida don Alfonso lo que en Burgos ocurrió cuando a su hermano don Sancho lo mataron a traición, y don Rodrigo fue quien la palabra le tomó que en su muerte no hubo parte; y de esto mucho se habló.*

Con el "Camino del destierro" comienza el manuscrito de Per Abat. El Cid hace los preparativos de la salida de Castilla con los que le son más fieles y otros 115 caballeros, dejando a sus dos hijas y esposa en el monasterio de San Pedro de Cardeña. Una vez fuera de las tierras del rey Alfonso, entra en las de otros, moros y cristianos, y con



ellos combate. Se extiende su fama de guerrero triunfador. Reúne una gran mesnada a la que enriquece con el botín de cada victoria. Se produce la toma de Valencia, su defensa, las bodas de sus hijas con los cobardes de los Infantes de Carrión; sigue la afrenta de

sobre la posible exageración de cuanto se cuenta, pues una vez que pasa a ser una historia popular, que se transmite al principio de forma oral, hay una tendencia a transformar la realidad que, parece ser, también está presente en el *Poema*. A lo largo del relato se utilizan términos que tienen que ver con las matemáticas y es mi intención resaltarlos, analizarlos y sacarles partido didáctico en un afán de hacer ver cómo las matemáticas pueden servir, en este caso, para comprender mejor el *Poema* y saber interpretar ciertas situaciones que, tal vez, no quedarían conocidas por el lector con la profundidad debida.

Corpes, una despreciable venganza de los dos de Carrión y la posterior justicia del rey Alfonso incluido el combate entre los fieles del Cid y los hermanos. El *Poema* acaba bien pues las hijas del Campeador son pedidas en mano para los herederos de Navarra y Aragón.

No entraré ni en el análisis de la obra ni en ningún tipo de valoración

El estudio lo he realizado utilizando la versión métrica moderna del *Poema* que ha hecho Francisco López Estrada, edición de Castalia "Odres nuevos", año 1990. En los 3.730 versos de que consta el *Poema*, se utilizan 35 números cardinales distintos que van desde el 2

(el uno lo he excluido del conteo) hasta el 50000 que es la mayor cantidad que aparece de forma explícita. Téngase en cuenta, no obstante, que se trata de un gran número para la época pues ciudades como Sevilla, Toledo o Burgos no llegaban a esa cantidad de habitantes en aquellos tiempos. De los ordinales sólo aparecen cinco (primero, tercero, cuarta, quinto y décimo).



Existe también un conjunto de números de otro tipo, de palabras y de expresiones que tienen que ver directa o indirectamente con las matemáticas. Se estudia cada una de ellas y se señalan algunas citas textuales, especialmente cuando puede tener más de una acepción o se utilizan en contextos diferentes.

Finalmente se ofrecen dos anexos. En uno de ellos propongo una colección de ejercicios cuyos textos están basados en situaciones y datos que aparecen en el *Poema*; pretenden acercarse al sentido de los aspectos matemáticos que figuran en la obra que, obviamente, son elementales y no requieren explicaciones prolijas. En el otro anexo muestro algunas curiosidades que considero destacables.

## 2. LOS NÚMEROS

### 2.1. Números cardinales

A continuación se relacionan los números del *Poema*. En una columna se indica el número y en la de al lado la cantidad de veces que aparece en el texto:

Nº	Nº de citas	Nº	Nº de citas
2	173	130	1
3	40	200	17
4	3	203	1
5	5	300	4
6	3	500	3
7	5	510	1
9	4	600	6
10	2	1000	7
15	8	1300	1
20	1	3000	7
30	6	3600	1
32	1	5000	1
34	1	7000	1
50	1	30000	2
60	1	50000	4
65	1		
100	26		
104	1		
115	1		

Analizo, a continuación, cada uno de los números entresacando algunas de las citas.

#### 2

Es el más abundante. Aparece ciento setenta y tres veces. Y hay razones para que sea así, pues hay dos parejas que son protagonistas en varias partes relativamente largas. Se trata de las hijas del Cid, doña Elvira y doña Sol a las que se alude como "dos" en cincuenta y siete veces, y los Infantes de Carrión, don Diego y don Fernando, con quienes las casaron, que son aludidos en cincuenta y una ocasiones. Por lo tanto, entre estas dos parejas se cubren ciento ocho citas del número dos. Las bodas

entre ambos y la afrenta de Corpes son los episodios en los que, obviamente, se les cita con mayor frecuencia.

*Las dos hijas deo niñas; tomadlas en vuestros brazos.* Esta es la primera vez que se cita a las dos hijas del Cid, en la escena de la despedida. Después sigue la parte en la que el Cid emprende el destierro, con todas sus conquistas y batallas hasta instalarse en Valencia. Entonces su esposa e hijas son trasladadas a esa ciudad y se convierten en protagonistas. Los siguientes versos, separados en el *Poema*, se refieren a estos dos pares de personajes:

- *Por Jimena, tan honrada, y por sus hijas, las dos*
- *A sus dos primas dolientes a punto de muerte halló*
- *Pues las dos estáis con vida, y las dos estáis sin mal.*
- *Por las dos hijas del Cid doña Elvira y doña Sol*
- *Los Infantes de Carrión muy alegres los dos andan*
- *Con sus hijas vos, decidle, quieren casarse los dos.*
- *Nuestro Cid y sus dos yernos en Valencia se quedaron*
- *Los dos hermanos trataron de cómo hacerle traición*



Además de estas parejas, hay otras que también se repiten en el *Poema* aunque con menor frecuencia:

Pedro Bermúdez y el Minaya Alvar Fáñez, ocho veces.

Raquel y Vidas, cinco veces. Se trata de los dos judíos de Burgos

- *Sonriese nuestro Cid, y así les estaba hablando: - ¿Pues, don Raquel y don Vidas, me teniais olvidado?*



a los que logra engañar para que le concedan un préstamo de seiscientos marcos a cambio de dos arcas llenas de arena, bien cerradas:

- *cubridlas con ricos cueros; y más, con clavos cerradlas Los cueros sean bermejós y los clavos bien dorados.*

Les hacen creer que contienen los impuestos (parias) que el Cid ha defraudado al rey Alfonso. Las espadas del Cid, Colada y Tizón se nombran como dos en seis ocasiones.

Otro verso que nombra al dos dos veces:

- *La tienda del rey de moros, que es la primera en el campo, Dos mástiles la levantan los dos son de oro labrado.*

### 3

Aparece 39 veces. En seis ocasiones se refiere a días como: *Tres días lo tuvo preso; Solo tres quedan al Cid* (se refiere a los días que el rey Alfonso dio para hacer efectivo el destierro abandonando sus territorios). También con semanas: *Al cabo de tres semanas* (hay cinco aplicaciones). *Los tres reyes de Arabia; Tres caudillos moros*; otras, en fin, en los siguientes versos:

- *A Fáriz, príncipe moro, tres veces ha golpeado*
- *Por cada uno que hiráis, dejad tres sillas sin plaza*
- *Les da el Cid tres palafrenes todos muy bien ensillados.*
- *El rey aquel (el de Sevilla) con tres heridas escapó.*
- *Llegan cerca de Valencia a tres leguas de distancia.*
- *Por los robledos de Corpes en los tres solos ¡qué dolor!*
- *Que se enfrenten tres a tres, los que se retaron hoy.*

### 4

El cuatro es usado en tres ocasiones. Dos de ellas son las siguientes. La tercera se verá en el punto 3.3:

- *Abatió allí siete moros, y a otros cuatro los mataba.*
- *Todos los demás se han ido, los cuatro solos ¡Por Dios!*

### 5

Justamente está cinco veces: *Cinco escuderos, cinco dueñas de pro, en cinco lides campales, cinco mató con la espada y*

- *de San Pedro hasta Medina en cinco jornadas vas.*

### 6

Es utilizado en tres citas:

- *Seis días de los del plazo se le han pasado ya*

En el duelo entre los valedores del Cid y los Condes de Carrión para hacer justicia por la afrenta de Corpes, hay una utilización del seis para indicar una distancia:

- *De unas seis astas de lanza de donde se señaló*

También en esta escena, en la que intervienen tres por cada parte se dice:

- *Y muy bien se la dijeron a los seis la condición: que sería allí vencido quien saliese del mojón.*

### 7

Aparece en cinco ocasiones referido a cuatro elementos diferentes: para las bodas de las hijas del Cid, *siete castillos de tablas el otro día se alzaron*. En la batalla contra el rey Búcar, de Marruecos, *abatió allí siete moros*. Tras esa misma batalla, *siete millas bien cumplidas los persiguen sin pararse*.

El Rey Alfonso decide convocar las Cortes en Toledo para juzgar a los Infantes de Carrión y avisa al Cid:

- *Que de aquí a siete semanas, se prepara, y sus vasallos, y se venga a Toledo. Esto les doy de plazo.*



### 9

Hay cuatro citas, y dos de ellas se refieren a días.

Ese fue el plazo que le dio el Rey Alfonso: *Tan solo nueve días, ni uno más, ¡y lo sintió!* En ese plazo ha de avisar a sus parientes y vasallos para saber quiénes le acompañarán y hacer todos los preparativos de intendencia.

Cuando inicia su camino hacia el destierro, el rey Alfonso envió una carta con órdenes muy severas, *mandaba en ella que al Cid nadie le diese posada*. Una niña es la que se lo dice: *Nueve años tiene la niña, que ante sus ojos se*

planta. Le cuenta las terribles penas a que se arriesgan si le ofrecen cobijo y termina diciéndole:

- *Ya veis, Cid, que en nuestro mal, vos no habéis de ganar nada, Pues que el Criador os valga con toda su gracia santa.*

El cerco que puso a Valencia duró nueve meses

- *y cuando el décimo vino se la tuvieron que dar.*

### 10

Aparece en dos ocasiones:

- *En aquellas correrías se pasan diez días más.*
- *Con diez que son sus parientes, aparte allí se ha juntado.*

### 15

Hay ocho citas, referidas a moros (1), días (3), semanas (2) y hombres (2):

- *Ha descansado allí el Cid quince cumplidas semanas (En Calatayud)*
- *Y dentro de quince días, si Él nos guardare de mal*
- *Él ha elegido unos quince; con ellos pie a tierra echó*



### 20

- *más de veinte son los moros que Alvar Fáñez ha matado*

### 30

En seis ocasiones se utiliza esta cantidad. De ellas, una se refiere a marcos y cuatro a caballos, como por ejemplo:

- *con vos enviarle en don treinta escogidos caballos.*

Una curiosa utilización del treinta la veremos con el cuatro mil.

### 32

En la larga oración que hace doña Jimena cuando se despide del Cid para que lo libre de todo mal, dice, refiriéndose a Cristo:

- *Por tierra treinta y dos años anduviste, y aun es más nos mostraste los milagros de los que tanto hay que hablar*

### 34

- *De todos aquellos moros él ha muerto a treinta y cuatro*

### 50

- *Y pues me voy de la tierra, os daré cincuenta marcos.*

### 60

- *Nuestro Cid, de sus caballos, sesenta allí regaló.*

### 65

- *Vinieron sesenta y cinco caballeros a aumentar.*

### 100

Puede que al tratarse de una cantidad "redonda", aparezca con una frecuencia mayor que otras cantidades. Se nombra como "ciento" o como cien en veintiséis ocasiones. Algunas de ellas son:

- *A cien moros y a cien moras libertad les quiero dar*
- *A cada uno del común tocan cien marcos de plata.*
- *Si ciento le pidió el Cid doscientos son los que van*
- *Él entra en medio de todos los ciento a su alrededor.*

### 104

Solo hay una cita, que es realmente terrorífica, tras la batalla con Yúsuf:

- *De los cincuenta mil moros, allí sus cuentas echaron Que no más de ciento cuatro con vida escaparon.*

### 115

- *Ciento quince caballeros júntese, y con viva voz Todos piden y preguntan por el Cid Campeador.*

### 130

- *ciento treinta caballeros dadme a mí para luchar.*

Es la cantidad de guerreros que pide el Minaya Alvar Fáñez para participar en la lucha contra el rey Yúsuf, de Marruecos, cuando atacó Valencia.

### 200

Es usado con frecuencia, hasta dieciséis veces, referidas a hombres (10), marcos (3) y caballos (3):

- *Dadme a mi otros doscientos para correr en algar.*
- *Con doscientos caballeros salíoles a acompañar*
- *A cada uno de ellos doy en dote doscientos marcos*
- *Por los doscientos caballos que con vos me envía el Cid*

### 203

- *Volvamos a los doscientos y tres que van en algar.*



### 300

Las cuatro ocasiones en las que aparece son:

- *Alistó trescientas lanzas, a trescientos moros matan, trescientas lanzas combaten, trescientos marcos de plata.*

### 500

Hay tres citas; dos para indicar marcos y otra para señalar con la "aproximación" de "más de" los que mataron en la lucha contra las huestes de Yúsuf:

- *Más de quinientos mataron en la lucha de aquel día.*
- *Los quinientos marcos dio Álvar Fáñez al abad.*

### 510

- *De los caballos moriscos cuando se hubieron juntado, Encontraron que había quinientos diez en el campo.*

### 600

Esta cantidad se cita cinco veces, en cuatro ocasiones se refiere a marcos y en una a personas que es cuando el Minaya da esta aproximación:

- *Nosotros somos seiscientos; puede que haya alguno más.*

### 1000

En siete ocasiones aparece y en todas ellas para referirse a unidades con-

cretas y no como frase hecha salvo quizá cuando en tres ocasiones se refiere a mil misas que pagó.

- *En la lid ganó a Tizón que mil marcos de oro vale.*
- *De los buenos y otorgados, tocáronle mil caballos (al Cid).*

### 1300

- *Mil trescientos moros muertos más o menos allí están*

### 3000

De las siete ocasiones en que aparece este número, cinco los aplica a marcos y dos a moros:

- *Os lleváis a tres mil moros con las armas de luchar*
- *Entre el oro y plata juntos encontraron tres mil marcos*
- *Que les vendiera Alcocer por tres mil marcos de plata*

### 3600

En Valencia manda hacer un recuento de cuántos son los que aquí están

- *Cuando allí se reunieron, lista les hizo pasar: Tres mil seiscientos tenía nuestro Cid, el de Vivar.*

### 4000

- *Son cuatro mil menos treinta y en cabeza el Cid mandando*

### 5000

- *Cinco mil marcos valía lo que ganaron los dos (se refiere a los de Carrión)*

### 7000

- *De los moros y las moras a siete mil cautivó.*

### 30000

Es una de las grandes cantidades que se citan, solo detrás de 50000. Lo

hace en dos ocasiones, una de ellas referida a marcos, hecho que supone una gran cantidad de dinero.

- *Cuando el Cid ganó a Valencia y se entró por la ciudad, se apoderan del oro y la plata y dice ¿quién los podría contar? Don Rodrigo mandó apartar su quinta parte y*
- *de riquezas en moneda treinta mil marcos le dan.*

En la otra cita señala el número de efectivos con los que le atacó el rey de Sevilla:

- *Entonces él acudió con treinta mil hombres de armas.*

### 50000

Es la mayor cantidad que se nombra en el Poema. Aparece cuatro veces; tres citas se refieren al ejército de Yúsuf, el de Marruecos:

- *Cincuenta mil hombres de armas, valientes son y aguerridos.*

Sin embargo, más adelante se indican las fuerzas del Cid, expresadas de la curiosa forma ya indicada. Conviene percatarse del desfase entre los efectivos de ambos ejércitos:

- *Son cuatro mil menos treinta y en cabeza el Cid mandando A los cincuenta mil moros van a combatir ufanos*

Y se remata después con este verso:

- *Y a sus cincuenta mil moros, los ha vencido en el campo*

Mandados por el Rey Búcar, los guerreros de Marruecos a Valencia a cercar van. No dice cuántos guerreros son pero en uno de los versos se incluye esta cantidad cuando dice:

- *Cincuenta mil tiendas grandes los moros vienen a alzar.*

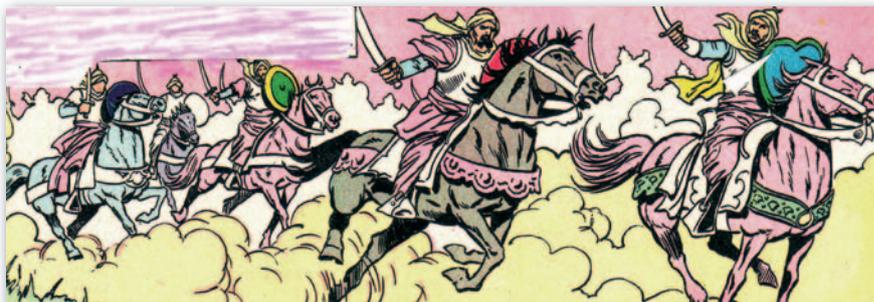
## 2.2. Números ordinales

### Primer/Primero/os

Este ordinal se utiliza en ocasiones para señalar quiénes salían delante en las muchas batallas que tuvieron:

- *Dejad que salga el primero a comenzar la batalla*

Es lo que reclama el obispo don Jerónimo al Cid cuando se celebró la batalla contra Yúsuif. Más adelante volverá a solicitar al Cid ser el primero en salir a guerrear contra el rey Búcar.



