

El papel de los cuentos como medio de aprendizaje de las ciencias en la educación infantil

Mariona Espinet Blanch

La educación científica y la educación ambiental en la escuela infantil

La educación científica pretende ayudar a los niños y las niñas a construir los conceptos, procedimientos y actitudes característicos de las diferentes ciencias experimentales que les permitan comprender el mundo natural y físico que les rodea. En cambio, la educación ambiental pretende ayudar a los niños y niñas a construir los conceptos, procedimientos y actitudes necesarios para comprender el medio, especialmente en su relación con el hombre, así como a actuar sobre este medio para cambiarlo. La educación ambiental va más allá que la educación científica, ya que no sólo pretende un conocimiento del medio, sino también un compromiso emocional y de comportamiento con él. Aceptar el reto de la educación ambiental supone poner la ciencia al servicio de la comprensión y el cambio del medio que nos rodea para mejorarlo. Y es que la educación ambiental nace no como una forma de educar una postura estética ante la naturaleza y el hombre, sino como una respuesta social urgente a los problemas que nos plantea el medio.

¿Es posible introducir la educación ambiental y la educación científica en la escuela infantil? Se ha defendido que los conceptos científicos y la concepción de medio son demasiado complejos para que sean abordados en la educación infantil. Así, a menudo la educación ambiental en esta etapa se convierte en la adquisición de hábitos y comportamientos respetuosos con el medio más cercano a los niños y niñas, pero sin una reflexión y comprensión de la necesidad de estas acciones.

Por otro lado, se introduce en el currículum el estudio descriptivo de algunos seres vivos, generalmente los animales de granja. La razón para incluirlos en el currículum es que el acceso a estos animales es más fácil que el de cualquier otro ser vivo que se encuentre en los ecosistemas cercanos. Al estar recluidos estos animales, se hace difícil poder mostrar la relación que establecen con otros seres vivos dentro de un ecosistema y la perturbación que supone el hombre en él. Es frecuente que los niños y niñas de la escuela infantil finalicen esta etapa con la adquisición de algunas normas de comportamiento respetuosas con el medio, y el conocimiento de algunas costumbres y partes del cuerpo de un grupo reducido de animales. ¿Es posible dar mayor significatividad a la educación ambiental y a la educación científica que se realiza en la escuela infantil?

En este artículo pretendemos aportar algunas reflexiones y experiencias sobre la utilización del cuento como una forma de facilitar el aprendizaje científico y ambiental en la educación infantil. El cuento tiene un papel muy importante y se encuentra ampliamente consolidado en esta etapa educativa, en que los maestros y maestras de educación infantil manejan esta forma narrativa. Aprovechando esta gran riqueza profesional, nos planteamos analizar los aspectos positivos y negativos de esta forma narrativa para luego aportar una alternativa, a la que hemos preferido llamar "cuento ambiental". El cuento ambiental tiene la misma estructura narrativa que el cuento tradicional, pero los conflictos que plantea son problemas ambientales actuales y los conceptos que utiliza provienen del campo de las ciencias. A continuación planteamos unas reflexiones sobre la estructura del cuento, algunas reflexiones sobre los aspectos positivos y negativos del cuento valorados desde el ámbito de la educación ambiental y científica, y finalmente presentamos la estructura del cuento ambiental con algunos ejemplos. Esta experiencia acaba de empezar y esperamos consolidarla con la imaginación y experiencia de los maestros y maestras de la escuela infantil tanto en ejercicio como en formación.

La estructura narrativa del cuento

El cuento es la forma narrativa más antigua que se conoce y se considera actualmente un universal cultural. ¿Qué hay en el cuento que le permite tener esa gran fuerza de comunicación y de motivación? La fuerza del cuento no reside tanto en los contenidos específicos, sean éstos animales u otros objetos atractivos para la infancia, sino en su estructura narrativa. El cuento es, en realidad, una forma universal de dar sentido al mundo y a la experiencia humana. Algunos científicos se preguntan si la universalidad del cuento no refleja alguna característica fundamental del pensamiento de los niños, niñas y adultos de todas las épocas.

¿En qué consiste la estructura narrativa del cuento? Egan (1994) hace una clarificadora, provocativa e inspirada reflexión en defensa del cuento como una forma narrativa adecuada para la organización del currículum en la escuela infantil y primaria. Utilizaremos la estructura que describe en su recomendado libro para explicar la unidad del cuento. Ilustraremos esta estructura a partir del cuento de *Los tres cerditos*.

