

# Las ciencias a través de la literatura infantil: propuestas para infantil y primaria

Raquel Fernández César<sup>1</sup>  
Christine Harris<sup>2</sup>  
Constancio Aguirre Pérez<sup>3</sup>

311

## 1. Introducción

En España, el currículo de educación primaria<sup>4</sup> recoge ocho competencias, a las cuales en Castilla La Mancha se añade una, incluyendo aquí por lo tanto nueve competencias básicas a adquirir mediante las asignaturas que se imparten a lo largo de esta etapa educativa. Entre esas asignaturas el *Conocimiento del Medio* es, junto a las Matemáticas, la única que ofrece al alumno estrategias de razonamiento para que pueda “aprender a pensar” y “aprender a aprender”.

La educación primaria tiene como propósito que los estudiantes alcancen las “competencias básicas” que le permitan ser un ciudadano con recursos intelectuales suficientes para desenvolverse en su vida académica y cotidiana en la edad adulta. La legislación que en Castilla-La Mancha rige la educación primaria, el decreto 68/2007 de 1 de junio, recoge un grupo de competencias básicas entre las que se encuentra la “competencia matemática” y la “competencia del conocimiento y la interacción con el mundo físico”.

La vía para adquirir estas competencias aparece desglosada en objetivos, contenidos, y criterios de evaluación. La adquisición de la competencia del conocimiento y la interacción con el mundo físico se traduce, en definitiva, en que el alumno sepa actuar de forma coherente en ámbitos de la salud, actividad productiva, consumo, e interpretar el mundo dedicando sus esfuerzos, dentro de sus posibilidades, a asegurar el uso responsable de los recursos naturales, el cuidado del medio ambiente, el consumo racional y responsable, y la protección de la salud individual y colectiva.

---

<sup>1</sup> Facultad de Educación de Cuenca, Universidad de Castilla La Mancha, (Cuenca, España) raquel.fcezar@uclm.es.

<sup>2</sup> Facultad de Educación de Cuenca, Universidad de Castilla La Mancha, (Cuenca, España) christine.harris@uclm.es.

<sup>3</sup> Facultad de Educación de Cuenca, Universidad de Castilla La Mancha, (Cuenca, España) constancio.aguirre@uclm.es.

<sup>4</sup> DOCM, 68/2007 de 1 de junio, accesible el 14 de mayo de 2012 en <http://docm.jccm.es/portaldocm/>.

Resumiendo, el papel de la etapa de educación primaria en el sistema educativo español consiste en desarrollar en el alumnado la habilidad de desenvolverse en situaciones de su vida cercana en las que tenga que emplear los conocimientos adquiridos en la escuela. Para que suponga un aprendizaje a medio y largo plazo, nos parece que esa adquisición debe llevarse a cabo de forma no compartimentada confiando en que los alumnos encuentren conexiones entre las materias que estudian, sino de forma interdisciplinar, que es como el ser humano aprende en la vida real. Este razonamiento es apoyado en la literatura tanto para niveles preuniversitarios (Ortiz Hernández, 2006) como para formación de maestros a niveles universitarios (Altava Rubio et al., 1999) desde hace tiempo, y es también compartido por los autores de este trabajo, por lo que tratamos de contribuir con él a ese tipo de aprendizaje.

### **1.1 Antecedentes**

Algunos investigadores, incluso de dentro de nuestra universidad, han trabajado en esta visión de la enseñanza de materias concretas como las matemáticas a través del cuento o la novela, como Marín Rodríguez (2007) con el Proyecto Kovalevskaya. Estas investigaciones tratan de actuar sobre el dominio afectivo del estudiante (Gil et al. 2005) y evitar las barreras que surgen cuando ellos perciben lo que estamos enseñando como algo muy alejado de sus vidas, descontextualizado. Esta no es solo una situación de enseñanza- aprendizaje que se dé en las matemáticas, sino también en otras disciplinas, como ciencias y lenguas extranjeras. También se sabe que, al menos en las matemáticas, como recoge el Informe Cockcroft (1985), la edad a la que se hacen más evidentes esas reticencias está en torno a los 11 años. Y sobre esas edades han trabajado los estudios a los que anteriormente nos referíamos.