Otros versos en los que aparece este ordinal son los siguientes:

- *Habló primero el Minaya, caballero de fiar*
- *Con los primeros albores el Cid sale a batallar*
- *La tienda del Rey de los moros, que es la primera en el campo*

En cuanto al término *primer* es usado en las siguientes dos ocasiones:

- *Mañana, a primer hora cuando esté el día al llegar*
- *Ya se ha pasado la noche, ya quiebra el primer albor*

### Tercer, tercera, tercero

Aparece en siete ocasiones en las voces señaladas:

- *Que criaste cielos y tierra, y el tercero hiciste el mar*
- *Al tercer día los marcos le fueron dados sin falta.*
- *Teruel, que se alzaba enfrente, es la tercera en pagar*

### Cuarta

- *Cuando pasadas la tres semanas, y la cuarta se iba a entrar.*

### Quinto

- *Al quinto día llegaba nuestro Cid Campeador*

### Décimo

Tras nueve meses de sitio a Valencia,

- *Cuando el décimo vino se la tuvieron que dar*

## 2.3. Grandes cantidades

Hay alusiones a cantidades grandes que no se nombran sino que se dan de forma implícita, usando la palabra "número". Así, por ejemplo, se dice:

- *Recogió grandes riquezas en número sobrado.*
- *Tantos le tocan en número que no pudieron contarlos.*
- *Nuestras valiosas riquezas son en número extremado.*

## 2.4. Fracciones

### Medio/mitad

Esta palabra la utiliza en siete ocasiones para señalar situación, es decir, estar en la parte central de la escena. Así se entiende en estos ejemplos:

- *Entra en medio de todos, los cientos a su alrededor.*
- *En medio de una montaña grande, de maravillar*

La mitad, en cambio, sólo aparece una vez en la descripción de uno de los repartos de botín, cuando se dice:

- *Y a los peones les dieron la mitad justa y sin falta*

### Quinta parte

De todos los botines que iban consiguiendo en sus sucesivas correrías, esa era la fracción que correspondía al Cid. Se dice explícitamente en algunos de los versos, como el siguiente:



- *El quinto de todo aquello en poder del Cid quedaba.*

A Alvar Fáñez, su buen Minaya, le hizo ese ofrecimiento:

- *La quinta parte os otorgo si quisieréis, Minaya, pero el Minaya la rechazó.*

Tras la conquista de Valencia se dice:

- *Y nuestro Cid don Rodrigo su quinta parte mandó apartar De riquezas en monedas treinta mil marcos le dan*

También cuando se reparten caballos:

- *Por quinta tocan al Cid unos seiscientos caballos.*

### Diezmo

Son nombrados en una ocasión. Ocurre tras la batalla contra el rey Yúsuf de Marruecos.

- *Y nuestro Cid don Rodrigo, nacido de tan buen hado, De la quinta parte suya un diezmo más le ha mandado.*

## 3. MULTIPLICACIONES

### 3.1. Doblar

Doblar en el sentido de multiplicar por dos es usado en cuatro ocasiones:

- *Si con vida salgo de esta os doblaré la soldada.*

En San Pedro de Cardeña quedarán su esposa e hijas. Al abad le dice:

- *Y pues me voy de la tierra os daré cincuenta marcos. Si tengo vida y lo cuento estos os serán doblados*

### 3.2. Triplicar

- *Y por cada uno que hiráis, dejad tres sillas sin plaza.*

### 3.3. Cuadruplicar

Utiliza el Cid este número para indicar que multiplicará por cuatro cada marco que gaste el abad por encima de los cien que le dejó para la manutención de su esposa e hijas:

- *Por un marco que gastéis, daré al Monasterio cuatro*

## 4. PARTES DEL DÍA

### 4.1. Noche

La noche aparece sesenta y seis veces en el texto. En esta parte del día se cuentan variadas situaciones, pues no siempre la dedican a descansar como ocurrió en Calatayud:

- *Y a Calatayud llegaron por la noche a descansar*

También en Albarracín

- *En Albarracín de noche al llegar se descansó.*

También hay acción:

- *Anduvieron por la noche y descanso no se dan*
- *Salió de noche a los campos con toda su gente armada*
- *De noche pasan la sierra...*
- *Pasaré la noche en vela en este santo lugar*

### 4.2. Día/días

En singular o en plural, aparece ochenta y cuatro veces. Distingo entre las alusiones al día como la parte de las veinticuatro horas en que hay luz solar, de las que hay 21 citas y el día como séptima parte de la semana. Así, por ejemplo obsérvese la distinción en estos versos:

- *El día se va acabando la noche se quiere entrar.*
- *Mañana, a primer hora, cuando esté el día al llegar.*
- *Por tres días y dos noches no cesaron en su andar*

El **día y la noche** aparecen en el mismo verso en diez ocasiones indicando así también un tratamiento del día como alusiva a la parte de luz solar y noche a la de oscuridad; no siempre en ese mismo orden:

- *Por el día y por la noche comiéndose a preparar*
- *Decidles que rueguen por mí así de noche y de día.*
- *Por la noche y por el día a las señoras guardaba.* (El obispo don Jerónimo)
- *Ni de día ni de noche el caminar no cesó*
- *De día como de noche pido que me valga Dios.*

El resto de las alusiones al día lo consideran como unidad de tiempo para señalar períodos temporales, si bien puede haber casos en los que se produzca una cierta ambigüedad, tal y como ocurre en la tercera de las citas siguientes:

- *Que en los días de su vida no nos deje de ayudar*





- *No han de pasar quinze días si esto quiere el Creador*
- *El Cid al día siguiente sitúa a su hueste en orden*

#### 4.3. Anoche

Se utiliza este término en dos ocasiones. La primera cuando la niña le explica al Cid por qué nadie le acoge:

- *Orden del Rey lo prohíbe anoche llegó su carta.*

La otra ocasión en boca precisamente del Rey Alfonso:

- *Vos acabáis de llegar desde anoche estoy aquí yo*

#### 4.4. Mañana

Este término es utilizado en dos acepciones, bien para referirse al día de mañana (10) o bien para señalar la parte del día que va desde el amanecer hasta el mediodía (24). Sin embargo, la tarde como parte del día no se nombra en todo el poema.

Algunas citas son:

- *Mañana por la mañana enseguida a cabalgar*
- *Mañana será la lucha a la salida del sol*
- *¡Oh Dios, qué bueno es el gozo que sienten esta mañana!*
- *Dejad que pase la noche y que venga la mañana.*

#### 4.5. Madrugada

- *Cuando el rezo de oraciones, a filo de madrugada*

#### 4.6. Amanecer

- *En cuanto amanezca el día comencemos a luchar.*
- *Pasemos aquí la noche, vámonos amanecido*
- *A nuestro Cid amanecióle en tierras de Monreal.*

#### 4.7. Alba, albor, albores

Es la forma de aludir al amanecer que se repite en ocho ocasiones en cualquiera de esas formas:

- *Cabalgaron por la noche; cuando el alba quiso alzar*

- *Con los primeros albores el Cid sale a batallar*

En una ocasión se refiere al amanecer de esta forma:

- *Antes de apuntar el día, armados todos estad.*

El canto de gallo se utiliza para anunciar el alba como en estas dos citas:

- *Pues se marcha nuestro Cid antes de que cante el gallo.*
- *Muy pronto cantan los gallos, y así que quebró el albor.*

#### 4.8. Maitines

Es la primera y más extensa de las horas canónicas. Invariablemente se leían nueve salmos (excepto en Pascua y Pentecostés), aunque podían introducirse, según las fechas, otras partes. Se rezaba antes de amanecer. En el poema aparecen en tres ocasiones cuando el Campeador se acerca al monasterio de San Pedro de Cardena a alojar a su esposa y dos hijas:

- *Rezaba allí los maitines a las luces del albor*
- *A maitines en San Pedro tocará este buen Abad*



En los siguientes se señala que los maitines se anunciaban con campanas antes del albor:

- *Antes que la noche acabe ya comienzan a ensillar.*
- *Las campanas con gran prisa a maitines tocan ya*

## 5. OTRAS UNIDADES DE TIEMPO

### 5.1. Año

El año es utilizado en singular o en plural, bien para expresar tiempos concretos o bien para señalar periodos de tiempo. Así, la expresión *En lo que queda del año*, aparece dos veces. Cantidades concretas de años se tienen en edades como:

Refiriéndose a Cristo,

- *Por tierra treinta y dos años anduviste, y aun es más,*
- *Nos mostraste los milagros de los que tanto hay que hablar.*
- *Nueve años tiene la niña, que ante sus ojos se planta.*

Tiempo anterior a la toma de Valencia:

- *En tomar aquellas villas nuestro Cid pasó tres años. Muy cerca de dos años*

Fue el tiempo anterior el que estuvieron los Infantes de Carrión en Valencia antes de regresar a su tierra y producir el episodio de la afrenta de Corpes.

Hay alusiones que hacen referencia a *muchos años, estos años y algunos años*.

### 5.2. Semanas

La semana es utilizada en diez ocasiones en cantidades de tres (5), siete (1) y quince (2):

- *Así estuvieron cercados cumplidas las tres semanas*

- *Allí nuestro Cid estuvo enteras las quince semanas*

Para la vindicación del Cid, el rey Alfonso el manda a decir:

- *Que de aquí a siete semanas, se prepare, y sus vasallos, Y se vengan a Toledo. Esto les doy yo de plazo.*

### 5.3. Hora

Refiriéndose a esta unidad de tiempo hay cinco citas. Estas son dos:

- *El Rey de Castilla dijo: - Aun es hora temprana*
- *Espero que llegue la hora que de mi sea pagado.*

Cuando se cita al Cid, en muchas ocasiones se añade una frase del estilo de *que en tan buen hora nació o que en buen hora ciñó la espada*.

## 6. UNIDADES DE DISTANCIA

### 6.1. Leguas

Esta unidad de distancias solamente se cita una vez, cuando las hijas del Cid y su esposa se acercan a Valencia: *llegan cerca de Valencia, a tres leguas de distancia*.

### 6.2. Millas

Se citan en una ocasión, cuando tras la batalla con el rey Búcar, el Cid les persigue:

- *Siete millas bien cumplidas los persigue sin pararse.*

### 6.3. Asta de lanza

Cuando al final de la obra se prepara la lucha de los fieles del Cid contra



los de Carrión, se señala el campo de lucha por los árbitros del Rey y se utiliza el asta de la lanza como medida para marcar, en este caso, el diámetro de un círculo. Dice:

- *Entonces toda la gente deja un claro alrededor. De unas seis astas de lanza de donde se señaló.*

## 7. APROXIMACIONES

- *Allí moran los Infantes muy cerca de los dos años.*
- *Mil trescientos moros muertos más o menos allí están.*

## 8. MARCOS Y DINEROS

El marco es una unidad monetaria que se presenta en monedas de oro y de plata.

Al abad de San Pedro de Cardeña, donde quedan la esposa y las hijas del Cid, le da cincuenta marcos y

- *Para doña Jimena aquí os doy yo un ciento de marcos.*

Esta cantidad puede servir de referencia para su valor adquisitivo y así tener un dato para considerar como una gran fortuna la que consiguió el Cid en su quinta parte del botín de la conquista e Valencia que se cifró en treinta mil marcos.



Otra cita:

- *Echaron del primer golpe, trescientos marcos de plata. Los contó allí don Martín; sin pesarlos los tomaba. Los otros trescientos dichos en oro se los pagaban.*

En cuanto a los *dineros*, está citado en tres ocasiones. Según Mateu Llopis, se trata de una moneda que acuñaron en Segovia Alfonso VI y Alfonso VII y que era de plata de baja calidad. Las dos citas son:

- *y nuestro Cid no les diese ni un dinero de los falsos.*

Al Conde don Ramón le dice:

- *Saber que a vos no daré ni un solo dinero falso, pues lo quiero yo para estos que andan conmigo en harapos.*

El fiel Minaya Alvar Fáñez, le dice

- *que no tomaré de vos ni siquiera un dinero malo*

## 9. PARIAS

Los dos primeros versos del Poemas, reconstruidos sobre el texto de la Crónica de los Veinte Reyes, dicen:

- *En guerras anda metido el rey Alfonso de España. Pelea contra unos moros, y parias otros le pagan.*

Se trata de un impuesto que imponía, en este caso el rey Alfonso, para no atacar los lugares que los pagaban. Hay trece alusiones a este impuesto que aparecen en el poema antes del Cantar de las bodas de las hijas del Cid. Entre ellas figuran estas:

- *El castillo de Alcocer ya sus parias va pagando.*

- *El val del río Martín le tributó también parias.*
- *La paría que él nos tomó nos la volverá doblada.*

## 10. CIELO/CIELOS

Es un término que solo se utiliza ligado a la idea de Dios. Catorce veces aparece en expresiones como:

- *Alzan las manos al cielo para a Dios allí rogar.*
- *Quiera el Señor de los cielos y también todos los Santos*
- *Gracias al Rey de los cielos, y a tan gran Rey como vos*

## 11. TIERRA

La tierra es utilizada en relación con Dios en tres ocasiones. Como cuando el Campeador dice:

- *- ¡Demos las gracias a Dios, que el cielo y la tierra manda!*

En cambio aparece hasta ochenta y siete veces la tierra para referirse o bien a lugares (*tierras de Carrión, tierras de Montalbán, la tierra del Rey Alfonso, tierra de moros, etc.*) o bien en expresiones como: *besan la tierra que pisa, hincase rodilla en tierra, etc.*



## 12. SOL (ESTRELLAS Y LUNA)

De las diecinueve citas, la mayoría (catorce), se refieren al orto o al ocaso del sol, como cuando se dice:

- *A vuestro lado estaré, antes que el sol quiera alzar*
- *Aun con la luz del día, antes de ponerse el sol*
- *Por oriente sale el sol, y hacia aquella parte va.*

En cuatro ocasiones lo utiliza para destacar la blancura en expresiones como la siguiente:

- *Camisa de hilo se puso que era blanca como el sol.*

En referencia a la creación es cuando cita a las estrellas y a la luna por única vez en el poema. Dice lo siguiente:

- *Hiciste estrellas y luna y el sol para calentar.*

Por último, en el reto a los Infantes de Carrión, se dice:

- *Por sorteo se designan quienes luchen frente al sol.*

## 13. INVIERNO/MARZO

Tras la conquista de Valencia, esa parte acaba así:

- *El Cid y la gente suya muy a gusto que allí están. El invierno es ido fuera y marzo se quiere entrar.*

## 14. ORIENTE

- *Sale el sol por el oriente ¡Oh Dios, qué hermoso apuntaba!*
- *Por oriente sale el sol, y hacia aquella parte va*

**ANEXO 1. EJERCICIOS**

Se trata de aprovechar los datos y situaciones que aparecen en el Poema para plantear problemas de matemáticas. Con algunos de ellos se pueden clarificar algunos aspectos de la obra.

1.- Tras tomar Valencia, las tropas del Cid hacen el reparto del botín. Cuando el Cid reclama la quinta parte que a él correspondía en cada acción de este tipo, le entregan treinta mil marcos. ¿A cuántos marcos ascendió el total del botín?

2.- Cuando el Cid deja a su esposa e hijas en el Monasterio de San Pedro de Cardeña, le deja al abad cien marcos para su mantenimiento y le dice al abad que si se le acaban y tiene que poner más:

- *Por un marco que gastéis, daré al Monasterio cuatro.*

Cuando conquistó Valencia decidió que Alvar Fáñez fuese a por su esposa e hijas y dice el poema que el Cid:

- *Mandó mil marcos de plata para a San Pedro llevar Y que quinientos le diese a don Sancho, el buen abad.*

Según este dato, ¿cuánto se habría gastado de más el abad?

3.- *Y nuestro Cid don Rodrigo, nacido de tan buen hado, De la quinta parte suya un diezmo más le ha mandado.*

Esto dice el poema después de la batalla contra el rey Yúsuf de Marruecos. Si en esa ocasión él recibió mil ca-



ballos, ¿cuántos envió al rey Alfonso, que es a quien se refiere?

4.- Una vez concluida la batalla con el rey Búcar, al hacer el recuento de lo obtenido para hacer el reparto, se dice:

- *Por quinta tocan al Cid unos seiscientos caballos.*

Es decir que del número de caballos conseguidos, al Cid le corresponde una quinta parte. Si a él le corresponden seiscientos, ¿cuántos se consiguieron en total?

5.- El rey de Valencia envió a dos caudillos contra el Cid cuando supo que se acercaba. Y dice el poema:

- *De los caballos moriscos cuando se hubieron juntado, Encontraron que había quinientos diez en el campo.*

Por otra parte sabemos que al Cid le correspondía un quinto del botín. En unos versos más adelante se continúa diciendo:

- *Por su quinta parte al Cid le tocaron cien caballos*  
a) ¿Está correctamente hecho el reparto?

b) Suponiendo que el Cid hubiera recibido 130 caballos, ¿cuál sería el número de caballos del botín?

6.- Desde el camino del destierro hasta el final hay un total de 3730 versos. En 647 de ellos existe al menos un término que puede ser considerado matemático (número cardinal u ordinal, unidad de medida...)

¿Qué porcentaje de versos tienen esa característica?

7.- En el capítulo dedicado a las bodas en Valencia hay 111 versos de los que en 20 aparece algún término matemático. En el relato de la afrenta de Corpes hay 622 versos y 128 con algún término matemático. ¿En cuál de estas dos partes hay mayor proporción?

8.- Completar el siguiente cuadro:

Título	Nº del verso del comienzo	Nº del verso del final	Total	Nº de versos Con términos matemáticos	% con una cifra decimal
Camino del destierro	1	403		81	
El Cid gana su pan por tierras moras	404	1086		140	
La conquista de Valencia	1087	1619		91	
La defensa de Valencia	1620	1878		50	
Los tratos de las bodas y el perdón del Rey	1879	2165		50	
Las bodas en Valencia	2166	2277		20	
La afrenta	2278	2900		128	
La vindicación del Cid	2901	3532		97	
Honra y gloria del Cid	3533	3730		40	
Total	1	3730			

9.- En la batalla del Cid contra el rey Búcar, se dice en el cuarto verso:

- *Cincuenta mil tiendas grandes los moros vienen a alzar*

No se nombra, por tanto a cuántos efectivos llega ese ejército. Podemos hacer una suposición asignando la siguiente distribución de guerreros por tiendas y calculando los que corresponden a cada categoría:

Tiendas de avituallamiento con un guerrero: 15%

Tiendas con dos guerreros: 40%

Tiendas con tres guerreros: 35%

En el resto de las tiendas hay cuatro guerreros.

¿Cuántos guerreros son en total?



10.- Martín Antolinez fue quien contactó con dos judíos de Burgos (Raquel y Vidas) para que le prestasen al Cid 600 marcos antes de emprender el destierro. Cuando la operación quedó cerrada, dijo a los judíos:

- *Yo, que esto a ganar os di, bien merecía unas calzas*

Una vez que los judíos deliberaron decidieron darle una cantidad de marcos:

- *Os damos a vos en don, a vos damos treinta marcos.*

¿Qué porcentaje del total prestado representa esta cantidad?

11.- En varios pasajes del Poema se indican distancias recorridas por sus protagonistas y el tiempo que tardaban en hacerlo. Posiblemente las rutas de entonces no fueran las mismas que las de ahora, pero sí debemos suponer que serían próximas. Localiza una guía de carreteras y trata de averiguar las distancias entre los sitios que se indican en el siguiente cuadro y podrás averiguar las velocidades a las que se movían:

Lugar de salida	Lugar de llegada	Nº de Km	Días empleados
San Pedro	Valencia		15
San Pedro	Medina		5
Bronchales	Molina		1
Medina	Molina		1

**\* Hombre de letras**

Parece que la división "letras/ciencias" es muy antigua porque de don Jerónimo, el obispo que fue de la Valencia conquistada, se dice:

- *Don Jerónimo lo llaman, y es obispo por su grado; Entendido es en las letras, y de ánimo bien templado*

**ANEXO 2. CURIOSIDADES**

**\* Censo y los quiñoneros**

Una vez acabada la conquista de Valencia el Cid se dirige a su Minaya Alvar Fáñez, un primo hermano que es su brazo derecho a lo largo del Poema, y le dice que haga un censo y que, además, lo haga por escrito:

- *- Si os parece bien, Minaya, quiero que sean contados cuántos son los que aquí están y por mí bienes ganaron; que los pongan por escrito y cuántos son, sepamos.*

Los mandó a juntar y

- *Cuando allí se reunieron, lista les hizo pasar: Tres mil seiscientos tenía nuestro Cid, el de Vivar.*

El control y reparto del botín eran asuntos de la mayor importancia a la que se prestaba atención minuciosa a través de unos encargados especializados, los quiñoneros, pues quiñones eran las partes del botín.

Lugar de salida	Lugar de llegada	Nº de Km	Días empleados
San Pedro	Valencia	530	15
San Pedro	Medina	235	5
Bronchales	Molina	70	1
Medina	Molina	66	1

**\* Velocidad**

En el viaje de doña Jimena y sus hijas, desde el monasterio en el que las dejó el Cid hasta Valencia, hay dos alusiones a tiempos de recorrido que nos pueden dar una idea de la velocidad a la que se podrían desplazar. Primero dice el Minaya Alvar Fáñez, encargado por el Cid de este traslado, envía a tres caballeros para que anuncien al Cid que está en Valencia que:

- *Y dentro de quince días si El nos guardare de mal: su mujer y sus dos hijas conmigo le llegarán.*

Después señala:

- *De San Pedro hasta Medina en cinco jornadas van.*

Por último hay otra alusión de este tipo cuando dice:

- *Pasaron por Santa María, en Bronchales noche es ya, Y al otro día pudieron en Molina descansar.*

Consultada la guía *Michelin*, se tienen las siguientes distancias entre estos lugares:

Teniendo en cuenta los datos de este cuadro, podemos deducir que se movían a velocidades distintas según el tipo de desplazamiento que hacían: con prisa, con muchas personas, accidentes en el terreno... En cada caso se puede obtener la velocidad media que, como se observa podía llegar a los 70 km en un día.

#### \* Estratagema y valor relativo del dinero

Cuando el Cid hace los preparativos para su salida las tierras de Castilla necesita dinero, pues como dice Martín Antolínez:

- *De todas partes le llegan hombres de dinero faltos necesita por lo menos reunir seiscientos marcos*

Se supone que son gente que busca fortuna acompañando al Cid con la perspectiva de futuros botines a distribuir. El Cid acude a dos judíos de Burgos a los que engañó, consiguiendo esos seiscientos marcos por el depósito de dos arcas llenas de arena, y que ya se encarga de decirles:

- *que no las vais a mirar en lo que queda de año.*

Hay que considerar, por tanto, que seiscientos marcos debía ser una cantidad muy importante de dinero, pues con ella había que pagar y mantener a los ciento quince mercenarios que le acompañaban inicialmente:

- *En este día tan solo en el puente de Arlanzón Ciento quince caballeros jùntanse, y con viva voz*

*Todos piden y preguntan por el Cid Campeador.*

Por otra parte, una vez conquistada Valencia, se dice

- *de riquezas en moneda treinta mil marcos le dan*

Toda una fortuna, sin duda.

Por cierto, que la pareja de judíos, cuando descubrieron el engaño, fueron a ver al Minaya Alvar Fáñez cuando éste vino a llevar a doña Jimena hasta Valencia. Esto le dijeron:

- *- Favor, Minaya, favor que sois hombre de fiar. El Cid nos ha empobrecido si su ayuda no nos da. No queremos intereses si nos diese el capital.*

#### \* El Cid no era precisamente un "angelito"

A pesar de la visión que tuvo del arcángel San Gabriel, el Cid no se distinguió por imitarle. Lo que le movía de manera especial en sus correrías y conquistas era conseguir botín, y cuanto más mejor. En el Poema se le presenta de forma tal que no había en sus acciones, ni finalidad religiosa, ni finalidad cultural. Tenía que mantener sus mesnadas, a las que las que retenía fieles gracias, entre otras cosas, al reparto del botín que hacía tras cada victoria. De este botín, como ya se ha dicho, él se quedaba con un quinto. Quizá deba tener en cuenta que trato de juzgar al personaje con los criterios de hoy, sin considerar que la España y los criterios para valorar a las personas de entonces son diferentes. He aquí algunos versos ilustrativos de su interés por el dinero:

- *Mandó que se repartiese todo aquel botín sin falta Y que los repartidores cuentas le diesen por carta.*
- *Del castillo que tomaron todos ricos parten ya.*
- *Entre Cetina y Ariza nuestro Cid se fue a albergar Grandes ganancias tomó por la tierra donde va.*

Además, no duda en recurrir al Señor para que le ayude en su objetivo crematístico, como en la toma de Alcocer:

- *- ¡Heridlos, mis caballeros, sin temor tomad las armas con la gracia del Señor nuestra será la ganancia!*

Unos versos después dicen que a trescientos moros matan y al final de este episodio relata lo que hace con los que quedan vivos...

Para que no quede duda de cómo se las gastaba, esto dice el Poema en diversos lugares:

- *Estando allí nuestro Cid muchas tierras saqueaba*
- *Y las tierras de Alcañiz quemadas las va dejando*

Por Navarra, Aragón y Castilla mandó a pregonar este mensaje:

- *Quien quiera dejar cuidados y enriquecer su caudal, que se venga con el Cid, si gusta de cabalgar*

Sin embargo, muestra una fidelidad a su rey muy notable:

- *Al Rey Alfonso, que él es de mí señor natural*

Pese a que considera que lo desterró de forma injusta, hace todo lo posible para conseguir su perdón, como así fue. También es destacable su dedicación y preocupación por la familia, así como la fidelidad de sus allegados. Ejemplo de ello es la del Minaya Alvar Fáñez.





# LA LITERATURA DE CIENCIA-FICCIÓN: ACERCAMIENTO A LA CIENCIA A TRAVÉS DE METÁFORAS, COMPARACIONES E IMAGINACIÓN

**Francisco José García Borrás**

Profesor de Educación Secundaria. I.E.S. Santa Isabel de Hungría. Jerez de la Frontera (Cádiz)

E-mail: quimibor2@terra.es

*La evidencia no es nada sin un  
juicio de valor.*

(Herbert, 1982, p. 405)

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de nuestro mundo, a nivel social y económico, está inexorablemente dominado por la ciencia y, sobre todo, tiene como punto dominante el confort. Pero, esta situación de preponderancia tiene como contraprestación el escaso conocimiento a nivel de la ciudadanía de ciertas nociones científicas y tecnológicas indispensables para poder aprovecharse de las comodidades que se brindan. A pesar de ello, los Bachilleratos y las carreras universitarias relacionadas con las ciencias están cada vez más vacíos (García, 2005 y 2006; Guerra y Ferrer, 2007; Palacios, 2007) y, por el contrario, se está produciendo un incremento notable en las creencias pseudocientíficas y en argumentaciones de presumibles nuevas ciencias (Guerra y Ferrer, 2007). Para poner de manifiesto esto último sólo hay que leer cualquier prensa o visionar durante un rato algunas televisiones locales, por no decir algunas a nivel nacional.

Parece necesario que el hombre posea un cierto conocimiento científico, siendo el primer lugar de adquisición la escuela. No obstante, como se ha señalado, la escasez de alumnos es un handicap importante. Esta resistencia impuesta por las preconcepciones de los alumnos hacia la naturaleza de las asignaturas experimentales puede y debe cambiarse. Para desligar esa inercia errada se debe ser capaz de

buscar un método, un medio o una técnica adecuada a cada momento. Según Piaget los adolescentes empiezan a adquirir un saber basado en la abstracción sobre los 16 años; huelga decir que disciplinas como la Física, la Química y otras pertenecientes al área de Ciencias de la Naturaleza requieren una mayor capacidad abstractiva (Liguori y Noste, 2007).

Una propuesta para acercar los principios de las materias experimentales a los alumnos, basada en sus gustos, y con el objetivo de iniciarlos en su aprendizaje, es el uso del género de la ciencia-ficción o fantaciencia. Esta idea está apoyada por Umberto Eco en su libro "Apocalípticos e integrados" (2004).

género (García, 2006). Un acercamiento a una traducción más ajustada podría ser *ficción científica*.

La narrativa perteneciente a la ciencia-ficción tiene cierta tendencia a sugerir o proporcionar hipótesis no sustentadas por la ciencia o con cierta base real, en ocasiones "cogidas con pinzas". Está última es acompañada con el requisito de una "cierta" alfabetización, que en muchas ocasiones debe ser conducida. Se trata de la denominada "alfabetización científica".

La alfabetización científica se ha convertido en una de las cuestiones más claras que un profesor de ciencias debe abordar. Liguori y Noste (2007) exponen que, desde una perspectiva

**Estos relatos,  
cuentos o  
historias poseen  
un don genial:  
la motivación y  
la divulgación  
científica.**

## LA LITERATURA DE CIENCIA-FICCIÓN, UN ACERCAMIENTO A LA CIENCIA

La ciencia-ficción es un género literario que se ha extrapolado al cine. Los relatos presentan una idea común: la especulación. En los mismos se relatan o describen los avances científicos y tecnológicos. El nombre castellano que recibe el género literario y cinematográfico proviene de una traducción incorrecta del término inglés *Science Fiction*. Este término tampoco es el original, siendo las palabras *Science Fantasy* las empleadas por vez primera por Hugo Gernsback para clasificar el



docente, alfabetizar científicamente implica aspectos tales como:

- Explotar adecuadamente la curiosidad y el interés del discente.
- Optar por contenidos significativos con capacidades incitadoras.
- Fomentar la creatividad y el pensamiento divergente.
- Adoptar una postura crítica.

Por otro lado, con el fin de divulgar, transmitir y enseñar la ciencia y, a su vez, menguar el problema de los alumnos hacia y en las asignaturas científicas, se invita a buscar nuevas tácticas motivadoras (Amengual, 2005). No cabe duda que una de las posibilidades para abordar las ideas planteadas sobre alfabetización y enseñanza podría localizarse en el cine y en la literatura de ciencia-ficción, que dentro de la adolescencia causan un gran fulgor (Barceló, 2000; Barceló, 2005; García, 2005 y 2006; Palacios, 2007). La literatura de ciencia-ficción, que tal como hemos indicado se puede incluir dentro de la divulgación, se está abriendo un hueco en la enseñanza de las ciencias (Guerra, 2005; García, 2006; Palacios, 2007) junto con otros recursos de cualidades lúdicas semejantes (Oliva y Matos, 2000).

La estructura de la ciencia contempla tres dimensiones diferentes (figura 1) que suelen ser abordadas durante el proceso enseñanza-aprendizaje desde diferentes puntos de vista. Mientras la dimensión teórica se suele presentar de una forma expositiva y la dimensión metodológica se suele basar en la experimentación prescriptiva bajo una concepción de rigurosidad metodológica (Suárez, 1993; García, 2006), existe tendencia a dejar la dimensión actitudinal en segundo plano.

Mediante una comparación entre ciencia y ciencia-ficción (figura 1), podemos ver ciertas semejanzas entre las dimensiones de la ciencia y las facultades educativas de la fantaciencia. En las diversas obras podemos encontrar conceptos reales (rayos X, por ejemplo), basados en la realidad teórica (universos alternativos o agujeros de gusano) o inventados (selenitas o extraterrestres), observaciones sobre

acontecimientos, críticas sobre sistemas políticos o incitaciones a criticar diversas situaciones científicas como la planteada por Carl Sagan en su novela "Contacto" y, por supuesto, valoraciones éticas relacionadas con la ciencia o sobre posibles acontecimientos debido a algún evento científico.

Son precisamente estas similitudes las que pueden provocar el proceso de enseñanza, debido a que se puede apreciar algo atrayente que origina una búsqueda de los secretos bien guardados de la ciencia. Consecuentemente, el uso de la ciencia-ficción estimula de forma considerable la construcción de la persona, a través de un estilo constructivista del aprendizaje por descubrimiento, además de aprehender a criticar (Moreno, 1999).

**La ciencia-ficción y su didáctica**

Estos hechos provocan un alejamiento, por no decir odio, hacia a las asignaturas llamadas "científicas". Esto no quiere decir que no sean necesarias las abstracciones y conocer cual-

quier hecho o dato, aunque para eso existen tablas que los recogen, sino que lo que se demanda es una forma diferente de acercarse al conocimiento a través de un cambio estratégico de dar las clases.

Con esta finalidad el docente trata de llevar el conocimiento científico al alumnado para que éste se convierta en conocimiento escolar a través de una exposición o una propuesta didáctica, que en este caso se refiere a la literatura de ciencia-ficción (figura 2). Fernández (1990) indica la presencia de unos principios básicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde un punto de vista metodológico: principio de no sustitución (relacionado con las posibilidades del alumno), principio de actividad selectiva (hace referencia a las actividades superiores, tales como crear, razonar, comprender, criticar, etc.) y principio de anticipación (basado en los conocimientos previos y la modificación de los mismos).

Es posible hallar todos estos principios en la fantaciencia. Para su uso es necesario establecer una estrategia, fundamentada en el aprendizaje significativo como afinidad con los alumnos

**Posiblemente, un eje identificador de la mayoría del profesorado de ciencias es la rigurosidad de sus clases y el uso de la memorización.**

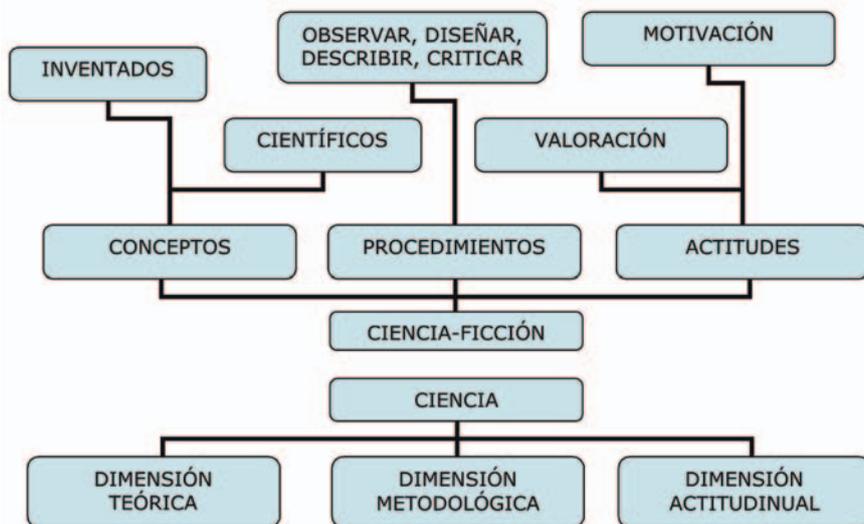


FIGURA 1

(Galagovsky, 2004) y en el contexto en el cual se propone la enseñanza (Guidugli et al., 2004).

*“Abordar las diferentes concepciones desde una perspectiva pseudo-científica como es presentada por la ciencia-ficción es posible por dos vías: la literaria y la cinematográfica. El cine y la literatura de ficción poseen una ventaja clara sobre obras de otro tipo a la hora de atacar ciertos temas. Ambas artes tienen una capacidad de estimular inquietudes y, a través de ellas, liberar ideas”.* (García, 2006: 274)

Atacar la ciencia desde la literatura del género de ciencia-ficción requiere un diseño docente. La construcción secuenciada de cualquier método docente debe estar basada en la lógica y en la coherencia, y enfocada a la búsqueda de las respuestas a preguntas esenciales del proceder en el aula:

blecer la propuesta didáctica basada en la ciencia-ficción, ya que existe la posibilidad de que sea tomada como una diversión. Por este motivo se debe dejar claro que la actividad es un apoyo para la comprensión de las ideas que el profesor aporta con otras actividades y, en ningún caso, excluye o sustituye a los demás puntos de vista con los que se muestran las enseñanzas impartidas por el docente.