312

En el caso de las ciencias, la situación es diferente. El nivel en el que estas se imparten en la educación primaria no incluye las subdivisiones entre las ciencias naturales y sociales, y de las primeras en física, química, geología y biología. Es habitual encontrar para niveles de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), bachillerato o superiores, estudios de alguna de esas ciencias por separado, en combinación con la literatura, por ejemplo el estudio de Palacios (2007) particularmente para la física y la literatura de ciencia ficción. También hay algunos trabajos hechos sobre la química y la literatura, como el de Mata (2006). Pero para el resto de ciencias naturales, biología y geología, no se encuentra literatura relevante, creemos que por ser de más fácil visualización y contextualización, así como porque requieren de menor abstracción que la física, la química o las matemáticas.

Este trabajo pretende aportar ideas para que el docente acometa la tarea de enseñar en edades tempranas las ciencias naturales, contextualizando el aprendizaje, que es como los expertos dicen que se aprende a largo plazo (de Guzmán Ozámiz, 2007) mediante libros de literatura infantil. Se pretende con ello aportar una forma diferente de trabajar estos contenidos en el aula.

## **2. Objetivos y metodología**

Los objetivos perseguidos han sido los siguientes:

1. Investigar y recopilar cuentos y/o relatos cortos que existen en lengua castellana e inglesa;
2. Analizar su calidad científica y literaria y su adecuación al currículo de Castilla-La Mancha, estableciendo unos baremos objetivables;
3. Clasificar por niveles, editoriales, autores y lenguas las obras encontradas en tablas, para que puedan ser empleadas tanto por docentes que trabajan en lengua española como por aquellos involucrados en programas bilingües.
4. Preparar guías de uso para los materiales encontrados que cumplen estas características.

El trabajo es de naturaleza exploratoria y se ha llevado a cabo mediante una metodología de análisis y catalogación: se han analizado obras de literatura infantil en lengua española, y, en menor medida, en lengua inglesa, adecuada para su uso en la etapa de educación infantil y en el primer ciclo de educación primaria, donde la enseñanza puede ser desarrollada mediante el cuento o relato

corto como composición literaria, o mediante una obra más larga, estableciendo capítulos. Es sabido que hay algunas obras literarias de este tipo no solo en castellano, sino también en inglés. En ellas se plantean situaciones con un lenguaje literario rico, entendible por el niño, que le aporta ocasiones en las que poner en práctica su producción lingüística tanto oral como escrita, que fomenta su creatividad y que tratan en alguna medida los contenidos de ciencias que se espera que adquiera, incluyendo el vocabulario y las construcciones lingüísticas relativas a los temas que tratan.

Se han consultado libros en diversas bibliotecas públicas municipales y universitarias. También se han comprado 35 ejemplares con fondos del proyecto HU20112284 financiado por la UCLM.

Se han desarrollado unos descriptores estableciendo un baremo objetivable basándonos en los documentos que rigen la educación Infantil y primaria en Castilla La Mancha. De manera resumida se muestran en la siguiente tabla, tabla 1, para el área de conocimiento del medio natural y social.