Dentro de las diversas posibilidades de explotación de la literatura de ciencia-ficción con soporte físico, se puede optar por la lectura de un libro o por la lectura de fragmentos seleccionados de una obra. (Martín, García, Perera y Pizarro, 1985; Bacas, Martín, Perera, Pizarro, 1993; Guerra, 2005; García, 2006). Se recomienda el uso de la segunda opción frente a las dificultades que presenta la primera. Entre los inconvenientes de la primera opción cabe destacar dos aspectos: la lectura del libro en un ambiente extraescolar que en ocasiones no ocurre y el desarrollo de las facultades del alumno que impidan una comprensión de los as-

to científico denominado “principio de incertidumbre”:

“El criminal escapó a nuestros equipos. Teníamos su nombre... de hecho, teníamos todos los detalles del crimen, incluyendo el nombre de la víctima. Sabíamos el momento exacto, la localización del planeado acto criminal. Pero a pesar de nosotros él fue capaz de llevarlo a cabo.”  
 Anderton se encogió de hombros.  
 “Después de todo, no podemos conseguir la efectividad absoluta.”  
 Recogió más tarjetas.  
 “Pero lo hacemos lo mejor posible”  
 (Dick, 2002).

Algunos pasajes de la obra “La isla misteriosa” de Julio Verne nos permiten trabajar con cambios de unidades y presión (Guerra, 2005). Un fragmento del “El planeta de los simios” de Pierre Boule nos facilita el trabajo para incluir el concepto de la relatividad (García, 2006). Algunos párrafos de “Cita con Rama” escrita por Arthur C. Clarke en 1972 nos ayudarían a entender el concepto de fuerza centrípeta y gravedad (José y Moreno, 1999).

Se pueden citar innumerables obras para trabajar en el aula, pero su uso requiere una estructura de trabajo establecida (Guerra, 2005; García, 2006):

- breve exposición sobre la obra y sus protagonistas,
- lectura por parte del estudiante del párrafo elegido,

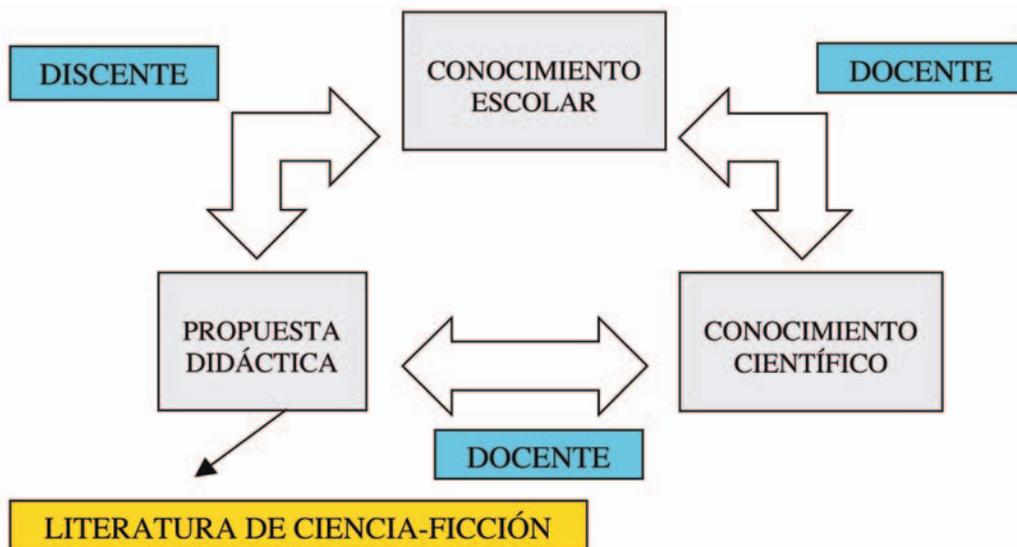


FIGURA 1

¿Qué enseñar o comunicar? y ¿Cómo alcanzarlo? Ambas cuestiones contienen, de forma oculta, la formulación de unos objetivos o premisas de enseñanza y, por supuesto, evaluación (figura 3).

No obstante, es necesario un control más exhaustivo a la hora de esta-

pectos científicos, correctos o no, o la trama del libro (García, 2006).

Los fragmentos seleccionados de una obra permiten ayudarnos a esclarecer los conceptos científicos de forma adecuada. A continuación se muestra un fragmento que puede ayudar al docente a esclarecer el concep-

- una batería de cuestiones de diversas índoles (comprensiva, de reafirmación, complementaria y de investigación, principalmente)

A pesar de lo expuesto, la mejor adquisición del conocimiento de los diversos conceptos relacionados con la ciencia que se deben abordar en la enseñanza reglada tiene lugar a través de la construcción de relatos cortos, pertenecientes al género de la fantasciencia (Martín, García, Perera y Pizarro, 1985; Bacas, Martín, Perera, Pizarro, 1993; García, 2006). Abordar el saber científico de esta forma requiere que, a la hora de transcribir su relato, el alumno sea capaz de:

- instruirse en el conocimiento del concepto que va a apoyar o transgredir
- reacondicionar sus preconcepciones, estableciendo un aprendizaje significativo
- mejorar sus competencias lingüísticas

Es aconsejable que el alumno escriba en una hoja complementaria los principios científicos que aborda en su relato, para hacer de esta forma más incidencia en la adquisición del conocimiento.

Sea cual sea el estilo elegido para trabajar con la literatura, éste siempre vendrá reglado por diferentes aspectos (figura 3):

- La programación didáctica.
- La curiosidad del alumnado.
- La inducción de una demanda de explicaciones científicas.
- La capacidad de relación y espíritu crítico (García, 2005; García, 2006; Palacios, 2007; Guerra y Ferrer, 2007).

### CONSIDERACIONES FINALES

La literatura perteneciente al género de ciencia-ficción permite acercarnos a la solución de dos de las grandes preocupaciones del profesorado de ciencias:

la desmotivación de los estudiantes y la necesidad de llevar la ciencia al mayor número posible de alumnos (Reid y Hodson, 1993; Oliva y Matos, 2000). Además, pone de manifiesto las visiones deformadas de la ciencia que poseen los discentes (Fernández, Gil, Carrascosa, Cachapuz y Praia, 2002).

No hay que olvidar que, actualmente, han brotado ciertos descubrimientos dentro del campo científico y/o tecnológico que han sido descritos en la literatura de ciencia-ficción y, por ello, el género puede asignársele el grado de divulgador.

A pesar de ello, la literatura, por sí sola, no provoca cambios significativos ni en la educación científica en general, ni en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las ciencias en particular. Es el profesor, con la selección y la elaboración de guiones personalizados, quien logrará dichos cambios significativos. Él, con sus creencias y actitudes hacia el recurso, es el que va a determinar las posibilidades que éste medio puede desarrollar en el contexto educativo.

Y, por supuesto, hay que pensar que el estudiante no es un mero procesador pasivo de información. Es justamente lo contrario, de manera que con sus actitudes y habilidades cognitivas se evaluará la influencia cognitiva, afectiva o psicomotora del recurso.

La literatura perteneciente al género de ciencia-ficción no pretende desestimar otras acciones que puedan tener lugar durante el desarrollo de las clases de ciencias. Pretende ser un recurso complementario a la realización de prácticas en los laboratorios, a la resolución de problemas, al desarrollo de explicaciones magistrales... que contribuya a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias.



FIGURA 3

**El profesor se convierte, de esta manera, en el elemento esencial en todo este entramado didáctico.**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMENGUAL, A. (2005). *Hablando de física a la salida del cine*. Palma de Mallorca: Servicio de Publicaciones UIB.
- BACAS, P.; MARTÍN-DÍAZ, M.J.; PERERA, F.; PIZARRO, A. (1993). *Física y ciencia ficción*. Madrid: Akal.
- BARCELÓ, M. (2000). *Paradojas: ciencia en la ciencia ficción*. Madrid: Equipo Sirius.
- BARCELÓ, M. (2005). *Paradojas II: ciencia en la ciencia ficción*. Madrid: Equipo Sirius.
- DICK, P. K. (2002). *Minority report y otras historias*. Barcelona: Ediciones B, S.A.
- ECO, U. (2004). *Apocalípticos e integrados*. Barcelona: DeBolsillo.
- FERNÁNDEZ, M. (1990). Metodología de la Enseñanza Universitaria. *Segunda Reunión Nacional de Didáctica Universitaria*. Universidad de Alicante.
- FERNÁNDEZ, I.; GIL, D.; CARRASCO-SA, J.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. (2002). Visiones deformadas de la ciencia transmitidas por la enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias. Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 20 (3), 477-488.
- GALAGOVSKY, L. R. (2004). Del aprendizaje significativo al aprendizaje sustentable. Parte 1: el modelo teórico. *Enseñanza De Las Ciencias*, 22(2), pp. 229-240.
- GARCÍA BORRÁS, F. J. (2005). Star Trek: un viaje a las leyes de la dinámica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, Vol. 2, N° 1, pp. 79-90.
- GARCÍA BORRÁS, F. J. (2006). Cuando los mundos chocan. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, Vol. 3, N° 2, pp. 268-286.
- GUERRA, C. (2005). Naufragos, amantes y aventureros en el aula. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, Vol. 2, N° 2, pp. 173-182.
- GUERRA, C. Y FERRER, M.A. (2006). *El cine como recurso didáctico desde una perspectiva CTS. Las relaciones CTS en la educación científica*. Ed. Área del conocimiento de Didáctica de las Ciencias Experimentales.
- GUERRA, C.; FERRER, M.I. (2007). El cine en la enseñanza de las ciencias. *Perspectiva Cep* 12 pp. 127-143.
- GUIDUGLI, S.; FERNÁNDEZ GAUNA, C. Y BENEGAS, J. (2004). Aprendizaje activo de la cinemática lineal y su representación gráfica en la escuela secundaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 22 (3), pp. 463-472.
- HERBERT, F. (1982): *Dios emperador de Dune*. Barcelona: Ultramar.
- JOSÉ, J.; MORENO, M. (1999). *De King Kong a Einstein. La física en la ciencia-ficción*. Barcelona: Ediciones UPC.
- LIGUORI, L.; NOSTE, M.A. (2007). *Didáctica de las Ciencias Naturales. Enseñar Ciencias Naturales*. Alcalá de Guadaíra (Sevilla): MAD S.L.
- MARTÍN, M.J.; GARCÍA, J.P.; PERERA, F.; PIZARRO, A. (1985). Ciencia y fantasía en el aula. *Cuadernos de Pedagogía*, 162, pp. 40-43.
- MORENO, M. (1999). Dosis de Historia de la Ciencia, de Ciencia-Ficción y de Pseudociencia para comunicar la Ciencia. *Comunicar la Ciencia en el siglo XXI. E. Páramo (coord.) I Congreso sobre Comunicación Social de la Ciencia*, 2. pp. 136-140. Granada: Parque de las Ciencias y Proyecto Sur de Ediciones.
- OLIVA, J.M<sup>a</sup>. y MATOS, J. (2000). Sobre las relaciones entre la didáctica de las ciencias y la comunicación social de la ciencia. *Comunicar la Ciencia en el siglo XXI. E. Páramo (coord.) I Congreso sobre Comunicación Social de la Ciencia*, 2. pp. 338-341. Granada: Parque de las Ciencias y Proyecto Sur de Ediciones.
- PALACIOS, S. L. (2007). El cine y la literatura de ciencia ficción como herramientas didácticas en la enseñanza de la física: una experiencia en el aula. *Revista Eureka. Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 4(1), pp. 106-122.
- REID, D. y HODSON, D. (1993). *Ciencia para todos en secundaria*. Madrid: Narcea.
- SAGAN C. (1987). *Contacto*. Barcelona: Plaza y Janés Editores. S.A.
- SUÁREZ y LÓPEZ-GUAZO L. (1993). Metodología de la enseñanza de las Ciencias. *Perfiles Educativos*, 62.



# DESCUBRIMOS MATEMÁTICAS A TRAVÉS DE LA LECTURA

Remedios Peña Quintana

Profesora de Secundaria de Matemáticas. I.E.S. El Carmen, Murcia.

## INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo se realizó durante el mes de diciembre de 2005 en el I.E.S. Francisco de Goya, localizado en el municipio de Molina de Segura (Murcia). Durante dicho mes se celebraron, paralelamente, las actividades de lectura en la asignatura de Lengua castellana y Literatura, todo ello al finalizar los exámenes de evaluación para que éstos no se solapasen con otras tareas.

El plazo para realizar el trabajo fue de una semana, de manera que se les entregó el material un viernes y se les recogió al viernes siguiente. Los destinatarios fueron todos los alumnos y alumnas del Instituto ya que el principal objetivo que se pretende conseguir con él es que el alumnado adquiera destrezas que le permitan hacer lecturas desde un punto de vista matemático. Se ha contado, para ello, con la colaboración de todo el profesorado del Departamento de Matemáticas.

Se puede comenzar, para sentar las bases, por 1º de la ESO, de manera que en cursos sucesivos se vayan ampliando este tipo de actividades y sean cada vez menos dirigidas, llegando los alumnos y alumnas a ser capaces de realizar la lectura matemática de manera autónoma.

Este trabajo fue diseñado estando vigente la anterior legislación educativa. Sin embargo, es ahora con la Ley Orgánica de Educación (LOE) 2/2006, de 3 de mayo, donde adquiere mayor relevancia. Por un lado, se trabaja la comprensión lectora y la expresión oral y escrita y, por otro, se facilita el camino a la consecución de objetivos de etapa y de la materia de Matemáticas, incidiendo en las denominadas competencias básicas que establece la LOE.

OBJETIVOS DE ETAPA	OBJETIVOS DE MATERIA
<i>capacidades que contribuye a desarrollar</i>	<i>capacidades que contribuye a desarrollar</i>
Desarrollar hábitos de trabajo individual	Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático
Utilizar fuentes de información para adquirir nuevos conocimientos	Identificar los elementos matemáticos presentes en fuentes de información
Concebir el conocimiento como un saber integrado	Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en la propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y adquirir un nivel de autoestima adecuado
Desarrollar la capacidad para aprender a aprender	Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica
Comprender y expresar con corrección textos e iniciarse en la lectura	
Comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas	

De forma muy directa se relaciona en este trabajo la competencia en comunicación lingüística con la competencia matemática, desde el momento en que las Matemáticas se conciben como un área de comunicación que utiliza continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas. Por ello, en todas las relaciones de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas y, en particular, en la resolución de problemas, adquiere especial importancia la expresión tanto oral como escrita de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos. Son procedimientos que ayudan a formalizar el pensamiento.

El propio lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para transmitir conjeturas. Todo

ello gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.

También, de forma menos directa, se puede relacionar este trabajo con otras competencias tales como la cultural y artística, ya que los libros forman parte del patrimonio cultural de la humanidad, con la competencia de aprender a aprender, consolidando la adquisición de destrezas tales como la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo y con la competencia de autonomía e iniciativa personal pues los propios procesos de resolución de problemas contribuyen a ella porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre, controlando, al mismo tiempo, los procesos de toma de decisiones.

**OBJETIVOS**

Con este trabajo se pretendía desarrollar dos objetivos: iniciar al alumnado en la lectura “matemática” y relacionar las matemáticas con otras materias, fundamentalmente con Lengua.

El principal objetivo que se ha querido conseguir ha sido muy concreto: que el alumnado “aprendiese a leer”. Pero no sólo desde un punto de vista literario, informativo o lúdico, sino que pudiese integrar en esa lectura las matemáticas presentes en la misma, que pudiese reflexionar sobre los problemas que pueden aparecer, ya sea para resolver o plantear, sobre el significado matemático del vocabulario utilizado, etc.

Pedirle al alumnado que describa o cite lo que puede haber de matemáticas en una lectura, si no está entrenado para este menester, es plantearle un reto al que no sabe cómo enfrentarse.

Gran parte del alumnado percibe las materias que tiene que cursar como compartimentos aislados, de manera que no encuentra relación entre unas y otras. No se plantean, porque muchas veces no nos lo planteamos los profesores y profesoras, un conocimiento integral en su quehacer diario. Para la mayoría de ellos, es la materia de Matemáticas la que valoran de forma más independiente de su mundo escolar y de su contexto social, y aún con las dificultades que se les puedan plantear en el aprendizaje de las mismas, tienen el sentimiento, aprendido o adquirido, de que son importantes y útiles. Es responsabilidad de nosotros, profesores y profesoras, que esta situación se mantenga o cambie. Desde mi punto de vista, es importante que intentemos cambiarla, que intentemos que el conocimiento que podamos transmitir a nuestro alumnado sea lo más amplio e integrador posible, de manera que le ayude a crecer intelectual y personalmente.

A los alumnos y alumnas les resulta arduo ver la relación existente entre Lengua y Matemáticas. Sienten que una materia es de letras y la otra de números, y tienen la convicción de entre ambas no existe relación alguna. Por este motivo no quise elegir en este trabajo un manual con connotaciones claramente matemáticas, sino el libro

de lectura que tenían que trabajar en la materia de Lengua. Esto me permitió encontrar un punto de unión entre las dos materias, enlazando el trabajo obligatorio que tenían que hacer para Lengua con el trabajo que yo quería que realizasen y, además, no incrementarles la carga de tareas escolares.

**DISEÑO**

El libro de lectura con el que se realizó la experiencia lleva por título “LAS BRUJAS”, cuyo autor es Roald Dahl. Pertenece a la Editorial Alfaguara. El trabajo consistió en una batería de cuestiones relacionadas con fragmentos del libro, con las que se pretendía respondiesen con lenguaje matemático. Cada cuestión iba precedida de la página o páginas donde se encontraba el texto citado, con el fin de facilitarles el trabajo, así como del espacio suficiente para poder responderlas. Con estas cuestiones se pretendían reflejar diversos conceptos, procedimientos y actitudes de matemáticas, que los alumnos y alumnas debían ir adquiriendo y formalizando a lo largo de su etapa escolar, tales como conjeturas, interpretación de resultados, representación gráfica, estimación, cálculo, resolución de problemas, orden, sucesión, condiciones iniciales, soluciones mínimas, deducción, escalas y resolución de problemas.

La siguiente tabla muestra qué se pretendía, a nivel matemático, con cada una de las preguntas.

Nº	OBJETIVOS MATEMÁTICOS
1, 20	Plantear y argumentar si una afirmación es correcta o no.
2	Interpretar una medida de longitud en un contexto espacial.
3, 16, 18	Interpretar matemáticamente una expresión cotidiana.
4	Hacer una representación geométrica de un elemento.
5, 7	Estimar una cantidad.
6	Hacer una representación geométrica donde se necesita usar una escala.
9	Resolver un problema, prefijando datos.
10	Resolver un problema, dando la solución mínima.
11	Interpretar datos.
12	Ordenar datos.
13	Resolver un problema, acotando necesidades.
14	Escribir una sucesión decreciente.
15	Resolver un problema, donde pueden darse dos posibilidades.
17	Representar geoméricamente una situación espacial que se describe.
19	Asignar valores en un reparto, interpretando el resultado

**ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Se tuvo en cuenta, a la hora de plantear el trabajo, al alumnado de necesidades educativas especiales que presentaba déficit intelectual. Su trabajo era prácticamente igual al del resto de sus compañeros y compañeras, pero tutelado por la profesora de pedagogía terapéutica. Se tuvo en cuenta la dificultad de comprensión de este alumnado a la hora de leer determinadas preguntas y cuestiones, por lo que se las mismas se les presentaron con una redacción más simple, más asequible a sus capacidades. Para distinguir las actividades de este alumnado de las del resto, en la primera cuestión de cada página se introdujo la expresión (A), que indicaba que se traba del trabajo presentado a estos alumnos. La siguiente tabla muestra las preguntas que se les formularon a este alumnado; con ellas no se alteraron de manera significativa los objetivos matemáticos que se pretendían desarrollar.

**RESULTADOS**

La valoración de los resultados que obtuvimos y de los objetivos del trabajo fue muy positiva, tanto en las respuestas obtenidas como en el interés que mostraron a la hora de realizar el trabajo. Siempre que se plantea un trabajo no es posible saber, de antemano, si las expectativas se van a corresponder con los resultados. Es, una vez realizado y

Nº	VARIACIÓN
1	Se desglosa y se le dirige con una pregunta previa.
5	Se desglosa y se le añade un dibujo.
9 y 19	Se le simplifica dándole un dato fijo o adicional.
10 y 15	Se plantean las cuestiones desglosadas y con datos fijos.
13	Mediante una tabla se les indica la manera de contestar la pregunta
18 y 20	Se concreta, paso a paso, lo que se le pide que haga.

al corregirlo, o a través de las preguntas que se van formulando durante su elaboración, cuando se perciben estas discrepancias. A veces no tiene sentido el planteamiento y las propuestas de los alumnos y alumnas, pero otras nos sorprenden gratamente. Planteamientos en los que nosotros ni siquiera habíamos pensado se les ocurren a ellos, siendo enriquecedora esta situación para todos.

Uno de los objetivos que se pretendía con el trabajo, iniciar al alumnado en la lectura de un libro desde un punto de vista matemático, se consiguió sobradamente, sobre todo a nivel actitudinal. Los alumnos y alumnas se implicaron con la historia del libro, hablaban en clase de las cuestiones planteadas, de cómo las habían resuelto, intercambiaban opiniones, me examinaban a mí para ver si me lo había leído... Además, dicho objetivo permitió detectar el tipo de errores, conceptuales y/o procedimentales, que el alumnado presentaba a la hora de resolver las cuestiones planteadas.

Estos datos permitieron conocer, de forma individualizada, al alumnado e incidir y desarrollar aquellos contenidos del currículo matemático fundamentales para que pudiesen desenvolverse en los cursos siguientes de manera satisfactoria.

Si agrupamos las cuestiones en cinco tipos, como son el cálculo, las estimaciones, el lenguaje matemático, la representación geométrica y ordenar/secuenciar, podemos concluir que el resumen de los resultados es el siguiente:

- Casi todos los alumnos y alumnas respondieron las cuestiones relacionadas con el cálculo (1, 9, 10, 11, 13, 15, 19, 20), demostrando que tienen mucha agilidad en este tipo de resoluciones.

- Casi todos los alumnos y alumnas respondieron las preguntas relacionadas con estimaciones (5, 7) pensando en cómo lo hubieran hecho ellos.
- En cuanto a las respuestas que dieron en las cuestiones relacionadas con el lenguaje matemático (2, 3, 8, 16, 18), hay que decir que las contestaron relacionándolas con el significado cotidiano que tienen y, prácticamente, casi ningún estudiante las relacionó con el significado matemático de las expresiones que aparecían.
- En las cuestiones que llevaban asociada una representación geométrica (4, 6, 17), las respuestas que dieron no eran las que se esperaban. En general, las representaciones que dibujaron no se correspondían con lo que decía el texto. Pero, tras un análisis de lo que había sucedido, algunos alumnos y alumnas fueron más allá del contenido de la lectura, dando soluciones reales y concretas.
- En las cuestiones de ordenar/secuenciar (12, 14) tampoco respondieron adecuadamente. A los alumnos y alumnas les resulta difícil hacer este tipo de actividades. No tienen la práctica y la paciencia suficientes para ir extrayendo, ordenando y anotando la información.

Con respecto al otro objetivo planteado, el de relacionar las matemáticas con otras materias, también se consiguieron avances significativos. El alumnado empezó a ser consciente de que el conocimiento no está compartimentado, sino que puede relacionarse de manera directa con el aprendizaje de otras materias. Entendieron que Mate-

máticas y Lengua podían ir de la mano, integraron las matemáticas dentro del placer de la lectura, dentro de su mundo escolar y dentro de su contexto social.

Cabe mencionar que en las clases con la profesora de Pedagogía Terapéutica la lectura también sirvió para identificar los países que se citaban en el libro, Inglaterra y Noruega, así como para hablar de ellos. El trabajo provocó reacciones positivas entre otros profesores pues, en sus clases, el alumnado seguía hablando del libro. Este es el caso de los profesores de Educación Plástica de 1º E.S.O., quienes manifestaron tras observar el grado de implicación de sus alumnos y alumnas su predisposición a participar mediante la realización de ilustraciones.

Como resumen de los resultados, a nivel de currículo matemático, y como se ha comentado anteriormente, el trabajo mostró en qué aspectos tenemos los profesores y profesoras que involucramos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestro alumnado. Hasta ahora, en 1º E.S.O., se ha incidido mucho en el cálculo y en la resolución de problemas, con muy buenos resultados; es el momento de dar un paso más y ampliar sus conocimientos matemáticos.

En cuanto a las expectativas de futuro, decir que sería interesante repetir esta experiencia en 1º E.S.O., generalizarla a cursos superiores, plantearle al alumnado que sea él, el que elabore el trabajo, y ampliar la actividad de manera globalizada e integral.

## EVALUACIÓN

Cada cuestión se calificó de 0 a 1 puntos. Para ello se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de evaluación: a) no contestada, b) contestada mal, c) no contestada completamente pero, adecuada la respuesta, d) contestada bien pero, sin explicación, e) contestada bien pero, sin explicación matemática y f) contestada bien con explicación matemática.

La aportación del trabajo a la nota de evaluación supuso un 10% de la misma.

## ANÁLISIS DE ALGUNAS CUESTIONES

Como ejemplo de lo que se pretendía y de lo que se ha obtenido, se analizan a continuación algunas de las cuestiones que se plantearon a los alumnos y alumnas.

### CUESTIÓN 2

En la pág.18 (pág. 16) el protagonista describe a su abuela y dice: *"Estaba allí sentada, majestuosa, llenando cada centímetro de su sillón. Ni siquiera un ratón hubiera cabido a su lado"*. Explica lo que quiere decir *"llenando cada centímetro de su sillón"*.

Con esta cuestión queríamos ver si el alumnado se daba cuenta de que el verbo LLENAR se refiere a ocupar espacios y no a ocupar superficies, como es el caso de cubrir cada centímetro del sillón. El matiz de esta diferencia, quizás, es muy sutil para los alumnos de este nivel, y de hecho, ninguno observó esta circunstancia, aunque si saben lo que significa la frase, desde la perspectiva de que no quedaba nada libre por ocupar.

### CUESTIÓN 3

En la pág.19 (pág. 17), refiriéndose a Ranghild, la niña que desapareció, dice: *"La buscaron en muchos kilómetros a la redonda"*. Explica lo que quiere decir *"en muchos kilómetros a la redonda"*.

Matemáticamente hablando, la expresión *"en muchos kilómetros a la redonda"* significa que si se traza una circunferencia con centro en un punto determinado y con un radio dado, lo que queda dentro de ella es el espacio al que nos referimos. La respuesta que dieron los alumnos, desde luego no fue ésta, pero si saben, en esencia, lo que significa y casi todos respondieron que *"la habían buscado en muchos sitios"*,

pero no matizaron que *"a la redonda"* significa que esos sitios estaban dentro de una circunferencia.

### CUESTIÓN 4

En la pág. 32 (pág. 17) y siguientes, la abuela describe las características físicas de las brujas. Haz un dibujo de los pies de las brujas.

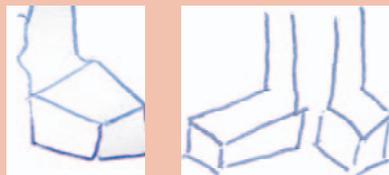
En el libro se describen los pies de las brujas como *"cuadrados y sin dedos"*, esperaba que simplemente dibujaran un cuadrado, pero solamente dos alumnos lo hicieron, lo que provocó que analizara con más detenimiento lo que había ocurrido. La mayoría se dejaron la pregunta en blanco, y al hablar con ellos y preguntarles que por qué no la habían contestado, que era muy fácil dibujar un cuadrado, contestaron que no lo veían, que no tenía sentido, que cómo iban a ser unos pies cuadrados, que nadie los tenía así y que las brujas no podían tenerlos así tampoco. Desde luego, tenían razón y esto motivó que analizase más detenidamente lo que decían y los dibujos que habían hecho los que la contestaron.

Sobre una información, sea del tipo que sea, prima más la idea preconcebida que se tiene sobre la misma que sobre lo que expresa. En este caso, los alumnos saben que los pies no son planos, sino que ocupan un espacio y por tanto es imposible que sean un cuadrado, por otro lado, los pies no son independientes, sino que van unidos a la pierna, En casi todos los dibujos aparece esta unión con la pierna, incluso uno de los que dibujaron un cuadrado marcó en el mismo la situación de la pierna.

Es de destacar que lo que consideraron, a la hora de hacer el dibujo, interpretando la frase *"cuadrados y sin dedos"*, fue que los pies no tenían dedos, y desde luego no sale un cuadrado si a los pies se le quitan los dedos, por tanto dibujaron rectángulos, desde una perspectiva la-

teral y con la pierna unida a los pies. Sólo tres alumnos dibujaron cómo serían los pies en la realidad, figuras espaciales como paralelepípedos.

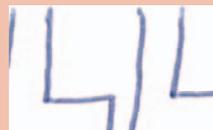
Los siguientes dibujos muestran las diversas respuestas que se obtuvieron:



Forma de unos pies reales, sin dedos, y unidos a la pierna.



Pies cuadrados sin dedos, y en uno de los dibujos marcada la unión con la pierna



Vista lateral de unos pies sin dedos, unidos a la pierna.

### CUESTIÓN 16

En la pág. 127 (pág. 145) la abuela le dice al protagonista, refiriéndose a las brujas y al Ratonizador, *"... pero no han podido transformarnos en un ratón cien por cien."*

¿Qué significa la expresión cien por cien?

Desde un punto de vista coloquial, no matemático, todos saben lo que significa la expresión *cien por cien*, refiriéndose a ella como un todo, diciendo que *"el protagonista no se convirtió entero en ratón"*, aunque no dieron ninguna explicación suplementaria. En lenguaje matemático, y usando, por ejemplo fracciones, la expresión significaría que de una división en cien partes se tienen 100 partes, lo que equivaldría a lo que ellos expresaron, un todo.

GRUPO: E1	ÚLTIMO DÍA DE ENTREGA:
NOMBRE Y APELLIDOS:	

### TRABAJO DE MATEMÁTICAS SOBRE EL LIBRO: LAS BRUJAS, de Roald Dahl, Ed. Alfaguara

El trabajo que tienes que realizar pretende que veas las matemáticas que podemos encontrar en los libros, y en este caso, en el libro de Las Brujas que has leído para la asignatura de Lengua.

Debes contestar las siguientes preguntas y cuestiones, unas son lógicas, otras de cálculo, en algunas hay que hacer un dibujo y en otras hay que ordenar.

Antes de cada pregunta o cuestión, aparece la página, o páginas, relativa a la misma, por si necesitas volver a leer algún párrafo para la colección próxima parada Alfaguara y entre paréntesis están las páginas correspondientes a la colección Alfaguara Infantil, según sea la que tu tengas.

Cada respuesta debes explicarla, y si haces operaciones deben aparecer escritas. No puedes responder con lápiz.

1.	En la pág. 12 (pág. 8) está la frase: <i>"Un niño por semana hacen cincuenta y dos al año"</i> , ¿es cierta?
2.	En la pág. 18 (pág. 16) el protagonista describe a su abuela y dice: <i>"Estaba allí sentada, majestuosa, llenando cada centímetro de su sillón. Ni siquiera un ratón hubiera cabido a su lado"</i> . Explica lo que quiere decir "llenando cada centímetro de su sillón".
3.	En la pág. 19 (pág. 17), refiriéndose a Ranghild, la niña que desapareció, dice: <i>"La buscaron en muchos kilómetros a la redonda"</i> . Explica lo que quiere decir "en muchos kilómetros a la redonda".
4.	En la pág. 32 (pág. 17), y siguientes la abuela describe las características físicas de las brujas. Haz un dibujo de los pies de las brujas.
5.	En la pág. 57 (pág. 62) el protagonista describe el salón y dice que era inmenso y había filas y filas de sillas de cara a una tarima. ¿Cómo podrías calcular el número de sillas?
6.	En la pág. 59 (pág. 65) el protagonista explica como intenta amaestrar a los ratones. Dibuja las cuerdas que utiliza, de acuerdo a las medidas que da.
7.	En las págs. 60 y 61 (págs. 67 a 69) el protagonista describe a las brujas que entran al salón y calcula que hay unas doscientas. ¿Cómo crees que calculó ese número?
8.	En la pág. 79 (pág. 88) la gran bruja dice: <i>"No quiero confiterías de tres al cuarto..."</i> ¿Qué quiere decir?
9.	En la pág. 79 (págs. 88 y 89) la gran bruja dice: <i>"No tendréis dificultad en conseguir lo que queréis porque ofreceréis cuatro veces más de lo que valen....."</i> . Escribe la cantidad que creas que puede costar una confitería y di lo que pagaría una bruja si fuese a comprarla.
10.	En la pág. 79 (pág. 89) la gran bruja dice: <i>"Me he traído seis baúles llenos de billetes..."</i> y en la pág. 171 (pág. 196) la abuela dice que ha contado 84 brujas, ¿Qué dinero, como mínimo, debería haber en los baúles para que cada bruja pueda comprar una confitería?
11.	En la pág. 82 (pág. 93) la gran bruja dice a qué hora hace efecto el Ratonizador y el tiempo que dura la transformación, ¿a qué hora todos los niños serán ratas?
12.	En las pág. 90 a 94 (págs. 102 a 107) se describe la receta del Ratonizador, escribe ordenadamente los ingredientes.
13.	En la pág. 93 (pág. 105) las brujas gritaron: <i>"¡Pero necesitaremos cinco millones de despertadores... uno para cada niño!"</i> . La gran bruja les dice que un despertador servirá para mil niños; ¿cuántos despertadores necesitarán?
14.	En las págs. 96 a 101 (págs. 108 a 114) la gran bruja dice a la hora que va a entrar Bruno y cuenta el tiempo que falta para que entre. Escribe la secuencia del tiempo que va diciendo la gran bruja.
15.	En la pág. 104 (pág. 117) la gran bruja dice: <i>"¡Todas las que tengan más de setenta años levanten la mano!"</i> . --Se alzaron siete u ocho manos--. En la pág. 106 (pág. 119) la gran bruja dice que en cada frasquito hay quinientas dosis, suficientes para convertir en ratas a quinientos niños. A cada una de las brujas ancianas le dará dos frasquitos. ¿Cuántas gotas se necesitan para convertir en rata a un niño? ¿Cuántos niños podrán convertir en ratas las brujas ancianas?
16.	En la pág. 127 (pág. 145) la abuela le dice al protagonista, refiriéndose a las brujas y al Ratonizador, <i>"... pero no han podido transformarnos en un ratón cien por cien."</i> ¿Qué significa la expresión cien por cien?
17.	En las págs. 128 a 131 (págs. 145 a 150) se describe la situación de las habitaciones de la gran bruja y del protagonista, haz un dibujo que muestre esta situación y que refleje lo que ha hecho la abuela para comprobarlo.
18.	En la pág. 149 (pág. 171) la abuela le dice al protagonista: <i>"Mi querido chiquillo, ..., creo que convertirte en ratón ha duplicado tu capacidad mental"</i> . ¿Qué ha querido decir?
19.	En la pág. 160 (pág. 185) el protagonista echa el frasco de Ratonizador en la sopa que van a tomar las 84 brujas, ¿cuántas gotas de Ratonizador tomarán cada una? (Lee la pregunta 15, si es necesario).
20.	En la pág. 189 (pág. 217) la abuela dice que el corazón de un ratón late quinientas veces por minuto y en la pág. 190 (pág. 217) el protagonista dice: <i>"¡Eso es casi nueve pulsaciones por segundo!"</i> --grité, después de calcularlo mentalmente.-- ¿Es correcto el cálculo que ha hecho el protagonista?