	<b>CONOCIMIENTO DEL MEDIO SOCIAL</b>	<b>CONOCIMIENTO DEL MEDIO NATURAL</b>
<b>EDUCACIÓN INFANTIL</b>	Explorar su mundo cercano con relación al espacio tiempo en situaciones de juego. Localizar y orientarse en espacios cotidianos, situarse en el tiempo y localizar acontecimientos relevantes.	Reconocer el nombre y cualidades de partes del propio cuerpo y del de los otros. Adquirir esquemas de relación cada vez más complejos. Interactuar con el mundo que le rodea: construir hábitos de supervivencia y salud, evitar riesgos, conocer los efectos que su actuación produce y actuar con respeto.
<b>EDUCACIÓN PRIMARIA</b>	El conocimiento, construcción y conservación del entorno ambiental natural. Conciencia de derechos y deberes, de igualdad entre todos, reconocimiento de miembros de la familia, de profesiones del entorno social y cultural. Producción de textos básicos.	El conocimiento y defensa del hombre y el resto de los seres vivos: la diversidad de los seres vivos; la salud y el desarrollo personal. El conocimiento, construcción y conservación del entorno ambiental, social y cultural. Elaboración de sencillos proyectos apoyándose en materiales con explicación verbal de los mismos. Producción de textos básicos.

**Tabla 1:** Contenidos por área y etapa incluidos en el decreto 67/2007 para educación infantil y en el 68/2007 para educación primaria.

Se han preparado unas tablas que recogen los libros analizados y se muestran en los anexos 1-3, al final de este trabajo. Se han catalogado teniendo en cuenta los descriptores del objetivo 2, y además otros, que son la editorial a la que pertenece el libro, el autor, la edad a la que van dirigidos y la calidad de la obra.

Se han elaborado guías de uso para los docentes, no para todos los libros analizados, sino solo para tres ejemplares: uno en español para la etapa de educación infantil (Diez abejas en el naranjal), otro para el primer ciclo de educación primaria (Cuando la tierra se olvidó de girar), y otro en lengua inglesa (*The Bad tempered Ladybird*). No ha podido completarse esta fase para todos los

ejemplares analizados, dado el alto número de los mismos. Esperamos que las tres preparadas sirvan de guía a los docentes, y acabar de preparar los restantes en un futuro próximo.

### 3. Resultados

Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de libros para el rango de edades de nuestro estudio, educación infantil y el primer ciclo de primaria, de 3 a 8 años.

Se han elaborado unas tablas de datos en las que se incluye una clasificación sobre cada obra relativa a: idioma (español/ inglés), título, autor, editorial, disciplinas que se trabajan (matemáticas, conocimiento del medio natural y social), otras disciplinas a trabajar, ciclo al que va dirigido (infantil y 1<sup>er</sup> ciclo de primaria), y se ha incluido un apartado de *observaciones*. En este último apartado de *observaciones* incluimos, por ejemplo información referente a que la edad a la que se recomienda el libro por habilidad lectora del niño no se corresponde con aquella a la que van dirigidos los contenidos matemáticos o de conocimiento del medio que se tratan o aparecen, y también a veces que se tratan como obras de literatura infantil libros que no son en absoluto literatura, ni siquiera observada esta desde nuestro punto de vista de no especialistas en esa materia. Las tablas se muestran en los anexos 1-3, incluyendo el anexo 1 los libros para Educación Infantil (4-5 años) en lengua española, el anexo 2 los libros para 2<sup>o</sup> ciclo de Educación Infantil y 1<sup>er</sup> ciclo de Educación Primaria también en lengua española, y en el anexo 3 los libros para Educación Infantil y 1<sup>er</sup> ciclo de Educación Primaria en lengua inglesa.

#### 3.1 Actividades de Aula

314

Nuestra propuesta fundamental es la incorporación de los libros analizados al “Plan de lectura” o “Proyecto lector” del centro en Educación primaria, y como material de clase en el caso de Educación Infantil. Con el empleo de las guías de uso incluidas en las figuras 1, 2 y 3, los docentes facilitarían la contextualización del aprendizaje y la mejor comprensión del libro. Las figuras se muestran a continuación:

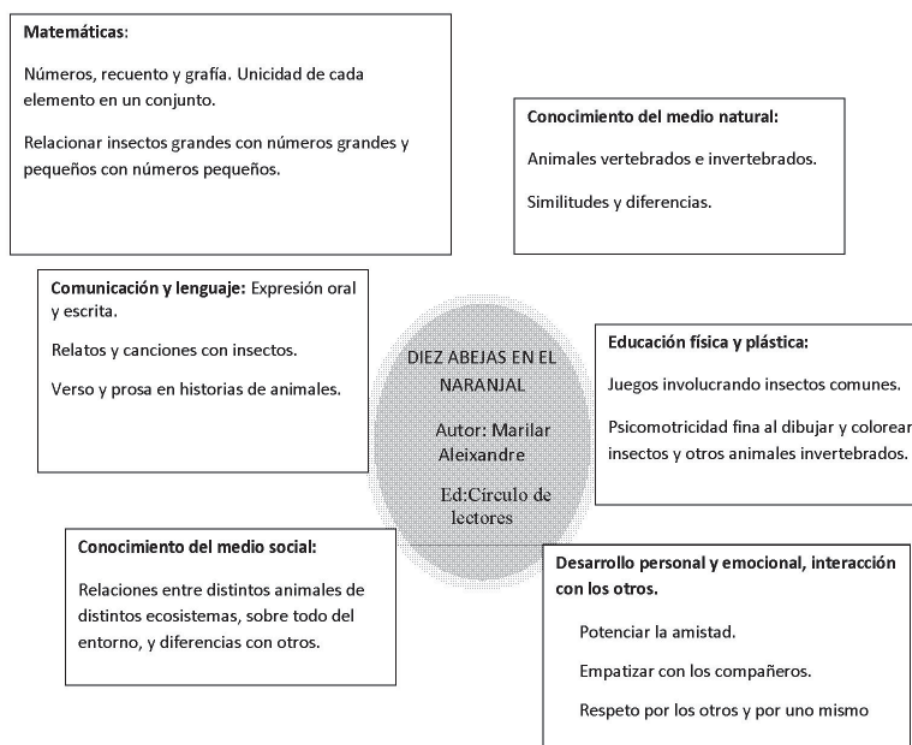


Figura 1. Guía de uso para el libro para Educación Infantil: *Diez abejas en el naranjal* (4-6 años).