12. (A)	En las pág. 90 a 94 (págs. 102 a 107) se describe la receta del Ratonizador, escribe ordenadamente los ingredientes.														
13. (A)	<p>En la pág. 93 (págs. 102 a 107) las brujas gritaron: <i>"¡Pero necesitaremos cinco millones de despertadores...uno para cada niño!"</i>. La gran bruja les dice que un despertador servirá para mil niños. Rellena la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="363 427 1270 698"> <thead> <tr> <th>Nº DE NIÑOS</th> <th>Nº DE DESPERTADORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 000</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2 000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10 000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1 000 000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 000 000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Sabrías decir cuántos despertadores se necesitan para los cinco millones de niños?</p>	Nº DE NIÑOS	Nº DE DESPERTADORES	1 000	1	2 000		4 000		10 000		1 000 000		2 000 000	
Nº DE NIÑOS	Nº DE DESPERTADORES														
1 000	1														
2 000															
4 000															
10 000															
1 000 000															
2 000 000															
14. (A)	En las págs. 96 a 101 (págs. 108 a 114) la gran bruja dice a la hora que va a entrar Bruno y cuenta el tiempo que falta para que entre. Escribe la secuencia del tiempo que va diciendo la gran bruja.														
15. (A)	<p>En la pág. 106 (pág. 119) la gran bruja dice que en cada frasquito hay quinientas dosis, suficientes para convertir en ratas a quinientos niños. Para convertir en rata a un niño, ¿cuántas dosis se necesitan?</p> <p>En la pág. 104 (pág. 117) a gran bruja dice: <i>"¡Todas las que tengan más de setenta años levanten la mano!"</i>. –Se alzaron siete u ocho manos–. A cada una de las brujas ancianas le dará dos frasquitos. ¿Cuántos niños puede convertir en rata una bruja anciana?</p> <p>Si hay 8 brujas ancianas, ¿cuántos niños, en total, podrán convertir en ratas?</p>														
16. (A)	En la pág. 127 (pág. 145) la abuela le dice al protagonista, refiriéndose a las brujas y al Ratonizador, <i>"..., pero no han podido transformarnos en un ratón cien por cien."</i> ¿Qué significa la expresión cien por cien?														
17. (A)	En las págs. 128 a 131 (págs. 145 a 150) se describe la situación de las habitaciones de la gran bruja y del protagonista, haz un dibujo que muestre esta situación y que refleje lo que ha hecho la abuela para comprobarlo.														
18. (A)	<p>En la pág. 149 (pág. 171) la abuela le dice al protagonista: <i>"Mi querido chiquillo..., creo que convertirte en ratón ha duplicado tu capacidad mental"</i>. Escribe otra palabra que signifique lo mismo que duplicar. (La puedes buscar en el diccionario y escribir lo que pone.) ¿Qué operación tenemos que hacer si duplicamos un número?</p> <p>Si duplicamos el número 342, ¿qué resultado obtenemos?</p>														
19. (A)	En la pág. 160 (pág. 185) el protagonista echa el frasco de Ratonizador en la sopa que van a tomar las 84 brujas. Cada frasco contiene 500 gotas, ¿cuántas gotas de Ratonizador tomará cada bruja?														
20. (A)	<p>En las pág. 189 (pág. 217) la abuela dice que el corazón de un ratón late quinientas veces por minuto y en la pág. 190 (pág. 217) el protagonista dice: <i>"¡Eso es casi nueve pulsaciones por segundo! –grité, después de calcularlo mentalmente.–"</i> Si el corazón de un ratón late 500 veces por minuto, ¿cuánto late por segundo?. Recuerda que un minuto tiene 60 segundos. ¿Es correcto el cálculo que ha hecho el protagonista?</p>														



## SECUENCIA DIDÁCTICA DIFERENTES VERSIONES DE CUENTOS CLÁSICOS<sup>1</sup>

**Myriam E. Nemirovsky Taber**

Licenciada en Filosofía y Ciencias de la Educación. Investigadora y formadora de profesores acerca del desarrollo del lenguaje escrito

Ángeles trabaja con un grupo de niños de 4 y 5 años. Desde hace varios días los niños de su grupo se muestran cada vez más involucrados en las actividades de lectura de cuentos, por ello decidió que durante un período de tiempo trabajaría el lenguaje escrito alrededor del *cuento* como tipo de texto. Empezaría por proponer a los niños organizar los libros de la biblioteca del aula agrupándolos a partir del criterio: cuento / no cuento.

Surgieron diversas discusiones en el grupo, hubo niños que consideraron que tenían muchos cuentos y otros opinaron que menos: esto sucedió porque los que se centraron en la apariencia del libro incluían en el grupo *cuentos* algunos libros con textos informativos o con relatos descriptivos (guiados por el tipo de portada, la cantidad y tipo de imágenes, etc.), mientras los niños que se centraron en las características del texto y no en la apariencia física del objeto, exigían ciertos inicios prototípicos ("*Había una vez...*", "*Érase una vez...*"), la aparición de personajes fantásticos, la presencia de un nudo argumental, etc. Por ello necesitaron en muchas ocasiones la ayuda de Ángeles—como lectora—para determinar si eran o no cuentos algunos de los libros de la biblioteca. Finalmente, entre todos pudieron establecer que muchos libros "*parecen de cuentos*" pero no lo son.

Decidieron que sería divertido leer todos los cuentos de la biblioteca, entonces repartieron la tarea. Algunos se los leería Ángeles, otros cuentos vendrían a leerse los niños de cursos avanzados de la escuela, algunos serían leídos por familiares que invitarían a la clase para ello y los restantes se los llevarían algunos niños a sus casas,

libro en una tarjeta, colocaron las tarjetas en una caja junto a la biblioteca, para que después de la lectura de cada cuento pudieran llevárselo a sus casas realizando el registro a modo de préstamo a domicilio.

Con algunos cuentos interrumpían en cierto momento la lectura para continuarla al día siguiente, y todos—tanto cada niño como también Ángeles—escribían cómo pensaban que podía continuar (haciendo Ángeles las transcripciones convencionales necesarias). Cuando se retomaba la lectura del cuento se comparaban, luego, las diferentes formas de continuarlo, tanto la elegida por el autor como las elaboradas por ellos, comentando cuál (o cuáles) les parecía más interesante, más divertida, más bella, más prototípica de los cuentos, cuál era más larga.

En ocasiones, después de leer el título del cuento pero antes de empezar su lectura, opinaban sobre cómo pensaban que sería el cuento, de qué se iba a tratar. Una vez terminada la lectura del cuento comentaban si se parecía a alguna de las ideas que habían tenido, y veían que *podría* haber sido así, porque el título hubiera quedado coherente. A veces, si los niños no conocían el título del cuento que se iba a leer, se hacía la lectura sin leer el título y al finalizarlo proponían cómo podría llamarse, haciendo Ángeles la lista de los títulos propuestos en la pizarra e incluyendo uno propuesto por ella, luego leía el título del cuento



allí pedirían a sus familiares que se los leyeran y luego los *leerían* al grupo de compañeros. Una pareja de niños copió el título y el nombre del autor de cada

<sup>1</sup> Artículo incluido en "*Sobre la enseñanza del lenguaje escrito... y temas aledaños*", de Myriam E. Nemirovsky, Editorial Paidós, 1999.

elegido por el autor y lo agregaba a la lista de la pizarra. Entonces analizaban juntos si les parecía el título más adecuado o hubieran preferido uno de los propuestos por ellos, comentando acerca de la pertinencia de los diferentes títulos posibles.

Ángeles leía con frecuencia cuentos clásicos, ya que compartía con Bruno Bettelheim (1986) la importancia que tenían para los niños. Cuando leyó Caperucita Roja, uno de los niños dijo que tenía en su casa ese cuento pero que era diferente; entonces se le propuso que lo trajera a la escuela. Al día siguiente leyeron la versión de Caperucita Roja traída por el niño y comentaron en qué variaba. Iniciaron entonces un trabajo de análisis sobre las diferentes versiones.

Ángeles escribió en un papel continuo —que quedaría en la pared mientras durara la secuencia didáctica— el título del cuento que estaban analizando y abrió una columna para cada versión, donde fueron apuntando las diferencias que habían encontrado, quedando así:

la totalidad de los niños. Es decir, hubo versiones que no fueron leídas durante el desarrollo de la secuencia didáctica —quedaron en el sector de la biblioteca donde se recopilaron las diferentes versiones de Caperucita Roja, y podrían ser leídas en algún otro momento del año—. Y hubo ocasiones en las que Ángeles leía cierta versión a tres o cuatro niños que en ese momento querían hacerlo, mientras los demás realizaban otras actividades, posteriormente con ese pequeño subgrupo hacía las anotaciones que consideraban pertinentes en el cuadro y luego, en una puesta en común, los niños que lo habían asumido lo comentaban a los demás miembros del grupo.

A partir de ese momento hubo niños que iban comentando, ante la lectura de cada nueva versión, a cuál de las dos primeras eran similares en aquellos aspectos donde habían hallado diferencias. Cuando surgían nuevas diferencias iban agregando columnas en el cuadro inicial para apuntarlas. Así fue como el cuadro quedó con cuatro columnas, ya que en las sucesivas versiones fueron

Durante las dos semanas que tomó realizar este análisis (había días que leían más de una versión), hubo niños que esperaban con ansiedad el momento de la lectura del cuento, porque incluso anticipaban si encontrarían características similares con unas u otras de las versiones ya trabajadas, discutían entre ellos y argumentaban sus anticipaciones.

Al finalizar de apuntar en las cuatro columnas las diferencias encontradas comparando las versiones leídas, Ángeles planteó que, sin embargo, había también muchas similitudes, ante lo cual varios niños se rieron, e incluso una niña dijo: "Pero si no, no sería Caperucita Roja". Entonces decidieron apuntar qué tenían en común, e hicieron un nuevo cuadro para ello.

Pudieron entonces notar qué era lo que se conservaba en todas las versiones, a pesar de las diferencias.

Este tipo de análisis es una estrategia fundamental en el proceso de aprendizaje de la lectura, ya que permite:

- Comparar diferencias y semejanzas en el contenido de distintos textos, relativo a matices y aspectos puntuales, ya que textos sin similitudes tampoco son estrictamente comparables. Para abordar el trabajo sobre esta estrategia con cuentos tienen que ser cuentos clásicos, ya que son los únicos que tienen diferentes versiones, pero también puede hacerse con otros tipos de textos: noticias periodísticas (la misma noticia en diferentes periódicos), recetas de cocina (la misma receta en diferentes recetarios), biografías (la biografía de un mismo sujeto escrita por diferentes autores), definiciones (la misma palabra en diferentes diccionarios), etc.
- Extraer los elementos claves del contenido de un texto —lo esencial—, separándolos de aquéllos que, pudiendo o no estar presentes, no afectan esencialmente —lo circunstancial—.

CAPERUCITA ROJA	
1ª VERSIÓN	2ª VERSIÓN
— CAPERUCITA ROJA LLEVA PASTELITOS.	— CAPERUCITA ROJA LLEVA PAN, MANTEQUILLA Y MERMELADA.
— CAPERUCITA ROJA JUNTA FLORES EN EL BOSQUE.	— CAPERUCITA ROJA NO JUNTA FLORES Y VA CANTANDO POR EL BOSQUE.
— CUANDO APARECE EL LOBO CAPERUCITA ROJA SE ASUSTA.	— CAPERUCITA ROJA NO SE ASUSTA AL VER AL LOBO.
— EL LOBO ESCONDE A LA ABUELITA EN EL ARMARIO.	— EL LOBO SE COME A LA ABUELITA.
— LAS SALVA UN CAZADOR.	— LAS SALVA UN GUARDABOSQUE.
— LE LLENAN AL LOBO LA TRIPA DE PIEDRAS Y DEJAN QUE SE VAYA.	— MATAN AL LOBO.

Fig. 1. Cuadro comparativo de dos versiones de Caperucita Roja.

A partir de entonces varios niños quisieron comparar su Caperucita Roja con las dos versiones analizadas y llegaron a reunir en la clase once versiones de Caperucita Roja (unas aportadas por los niños, otras por Ángeles y también por otros profesores de la escuela). Pero hay que destacar que: no todas las versiones se leyeron y no todas las versiones leídas implicaron a

encontrando que compartían unas u otras de las características distintivas ya reseñadas. Hay que destacar que a veces la diferencia consistía en que cierta versión no contenía información que sí estaba en las versiones restantes, de manera que notaron que las diferencias no siempre eran por presencia de distintas informaciones, sino que podía ser por presencia vs. ausencia.

Se planteó entonces que también los niños podían escribir nuevas versiones del cuento Caperucita Roja y se pusieron a la tarea. Dado que las producciones serían incluidas en la bi-

## CAPERUCITA ROJA

- LA MAMÁ LE PIDE QUE LLEVE COMIDA A LA ABUELITA.
- CAPERUCITA ROJA SE ENCUENTRA CON EL LOBO EN EL BOSQUE.
- EL LOBO ENGAÑA A CAPERUCITA ROJA Y LLEGA ANTES A LA CASA DE LA ABUELITA.
- EL LOBO SE ACUESTA EN LA CAMA Y SE VISTE CON LA ROPA DE LA ABUELITA.
- CUANDO LLEGA CAPERUCITA ROJA LE PREGUNTA: “POR QUÉ TIENES LOS OJOS TAN GRANDES” Y EL LOBO LE CONTESTA: “PARA VERTE MEJOR” Y LUEGO LE PREGUNTA POR LAS OREJAS, POR LA NARIZ Y POR LA BOCA...
- SALVAN A CAPERUCITA ROJA Y A LA ABUELITA.
- EL LOBO SALE PERDIENDO.

Fig. 2. Características de todas las versiones de Caperucita Roja.

biblioteca para ser leídas por todo lector interesado, debían tener transcripción convencional, de manera que Ángeles estableció a qué niños ella les transcribiría sus textos, organizándolos de manera sucesiva para dedicarse personalmente a cada uno. A otro subgrupo la transcripción también se haría en clase, pero sería asumida por niños de cursos más avanzados estableciendo con ellos previamente el acuerdo sobre el horario en el cual se haría la actividad. Y el tercer sub-grupo se llevaría lo necesario a la casa, acordando que sus padres o hermanos mayores se lo transcribirían.

Para editar las respectivas versiones prepararon *libros* (folios plegados y con cartoncillo a modo de portada) donde escribieron sus textos y se hicieron las respectivas transcripciones, dejando espacio para poder agregar una ilustración. Ángeles propuso que, a fin de hacerlo como sucedía con los libros de cuentos que tenían en la biblioteca —donde el autor y el ilustrador no eran la misma persona—, cada niño ilustrara la versión de Caperucita Roja escrita por otro compañero. Se constituyeron entonces las parejas, algunas recíprocas —uno ilustraba la versión del compañero de pareja y el otro ilustraba la versión propia— y otras parejas fueron aleatorias. Lo más interesante fue ver el proceso que surgió para establecer los acuerdos, cómo cada autor explicaba al ilustrador de su propio libro qué era lo importante, cuál sería la ilustración más adecuada, dando razones para justificar sus propuestas; incluso hubo dibujos

en borrador, porque algunos ilustradores decidieron consultar al autor sus bocetos preliminares antes de hacerlos ya de manera definitiva y darle color. Por último, elaboraron las portadas, con el título, el nombre del autor, los datos de la *editorial*, agregando en el interior de la misma, la fecha y el lugar de edición.

Una vez que se terminaron de elaborar todos los libros, los fueron hojeando y leyendo algunos párrafos —con la ayuda de Ángeles—, para compararlos y ver en qué se parecían y en qué se diferenciaban, a la vez que los contrastaban con los listados que habían hecho en el cuadro comparativo. Hicieron luego las fichas correspondientes a dichos libros para agregarlas al fichero de la biblioteca.

Ahora que cada uno de ellos era autor de una versión de Caperucita Roja se suscitó interés por saber acerca de los autores de las diferentes versiones que habían leído. Se organizó entonces en la clase una búsqueda de información acerca de la biografía de los mismos. De varios de esos autores no encontraron información, pero en otros casos vieron que se trataba de autores del siglo pasado (“*de hace mucho, mucho tiempo*”, como dijo un niño) y, entre los datos, decía que se habían dedicado a la recopilación de cuentos de transmisión oral. Fue cuando Ángeles les comentó en qué consistía esa tarea y la importancia de la misma cuando una niña dijo que ellos se habían dedicado a la recopilación de cuentos “*de transmisión escrita*”.

Ángeles se había planteado que durante el desarrollo de esta secuencia didáctica abordaría, como aspecto del sistema de escritura, el análisis de la separación entre palabras. Por ello, a medida que iba escribiendo los listados de las diferencias entre las distintas versiones que revisaban, con cierta regularidad, preguntaba al grupo si lo tenía que escribir junto o separado. Por ejemplo, algunos de los niños proponían escribir en la lista:

“*Matan al lobo*” y Ángeles comenzaba a poner la palabra *matan*, pero después de escribir las tres



primeras letras (MAT) decía a los niños que ahí decía “*mat*”, que para que dijera “*matan*” había que poner otras dos (AN), si creían que esas iban juntas o separadas de las que ya había escrito. Lo mismo hacía, por ejemplo, al iniciar la escritura de “EL LOBO ENGAÑA A CAPERUCITA ROJA Y LLEGA ANTES A LA CASA DE LA ABUELITA”, después de escribir “EL”, preguntaba si habría que separar o no para escribir ahora “*lobo*”. También propiciaba la comparación de cantidades de palabras entre diferentes escrituras —para centrar la reflexión en la separación entre palabras—: “¿Hay más palabras en ‘SALVAN A CAPERUCITA ROJA Y A LA ABUELITA’ o en ‘EL LOBO SALE PERDIENDO’?”.

A este aspecto del sistema de escritura se agregó otro no previsto. Los niños vieron en los libros que cuando decía *Caperucita Roja*, la primera letra de cada palabra estaba en mayúscula, pero las restantes eran de tipo script. Y surgieron momentos de indagación acerca de los tipos de letra, fue entonces cuando muchos niños quisieron tener su nombre escrito no sólo en ma-

yúsculas —como lo tenían en las tarjetas del fichero de nombres propios— sino también en letra tipo script. Ángeles sugirió escribirlo de esa manera del otro lado de la tarjeta o que cada niño tuviera dos tarjetas, una con cada tipo de letra. Optaron por la segunda alternativa y hubo quienes, a partir de entonces, comenzaron a intentar poner su nombre en sus trabajos copiándolo de la nueva tarjeta.

Ángeles pensaba continuar la secuencia didáctica planteando a los niños si conocían otros cuentos de los que hubiera varias versiones, a fin de listarlos e intentar encontrar qué tienen en común (cierta temática, tipos de personajes, etc.), con la idea de contrastar los cuentos clásicos con los cuentos contemporáneos. Sin embargo, esos días daba inicio el proceso final de la campaña electoral, faltaban poco más

de una semana para las elecciones nacionales. Tanto en la calle como en los medios de comunicación, se hablaba casi exclusivamente de ese tema y, además, los resultados obte-

nidos por los sondeos de opinión eran sumamente discrepantes respecto a las previsiones, de manera que había un componente de ansiedad y curiosidad por lo que sucedería y Ángeles estaba muy expectante porque, además, era la primera vez que iba a votar. Decidió entonces dar por cerrada la secuencia en la que estaban trabajando e iniciar una nueva secuencia didáctica. Esta vez sobre noticias periodísticas, empezando por la sección de información nacional.

### POR ÚLTIMO:

¿Qué contenidos de enseñanza trabajó Ángeles mediante esta secuencia didáctica?

Evidentemente la secuencia estuvo centrada exclusivamente en el lenguaje escrito, siendo el cuento el tipo de texto trabajado, particularmente un cuento clásico.

En relación con el cuento fueron tres las propiedades que centraron básicamente el trabajo:

— Modo de lectura. Se propició que los niños analizaran funda-

mentalmente las semejanzas y diferencias de las distintas versiones leídas de manera que, una vez iniciado este proceso de análisis con las dos primeras versiones, podría afirmarse que los niños iban focalizando dichos aspectos mientras cada versión sucesiva era leída, de ahí que participaran posteriormente con tantas aportaciones en ese sentido; así como produjeran sus propias versiones conservando las características comunes previamente reseñadas.

- Autor. Durante toda la secuencia, y en el relato previo a la misma, se destaca la importancia dada a los autores de cuentos, como estrategia de propiciar que los niños avancen en el conocimiento de dicho aspecto.
- Relación imagen-texto. Constituir parejas donde los roles de autor e ilustrador se alternaran fue una estrategia específica mediante la cual -además de hacerlo de manera similar a como se realiza socialmente- tendía a favorecer el avance de los niños referido a esta propiedad del texto.



## EDUCACIÓN Y LITERATURA

**M<sup>a</sup> Belén Rosique Meroño**

Profesora de Lengua castellana y Literatura en el I.E.S. Salzillo de Alcantarilla.

Después de uno de los primeros baños de las bien merecidas vacaciones, habiendo superado las dificultades que aparecían inevitablemente en el lugar elegido, lanzarme al mar sin tener conocimiento sensible de su temperatura, caminar por lugar escarpado poniendo mucho cuidado en donde colocar el pie, vuelta a subir con el peligro de traspasar algún que otro erizo color grana; me quedé contemplado durante un buen rato desde mi roca el horizonte en donde se juntaban el cielo y el mar. Observé la geografía física, el paisaje natural y las actividades alternativas que unos y otros realizaban en la distancia: lanchas cargadas de buzos principiantes, yates atracando para que sus pasajeros pudieran zambullirse en las aún límpidas aguas del Mediterráneo.

Me encontraba y sentía alejada de aquellos que aman la playa, pero no el mar porque su mirada chata llega a muy pocos metros de la orilla y, aunque se adentren en sus aguas, nunca será suficiente para descubrir todo lo que en él se oculta, todo un misterio de la Naturaleza. Saqué del fondo de mi mochila la última novela que me había sido recomendada por una amiga devoradora de libros, sería el último best seller en Francia durante el verano, *La elegancia del erizo*. Pensé, ingenua de mí, —un libro muy apropiado para la ocasión—, sin saber que se trataba de una metáfora, allá va el calificativo, zoomórfica. Me dispuse a leerla como más tarde hicieron mis acompañantes con sus respectivas novelas de tipologías tan distintas como diferentes sus lectores.

En otras ocasiones había vivido situaciones semejantes sin ninguna in-

terrupción por parte de los que suelen frecuentar “la roca” – aficionados a la pesca, buceadores en busca de cualquier espécimen marino, jóvenes suicidas que se lanzan al mar desde salientes cada vez más precipitados al vacío. Parece que son muchos, pero toda esta gama de aventureros cada uno en su especie, se reúne en pequeño grupo o no tiene miedo a ser un “pobre” solitario, no soliendo coincidir en sus horas de afición.

No mencionaré la localización de la roca privilegiada para que no quede al descubierto de cualquier curioso que pretenda quitarnos “la patente” y nos fastidie la próxima temporada, convirtiendo el lugar de minorías en un lugar para todos; no por nada, sino por la escasez del terreno.

Pero iremos al grano. Decía que nunca-nunca se puede decir nunca-hasta la fecha de hoy, nadie había interrumpido esos momentos dichosísimos de lectura. Tan enfrascada estaría que no percibí como a uno de aquellos que compartía la roca se le ocurrió ir tomando posición para entablar conversación; todo porque ¡estábamos leyendo! ¡Qué distinto hubiera sido si hubiéramos estado buceando o despeñándonos o incluso cogiendo caracoles!

¿Quién se atreve a interrumpir a unos desconocidos ausentados del mundo presente para volverlos a traer a él? Suele ocurrir que cuando uno está en el momento de más alta con-

centración, en un hobby intelectual, cuanto más estás enganchado en una lectura apasionante es cuando te vienen a preguntar lo más insospechado o absurdo. Esta vez no fue una pregunta, sino un comentario en toda regla. La cuestión era la extrañeza del personaje, no incluido en el grupo de aventureros porque no se dedicó a ninguna de las actividades propias de un verano diferente, al ver a un grupo de jóvenes lectores. Pensaba el buen hombre que estábamos buscando ensoñaciones, aventuras románticas, el amor de tu vida en un libro, con la cantidad de momentos divertidos, interesantes que te presenta la vida misma; ¿cómo podíamos estar perdiendo el tiempo así, aburriéndonos de esa manera?

Intentamos explicar con pocas palabras y sin muchas esperanzas de convencerle que la literatura ayuda a desconectar de la vida diaria, de su rutina; no necesariamente buscas algo, aunque siempre lo encuentras: una vida heroicamente vivida, alguna idea que ilumina el entendimiento, la expresión adecuada y poética de lo que nunca hubieras llegado a decir...

Bajé a la realidad de un plumazo y comprendí un poco más la actitud de alguno de mis alumnos ante la costosa tarea que les

supone leer un libro. ¡Qué facilidad tiene el hombre para no desconectar de lo anteriormente vivido con intensidad!

Cavilé de nuevo durante unos minutos sobre posibles soluciones para el

**No  
necesariamente  
buscas algo,  
aunque siempre  
lo encuentras**

próximo curso: lo primero, que aprendan a leer decentemente porque, aunque estén en primero de la Eso, deja mucho que desear su lectura. No se aburrirán tanto si adquieren un poco de velocidad y llegan a comprender aquello que están leyendo. Tal vez alguna película que proceda de una buena novela les despierte el interés en leerla porque, es opinión de la mayoría, "el libro me ha gustado más".

## 1. ALGUNOS CONSEJOS PRÁCTICOS

Es importante considerar previamente los libros que vamos a recomendar: no por ser novela juvenil vale todo, o porque tenga la oportunidad de invitar al centro al autor de la misma. Facilitar un argumento atractivo para sus intereses e incluso ofrecerles la posibilidad de elegir entre varias según sus gustos, será motivo de agradecimiento y *feeling* con el profesor. Y si el librito tuviera algún dibujo, mejor que mejor, es lo primero que buscarán los preadolescentes.

A todos nos ha pasado, sólo hay que comprobarlo en la peluquería o en la consulta del dentista cuando nos estiramos para alcanzar el último número de alguna de las revistas más habituales, que después de devolverla a su sitio casi lo único que hemos hecho ha sido ver fotos, leer los titulares y poco más. Es el reportaje fotográfico lo que más adictos tiene. Qué ilusión me hizo cuando al saludar por la calle después del verano a una de mis alumnas de la tarde me preguntó si conocía alguna librería; qué chasco fue el mío cuando descubrió que a pocos metros de donde nos encontrábamos había un quiosco donde podía encontrar la revista que buscaba.

Es verdad que ver una imagen no supone ningún tipo de esfuerzo; no sucede así con la letra escrita que necesita un mínimo de concentración, fijación, ejercitación del entendimiento, comprensión; y eso, sin querer sacar

conclusiones por tratarse de una lectura placentera. En este último punto me uno a Daniel Pennac que aboga por el placer de leer buena literatura. Propone su estudio a través de lecturas literarias sin caer en los comentarios de texto, profundización en el contexto histórico o reseñas de los libros. Sin embargo muchas veces mi sentido común práctico me ha llevado a utilizar alguno de estos métodos en el aula.

Tendremos que hacer ver a los futuros amantes de la literatura que lo que buscan en una revista lo tienen y con mayor calidad en un libro: información, emociones, consejos, entretenimiento. Que también la imaginación puede crear las mejores fotografías que jamás hayan visto.

Y lo mejor de todo, ellos se podrán encontrar a sí mismos a través de los personajes, protagonistas o antagonistas, que van apareciendo a lo largo de la obra, se podrán identificar con ellos, conocer los sentimientos y las verdaderas

**La verdadera literatura que enseña lo que ennoblece y lo que degrada a la persona**

pasiones del corazón humano, las que quedan simbolizadas en la verdadera literatura que enseña lo que ennoblece y lo que degrada a la persona; entenderán el porqué de una costumbre de la cultura que me toca vivir a mí o a otros en tierras muy lejanas.

Todo esto lo conseguirán si el escritor ha partido de las dos primeras condiciones para lograr buena literatura: buscar la verdad y reflejar sus pensamientos, sentimientos, su ser; no siendo su obra producto de una máquina que fabrica novelas en serie según las directrices comerciales del momento.

Qué difícil el camino para aquellos que no han tenido una experiencia familiar favorable hacia la lectura, que no han considerado a los libros como objeto de valor, con progenitores poco aventureros cuando se trata de letra impresa.

Muchas son las opiniones sobre la educación a través de la literatura. Ésta nos servirá de instrumento para conseguir lo primero, no siendo el único ni el que más éxito coseche. Habrá que introducir a los nuevos lectores como

en un lugar sagrado con cuidado, acompañándolos ante la novedad de la experiencia para que no se pierdan lo mejor de la película. No estropear la ilusión del libro comenzado con recopilaciones y enumeraciones de datos o con análisis de estructuras oracionales. Que se sumerjan en un mundo muy parecido al suyo y por ello atrayente o en otro totalmente ficticio, a su vez atractivo por lo que tiene de diferente; que comprueben cómo actúan, reaccionan y se mueven los personajes según los valores recibidos en su propia cultura y época en la que fueron creados.

## 2. COMPRENDER EL PRESENTE CONOCIENDO SU HISTORIA

La literatura ayuda a conservar, a que no caigan en el olvido las formas y costumbres –la educación– labradas por aquellos que dan importancia a vivir de acuerdo con unos valores transmitidos por su tradición artística, cultural y religiosa.

El pasado nos podría servir de pauta para comprender el presente y encontrar soluciones a la pasividad ante la literatura. La novela se desarrolló en el Renacimiento; el término novela se empleaba para referirse a narraciones breves. Con el abaratamiento del papel, la creación de la imprenta, la aparición de las gafas y la extensión del castellano con la simplificación de sus grafías se facilitó la lectura.

Las lecturas en público de la Edad Media aun teniendo una finalidad didáctica consiguieron atraer a un público interesado al mismo tiempo en aprender y entretenerse. En el siglo XIV con el *Libro de buen amor* de Juan Ruíz quedan reflejados nuevos valores de la sociedad y tipos que amplían la galería de personajes. Ante esta situación podemos deducir que los temas recurrentes son de interés tanto para los autores como para los oyentes o destinatarios. Los "cazadores de ideas" no es invento del siglo XXI en campos determinados como la moda. Se extiende a todas las artes para conseguir la supervivencia y la ampliación a través de nuevos mercados, sin olvidar la impronta personal del artista o del escritor que hace a su obra distinta y original. Así como Lope



de Vega asistía a las representaciones teatrales de su tiempo para conocer qué movía el entusiasmo del pueblo, hacia dónde se dirigían sus gustos, el escritor tiene que tener conocimiento de los intereses de sus potenciales lectores, de las circunstancias que les rodean.

Pero el escritor no debe quedar reducido a ser un mero negociador del material de su empresa. Todo aquel que se precie de buen escritor enseñará a través de sus modelos simbólicos, de los personajes que inundan sus obras. Los comportamientos de éstos, sus reacciones, sentimientos, relaciones con los demás serán ocasión de que el lector se vea reflejado, identificado; encuentre solución a sus interrogantes, sentido a lo que hace cada día o acontece a su alrededor. Como planteaba Aristóteles en su *Poética* la literatura es mimesis y los personajes imitan a los seres reales; en una primera época solamente reyes y nobles; a posteriori toda la gama de la sociedad.

En el mundo en que vivimos, lo vemos cada día en las aulas y fuera de ellas falta reflexión porque antes ha faltado contemplación. Tanto niños como adolescentes —incluimos todos aquellos que deberían encontrarse en la edad de la madurez, pero huyen de

ella— viven actuando, en acción trepidante: entro, salgo, voy, vengo, subo, bajo. No queda tiempo para tomar un respiro, pararse y disfrutar con lo que tengo delante o charlar con quien tengo enfrente de mí día tras día en el trabajo, en casa, en el autobús; ¡sí, en el autobús! No vivimos contemplando, sino actuando. Y no son contrarios estos términos, aunque así lo parezcan a primera vista. Es compatible trabajar, divertirse, descansar contemplando ese trabajo, esa diversión, el descanso, viviendo de esa manera con mayor serenidad y sacando de cada momento la esencia más rica y enriquecedora.

A algunos les parecerá una tontería, pero sólo hay que hacer un pequeño experimento para convencernos de su eficacia. Consiste éste en no mirar con los ojos hacia lo exterior, sino en observar interiorizando lo que traigo entre manos, el quehacer que otros a mi alrededor desempeñan y descubrir cómo esa tarea me ennoblece, me hace mejor. Esa mirada elevará lo contemplado a otro nivel superior, distinto del puramente mecánico. La contemplación evitará muchas veces la necesidad de rectificar, de corregir los errores debidos a la precipitación, al atolondramiento, a la falta de fijación en lo que estamos haciendo.

La literatura es cauce para lograr momentos de sosiego para el entendimiento. Ha sido antes que cada uno el autor quien ha contemplado por nosotros, facilitándonos el primer esfuerzo y una atmósfera de recogimiento ante el ruido exterior e interior; ha recreado un mundo al que daremos vida en nuestro interior en los ratos de lectura.

En la enseñanza la tarea del educador tendrá como uno de los primeros objetivos que el alumno lea. No importará si al principio lee de manera indiscriminada buenas y malas novelas porque, como piensa Pennac “después, un cierto día, sin darnos cuenta, nuestros deseos nos llevan a la frecuentación de los buenos”. Y esta cláusula sirve para todos aquellos que se inician en la gran aventura de literatura.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aristóteles. *Poética*.
- Pennac Daniel. *Como una novela*. Barcelona, Anagrama 1993.
- Barbery Muriel. *La elegancia del erizo*. Barcelona, Seix Barral, 2007.
- Amorós, Andrés y otros. *Lengua castellana y literatura*. Madrid, SM, 2002.