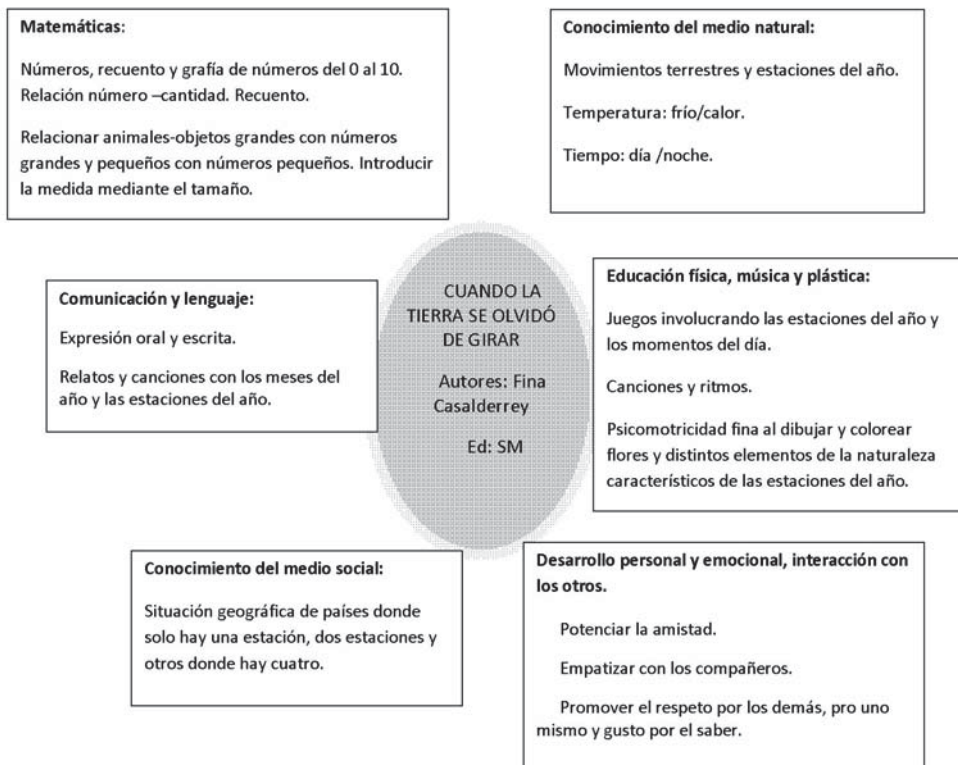


Figura 2. Guía de uso para el libro para Educación Primaria: *Cuando la tierra se olvidó de girar* (6-8 años).

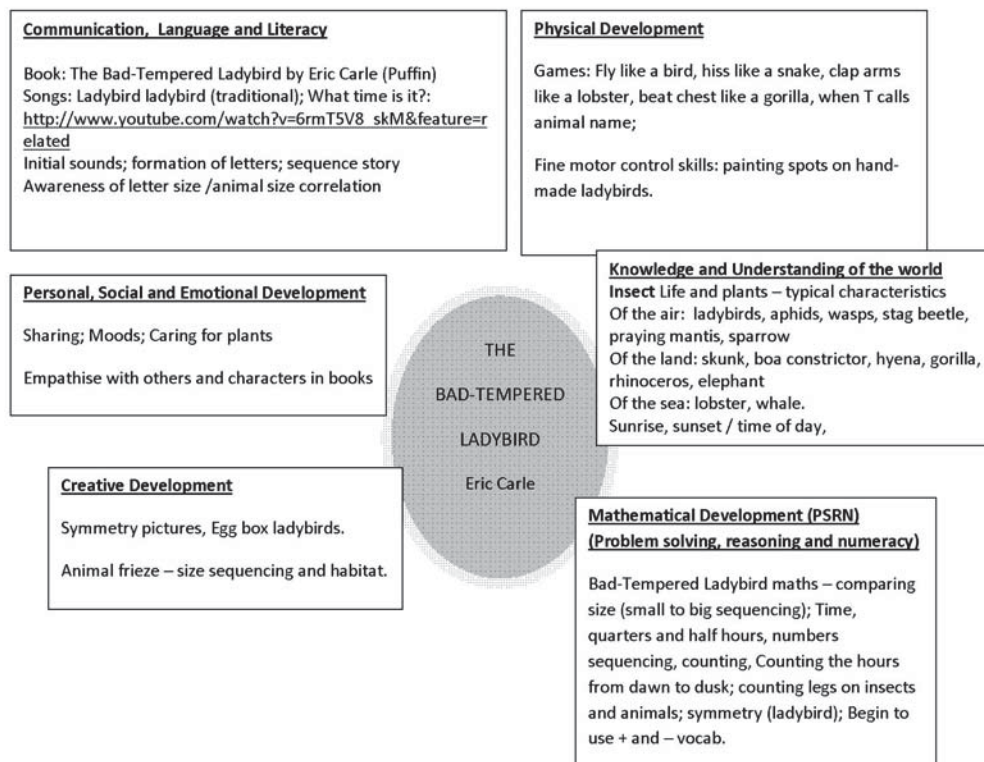


Figura 3. Guía de uso para el libro The Band-Tempered Ladybird (4-6 years).

Con el objetivo de sacarle el máximo partido, los docentes podrán promover el desarrollo de la actividad de lectura del libro despertando una motivación inicial y prosiguiendo con los siguientes pasos:

- 1º. Motivación a la lectura del libro elegido, analizando la portada del mismo, el nombre del autor y la contraportada. Realizar un debate dirigido en el que se incluirán preguntas como: ¿qué animales son típicos del continente africano?, ¿Son todos carnívoros?, ¿Qué animales se pueden considerar domésticos y cuáles salvajes? Para ir preparando el análisis del científico del libro. De igual forma si tratara sobre otro tipo de clasificaciones como *vertebrados/invertebrados* o *animales marinos/animales terrestres*, etc. se variarían las preguntas sobre ese tema.
- 2º. Lectura del libro: concedemos a los alumnos un tiempo para que lean el libro, si pueden hacerlo solos, o lo leemos juntos en clase. Sugerimos que apunten lo que les llame la atención, o lo vamos detectando a lo largo de la lectura. También pueden ser necesarias preguntas para detectar lo que les resulta de más interés. Les hacemos ver qué contenidos científicos hay: clasificaciones, conceptos físicos, propiedades químicas, etc.
- 3º. Análisis de los sucesos importantes acontecidos en el libro, asegurándonos la comprensión básica de la historia. Nos aseguramos también de detectar con los alumnos los contenidos científicos que encontramos, haciendo hincapié en cómo surgen y cómo los emplean los personajes.
- 4º. Destacamos también los otros contenidos o valores que se encierran en la historia transmitida por el libro elegido: compañerismo, amistad, trabajo en equipo, respeto a los demás y a uno mismo, etc.
- 5º. Finalizaremos haciendo actividades que pongan en práctica los contenidos de conocimiento del medio natural incluidos en el libro, por ejemplo, actividades sobre clasificar animales de acuerdo con determinados criterios de clasificación (tipo de animal según su reproducción, alimentación, etc.), dibujar figuras de estos animales, inventar canciones con los animales, repetir nombres de los animales que aparecen, cantar canciones en las que aparezcan partes del cuerpo humano, etc.

316

#### 4. Conclusiones

Se ha procedido a la elaboración de una colección de libros (tablas 2-4 incluidas en anexos 1-3) en forma de tabla en la que se incluyen diversas obras catalogadas según sus características literarias, contenidos de matemáticas y conocimiento del medio natural y social, y observaciones sobre otros contenidos curriculares que incluyen.

Se ha preparado unas guías de uso para sacar partido en clase a dos libros, uno para Educación Infantil y otro para primer ciclo de Educación Primaria, en lengua española, y otro libro en lengua inglesa, *The Bad Tempered Lady-Bird*. El propósito es que estos esquemas sirvan para ayudar a los maestros de infantil y primaria a emplear estas obras en sus clases de forma interdisciplinar, contribuyendo así a que la enseñanza se aleje del modelo compartimentado en áreas o disciplinas y a que puedan implementarse maneras de enseñar más globales.

#### Agradecimientos

Este trabajo ha sido realizado con ayuda económica de la Universidad de Castilla-La Mancha, bajo el proyecto HU20112284.

#### Referencias

Altava Rubio, V., Pérez Serrano, I., Ríos García, I., (1999). La interdisciplinariedad como instrumento



- de formación del profesorado. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 2 (1), 243-249.
- Cockcroft, W.H., (1985). *Las matemáticas sí cuentan*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Gil, N., Blanco, L. J., Guerrero, E. (2005). El dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas. Una revisión de sus descriptores básicos. *Unión-Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 2, 15-32.
- De Guzmán Ozámiz, M. (2007), Enseñanza de las ciencias y la matemática. *Revista Iberoamericana de educación*, 43, 19-58.
- Marín Rodríguez, M. (2007). El valor matemático de un cuento. *Sigma*, 31, 11-26.
- Mata, R. (2006). Química y literatura. *Boletín del Instituto de Investigaciones Bibliográficas de México*, XI (1-2), 227-236. Accesible el 12 de marzo de 2012 en <http://www.revistas.unam.mx/index.php/biib/article/view/18964>
- Ortiz Hernández, E. (2006). Retos y perspectivas del currículo integrado. *Cuaderno de investigación en la educación*, 21, 35-56.
- Palacios, S.L. (2007). El cine y la literatura de ciencia ficción como herramientas didácticas en la enseñanza de la física: una experiencia de aula. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 4 (1), 106-122. Accesible el 12 de marzo de 2012 en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=92040107>