# INVOLÚCRAME, Y LO APRENDO

**Blanca Prieto García**  
I.E.S. Infanta Elena, Jumilla

## EL EDUCADOR

“Si quieres aprender, enseña” Tomando como punto de partida estas palabras de Marco Tulio Ciceron, nos introduciremos brevemente en el origen del término y su relación con la pedagogía, idea que se deja ver en las palabras de Ciceron anteriormente citadas. El término educación proviene del latín “educatio” que significa “acción y efecto de educar, dirigir, y perfeccionar las facultades intelectuales y morales del niño o del joven”. Mientras que el origen del término pedagogía lo encontramos en las voces griegas “paidos” = niño y “agog”= conducir. De entrada podemos observar una clara relación semántica entre ambas. Tanto es así, que podríamos afirmar que no hay educación sin pedagogía, ni pedagogía sin educación. Mientras el léxico “educatio” fue enunciado por primera vez por el antiguo filósofo griego Protágoras, el más importante de los sofistas, el cual concebía la educación como la obra más importante de la vida; el léxico pedagogía, fue enunciado por Platón en su obra Política. Aunque el verdadero significado de la palabra fue obra de Sócrates, en sus intentos de sistematizar la educación de los ciudadanos para la construcción del Estado Ideal de Grecia.

De ahí que todo docente haya de servirse del arte pedagógico, si quiere que sus alumnos alcancen los objetivos previstos. La misión del docente no podemos reducirla únicamente a una mera transmisión de conocimientos, sino que ha de ser también un acompañamiento, de alguna manera personalizado,

a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje, salvando las dificultades que algunos alumnos pueden tener a la hora de aprender. De esta manera, el profesor, como bien nos indica el origen del término, no sólo expone el saber, sino que conduce a los niños y jóvenes hacia él. Haciendo referencia a la idea que acabamos de exponer citamos una breve y clara descripción sobre la figura del docente realizada por José Luis García Garrido: “lo realmente esencial es un docente sereno, capacitado y entregado con vocación inequívoca. Una persona que destila afecto y autoridad y despide y exige respeto, que quiere en verdad el progreso de todos y cada uno de sus alumnos que valora lo mejor que cada uno tiene...”.

## UNA EDUCACIÓN SISTEMATIZADA

Volviendo al origen de la educación ésta ha sido el gran reto del hombre desde la antigüedad hasta nuestros días y a la vez el legado más grande que poseemos. Según Elías Castilla, en el momento en el que las sociedades comienzan a organizarse en torno a la idea de Estado, se ve la necesidad de que la educación se organice de forma sistemática. Dentro de esta sistematización las primeras civilizaciones coin-

ciden en dos temáticas fundamentales: la enseñanza de la religión y la tradición del pueblo, a éstas, más tarde, se le añadiría la enseñanza de la escritura, las matemáticas, la arquitectura... Así La educación se nutre del conjunto de las temáticas y concepciones del momento histórico que vive. Todas las temáticas, son importantes y juntas hacen que la educación sea uno de los bienes más productivos para el hombre. Esto no quita que dicha sistematicidad temática

esté influida por connotaciones históricas, culturales, políticas, sociales... Por ejemplo llega un momento en que la educación en la antigua Grecia está organizada en función del desarrollo y maduración del Estado-Ciudad, cuyo objetivo fundamental era la formación de ciudadanos por y para el Estado. Mientras, la educación en Roma es una adaptación de la educación helenística al espíritu romano y a los medios de expresión latina. Los romanos tenían un carácter práctico y su pedagogía reflejo su espíritu caracterizándose por un sentido pragmático y más retórico que filosófico, enfocada a la exaltación del hombre como político y orador. Podríamos seguir viendo la evolución de la educación a través de los siglos, y llegar hasta nuestros días, donde el sistema educativo viene marcado, como a lo largo de la historia, por distintas connotaciones, tal y como comentábamos antes. Actualmente, observamos una

**La educación se nutre del conjunto de las temáticas y concepciones del momento histórico que vive**



clara primacía de las ciencias en el ámbito educativo, esto no debería restar importancia a otras disciplinas como las humanidades, pues el que hayan pasado a ocupar una posición secundaria, no es porque carezcan de importancia pues, como hemos dicho antes, todas las disciplinas completan el conjunto de una buena educación, sino que socialmente ocupan otro lugar, esto no es la primera vez en la historia que ocurre, pues como bien decía Cervantes, en su discurso de *Las Armas y las Letras*, capítulos 37, 38 de "El ingenioso hidalgo Don Quijote de La Mancha": "Alcanzar a alguno a ser eminente en letras le cuesta tiempo, vigiliyas, hambre, desnudez, vaguidos de cabeza, indigestiones de estómago y otras cosas a estas adherentes...". De esta manera nos resume de forma clara, la situación que sufrían las letras en su época.

### EXPERIENCIA DOCENTE: UN PROFESORADO INTERDISCIPLINAR

Probablemente, si la teoría del péndulo es aplicable también a este caso, las humanidades volverán a estar en el candelero, por tener ese carácter indispensable en la formación de la persona. Como la misma palabra latina de la que provienen "humanitas", indica, estas disciplinas están orientadas a un conocimiento profundo del hombre en todas sus facetas y campos: literatura, arte, historia, filosofía... y gracias a ellas aprendemos a ser más humanos, algo de lo que estamos tan necesitados en la sociedad actual, al perfeccionar nuestro conocimiento sobre el hombre.

Hasta que las humanidades vuelvan a estar desfilando encima de la pasarela, los profesores de estas disciplinas tenemos el deber de mantener esta llama Olímpica encendida de forma verdaderamente deportiva. Para ello, uno de los retos principales es hacer que los otros compañeros de asignaturas más científicas sean conscientes de la importancia de las humanidades y se unan a esta causa. A propósito de esta idea, resumiré brevemente la experiencia realizada en un colegio con este objetivo. En primer lugar estaban invo-

lucrados el profesor de Lengua Castellana y Literatura y el de Cultura Clásica. Estos en una sesión de trabajo explicaron a los compañeros de las otras asignaturas, la importancia del estudio de las humanidades para los alumnos y el papel que ellos podían desempeñar a favor de éstas. La segunda parte de la sesión consistía en darles sugerencias sobre como podrían llevar esto a cabo a través de su asignatura y facilitarles el material necesario para poder relacionar su materia con la Lengua castellana, la Cultura Clásica y Filosofía. En la misma sesión se les facilitó, con la finalidad de ejemplificarles, breves biografías de matemáticos, astrónomos... como Pitágoras, Aristarco, Euclides, Arquímedes. ...así como una breve monografía sobre la arquitectura griega para la asignatura de Dibujo Técnico. La experiencia continuó la semana siguiente, donde el profesor de Biología y Matemáticas dirigieron la sesión a sus compañeros de humanidades, hablando del origen de la ciencia y la repercusión del progreso científico en la vida del hombre. Al igual que la semana anterior expusieron una serie de sugerencias a los demás profesores sobre como introducir la ciencia en las letras. Fue especialmente interesante y gráfica, la parte realizada por el profesor de Informática sobre como aplicar las TICs en las humanidades. Como conclusión a esta experiencia, surgió la idea de que al comienzo de cada unidad didáctica los profesores de distintos campos del saber científico y humanístico pudieran acudir para trabajar conjuntamente de forma interdisciplinar, y ver si en esa unidad didáctica habría algún objetivo de Matemáticas, que se pudiera relacionar con la Cultura Clásica, por ejemplo y viceversa. Esta idea no quita a los profesores de sus clases más de 5 minutos o 10 como mucho, teniendo en cuenta que no en todas las unidades se puede encontrar una relación entre las distintas disciplinas. Esta es una experiencia didáctica, de las muchas que podemos encontrar

en los centros educativos de la Región, con las que se intenta inyectar las humanidades de forma intravenosa en las asignaturas científicas.

### LA BÚSQUEDA DE LA BELLEZA

Releyendo la palabras de Fedor Dostoievski, en su obra *El idiota* capítulo V: "La belleza salvará el mundo", llegamos al punto central de nuestro artículo "La literatura" medio de búsqueda de la belleza y fuente de humanidad para nuestros alumnos, pues como decía Descartes: "la lectura de los clásicos nos lleva a conversar con los mejores hombre de los siglos anteriores" llevando nuestro pensamiento hacia la reflexión, la crítica y la relación de conceptos. Ahora más que nunca todo docente pretende conseguir como objetivo principal el tan oído "hacer que los alumnos piensen". Por medio de la literatura, podemos desarrollar en ellos el pensamiento crítico que nos lleva a discernir y a emitir juicios de evaluación sobre las distintas

**Por medio de la literatura, podemos desarrollar en ellos el pensamiento crítico que nos lleva a discernir y a emitir juicios de evaluación sobre las distintas situaciones**

situaciones, y esto sin olvidar que la Literatura tiene el gran potencial de trasladarnos al ámbito de la tolerancia y la comprensión, ya que los autores nos sumergen en vidas ajenas, donde nuestros alumnos descubren los caracteres, experiencias... de hombres y mujeres de otras

épocas, culturas, razas... y hacen que, como decía Descartes, entremos en diálogo con ellos. Así la literatura se convierte en un cauce para la reflexión e incluso para algunos chicos es un auténtico aprendizaje para su propia vida, de ahí la importancia de una lectura adecuada a cada edad aunque este tema daría para hablar en otro artículo.

A través de la literatura aprendemos y enseñamos el correcto uso de la lengua castellana, en nuestro caso. Cuenta un relato de Cervantes, de gran ironía,

que un enviado de la corte de China en nombre del gran emperador, había ido a visitar al mismo Cervantes y pedirle autorización para utilizar el Quijote con la finalidad de enseñar en su país el español. Siguiendo el ejemplo del misterioso visitante de China, el punto de partida para la enseñanza de la lengua lo encontramos en el texto literario pues sobre la misma creación literaria la sintaxis, la morfología, la semántica... toman vida.

No obstante, no podemos olvidar, el sentido histórico que nos transmite la literatura ya que todo autor se encuentra enmarcado e influido por su propio tiempo pero no sólo él, sino los mismos personajes que recrea en sus obras están atrapados en las coordenadas espacio-temporales (con esto no nos referimos únicamente a las novelas históricas).

Como conclusión de lo anterior, el profesor de Literatura tiene en sus manos un profundo legado que ahora más que nunca tiene que ingeniárselas para hacerlo llegar a las nuevas generaciones, cuyas cabezas están más metidas en el mundo del vídeo-juego que en las páginas de un libro. Por este motivo nos parece fundamental que el profesor de literatura se sirva de las tan conocidas TICS, y utilizar así la tecnología más novedosa como medio para enseñar las humanidades. Usando así, las mismas armas con las que entran en combate asignaturas como la Tecnología, Informática, Matemáticas... de ámbito más científico, conseguiremos, como hizo el profesor de *"El club de los poetas muertos"*, Jonh Keating, a la voz de esos versos de Walt Whitman *"Oh capitán mi capitán"* sembrar en nuestros alumnos, concretamente de ESO y BACH, la búsqueda de la belleza a través de la literatura.

Con sólo entrar en la red, encontramos magníficos profesionales de la aplicación de las TICS a la literatura,

la lengua y la cultura clásica, que nos facilitan las herramientas que los docentes tenemos que aprender a llevar a nuestras aulas para que los alumnos se acerquen al mundo de esas disciplinas. Por ejemplo, ¿cómo no se va a motivar a los alumnos a través del vídeo-juego del Mío Cid,

donde el alumno se convierte en un auténtico Cid Campeador, inmerso en la aventura histórica de la reconquista de los territorios cristianos? Como este podríamos citar miles de medios similares a nuestro alcance, en internet, que son una fuente de ideas y conocimientos nuevos para todo profesor.

De alguna manera podríamos aplicar las palabras de Ciceron, con las que empezábamos el artículo, a la inversa *"si quieres enseñar, aprende"*.

**Como conclusión de lo anterior, el profesor de literatura tiene en sus manos un profundo legado que ahora más que nunca tiene que ingeniárselas para hacerlo llegar a las nuevas generaciones**

### TRABAJO CON ALUMNOS: BUCEANDO EN LA LITERATURA

No queremos concluir sin transmitir una experiencia didáctica realizada en 3º de la ESO. Dicha actividad se caracteriza principalmente por su carácter interdisciplinar entre la asignatura de Lengua Castellana y Literatura y Cultura Clásica (hemos de tener en cuenta que 3º ESO es el primer curso en el que se presenta esta asignatura como optativa). El objetivo fundamental es que los alumnos conozcan cuál fue el origen de cada género literario y su evolución en la literatura española. El estudio comenzaría en Grecia y Roma hasta el s. XVII español, que es hasta donde abarca el currículo de Lengua Castellana y Literatura en 3º ESO. Para dicho objetivo seguiríamos la siguiente metodología; primeramente, el profesor de Lengua explicará en clase el origen del mito y su relación con la Literatura, concretamente con la española, después los alumnos elegirían por grupos (no más de 4 personas) un

género y un siglo (Grecia y Roma no se trabajarían por siglos, únicamente por géneros) y realizarían un power-point explicativo sobre las características de ese género en el siglo elegido, haciendo referencia a los autores más importantes y a las obras literarias españolas en las que haya una pervivencia de la cultura clásica.

Para ello como recursos materiales se facilitará a los alumnos una lista de páginas web para consultar y algunos artículos que hagan referencia a la pervivencia de la Cultura Clásica en la Literatura Castellana. Habrán de ejemplificar la influencia de la mitología en los cancioneros del s. XV, la aparición de ésta en Juan de Mena o el Marqués de Santillana, hacer referencia a *El Polifemo* de Góngora, *El marido más firme* de Lope de Vega (recreación del mito de Orfeo y Euridice...).

Todo esto el alumno tendrá que plasmarlo de forma esquemática y clara, aplicando las técnicas de animación que ofrece el power point, desarrollando así, la creatividad.

Dicho trabajo se expondrá posteriormente en clase, antes de que el profesor explique los contenidos conceptuales que hacen referencia a ese género literario en ese siglo. Por ese motivo esta experiencia abarca desde Enero, aproximadamente 2ª evaluación, que es cuando tendríamos programado empezar la parte de literatura hasta mayo. Es muy importante la colaboración del profesor de Cultura Clásica a la hora de trabajar la pervivencia de ésta. Finalmente se calificará a cada grupo, no sólo el trabajo sino también la exposición de éste.

La experiencia es positiva. Los alumnos participan de forma interactiva en la dinámica de la clase, ya que ellos mismos son los que realizan una actividad de iniciación y motivación de los nuevos contenidos que el profesor expondrá posteriormente. A su vez presentan a los demás alumnos una visión panorámica y creativa de los conceptos previstos.

*Asignatura:* Lengua Castellana y literatura.

*Trabajo interdisciplinar:* Lengua y Cultura clásica.



## OBJETIVOS

Conocer el origen de los géneros literarios, su evolución en la lengua castellana hasta el s. XVII.

Descubrir la pervivencia de la cultura clásica en la literatura castellana de esos siglos.

Desarrollar la creatividad.

*Materiales y recursos didácticos:* Páginas web facilitadas por el profesor.

Reproductor para las exposiciones.

## CONCLUSIÓN

Como todos hemos podido ver en el nuevo calendario escolar que la Consejería de Educación nos presenta para el próximo curso, cada uno de los meses escolares aparece acompañado de un frase célebre. Nos detenemos en el mes de octubre, frase de Benjamín Franklin "Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo". Nos parecía que nos venía, como anillo al dedo, para recoger la idea central de este artículo donde queríamos transmitir la importancia que tiene en todo proceso educativo la figura de un docente pedagógico que involucre a sus alumnos en los contenidos que estos tienen que aprender, enseñándoles

a tener una actitud reflexiva y participativa en el aula. Con este objetivo el docente se convierte en esa persona que, como decíamos al principio, conduce y guía el conocimiento de niños y jóvenes y la educación se transformará en el bien más productivo de la vida del hombre.

### Anexo:

Páginas web aconsejadas como material didáctico para la asignatura de lengua castellana:

<http://www.cervantesvirtual.com>

<http://www.lenguayliteratura.org>

<http://www.materialesdelengua.org>

<http://www.auladeletras.net>

<http://www.rinconcastellano.com>

<http://elmundoenverso.blogspot.com>

Concretamente destacamos dos:

1. Proyecto Aula dentro de Lengua y literatura.org. Esta página está destinada principalmente al intercambio de actividades entre profesores de lengua, la web facilita una cantidad de materiales y recursos para el aula, de gran profesionalidad. Al suscribirte a la página envían a tu correo, casi diariamente actividades realizadas por profesores,

que tocan todos los campos de Lengua Castellana y Literatura: test de ortografía, actividades de la tilde diacrítica, comentarios de texto...

2. [www.ElMundoenverso.blogspot.com](http://www.ElMundoenverso.blogspot.com), donde podemos encontrar una versión en audio de numerosos poemas, desde romances del s. XV hasta poesías de García Lorca... Como indica la misma página está relacionada con la poesía.

El Vídeo-juego del "Mío Cid" es principalmente didáctico e interactivo. Los alumnos siguen los pasos del Cid salvando una serie de pruebas, sequías, ataques de bandoleros... A su vez, algunas pruebas consisten en superar una serie de preguntas de cultura general. El vídeo juego ha sido elaborado por el Consorcio Camino del Cid. Toda la información sobre como conseguir el vídeojuego lo encontramos en la página [www.caminodelcid.org](http://www.caminodelcid.org)

## BIBLIOGRAFÍA:

Artículo, Vicente Cristóbal, Mitología clásica en la literatura española.

Artículo, José Luis García Garrido, "Ser y Tener" ABC.

Fedor Dostoieski "El idiota".

Cervantes, Tratado de las armas y las letras.