En primer lugar, todo cuento se caracteriza por tener un principio concreto, es decir, sitúa unos personajes en un lugar y tiempo determinados y en una situación concreta. Los tres cerditos son tres hermanos en edad de independizarse y prepararse para la vida adulta en una sociedad rural. Muchos cuentos tradicionales empiezan de este modo. En segundo lugar, el relato presenta unos sucesos que llevan a los personajes a experimentar un conflicto o problema. Los conflictos son generalmente de naturaleza humana y ponen en juego valores importantes. Los tres cerditos han de construirse una casa para poder vivir. El problema no reside en cómo conseguir ganarse la vida, sino en qué tipo de vivienda es necesario adquirir y qué cantidad de esfuerzo es necesario dedicar para protegerse del peligro, en este caso representado por el lobo. Finalmente, y en tercer lugar, el cuento introduce todos aquellos acontecimientos que permiten resolver el conflicto o problema. Todo lo que ocurre en el relato va encaminado a conseguir un final feliz. Estos acontecimientos no son más que relaciones causales beneficiosas. El cerdito que utilizó el mejor material para su casa, puso más esfuerzo en construirla y mostró más astucia en defenderla consiguió hacer frente al lobo y neutralizarlo para siempre.

Así, el cuento parte de situaciones concretas que movilizan los conceptos necesarios para comprenderlas, plantea un problema o conflicto humano acompañado de las emociones que lo convierten en importante, y finalmente aporta soluciones, es decir, relaciones causales de tipo social que llevan a la resolución feliz del conflicto.

El cuento como herramienta para el aprendizaje científico

Cabe preguntarse de qué manera puede contribuir el cuento al aprendizaje científico de los más pequeños. Por un lado, el cuento crea un marco imaginario que permite a los niños y niñas de estas edades dar significado a conflictos a los que es difícil para ellos acceder a través de la experiencia directa o bien se encuentran lejanos en el espacio o el tiempo. En la educación infantil, normalmente se trabaja con la premisa de que los niños y niñas solamente pueden acceder a la construcción de conocimiento de aquellos fenómenos u objetos que forman parte de su vida cotidiana (ámbito local) y que pueden ser manipulados directamente (ámbito concreto). Sin embargo, su conocida capacidad para crear universos imaginarios y situarse cómodamente en ellos contradice en cierta medida esta creencia. Con ello solamente queremos decir que el cuento podría complementar el ámbito más limitado de situaciones locales y concretas con otras situaciones más abstractas y lejanas, pero auténticamente problemáticas para la sociedad actual, en la que la ciencia tiene mucho que decir.

Por otro lado, el cuento crea un marco significativo para poner los conceptos que pertenecen al ámbito de las ciencias al servicio de la resolución de conflictos humanos. En el caso del cuento de los tres cerditos, estos conceptos pueden ser vivienda, material (paja, madera, arcilla), propiedad del material (densidad-ligero), propiedad de la casa (resistente), aire en movimiento (soplo), fuerza del aire, etc. En la educación infantil, ciertamente se trabaja el concepto, por ejemplo, de material y sus propiedades. Normalmente se introduce a través de actividades de clasificación de diversos tipos de materiales según una o varias propiedades. Cabe destacar que esta forma de trabajar, a pesar de ser útil para la formación del concepto de material, es acontextual y por lo tanto pierde significatividad para el alumnado. A partir del contexto generado por el cuento, los maestros experimentados y con imaginación encontrarán múltiples maneras de ampliar la experiencia directa de su alumnado hacia preguntas del tipo "Y si los cerditos tuvieran que construirse una casa en el mar, ¿qué materiales tendrían que escoger? ¿Cómo podríamos averiguarlo?".

Finalmente, el cuento permite la construcción de relaciones de causa-efecto sobre el mundo social y físico. Uno de los objetivos educativos que se mantienen a través de toda la escolarización de los individuos consiste en la construcción de un pensamiento complejo que permita establecer múltiples relaciones entre los factores que están en juego en nuestra sociedad. Una forma de hacerlo consiste en ayudar a los niños y niñas a establecer relaciones causales. El cuento puede contribuir a la construcción de la causalidad narrativa de fenómenos sociales y físicos. Así, en el cuento de los tres cerditos, por ejemplo, se utilizan las siguientes relaciones causales más generales:

- Si escoges el material adecuado para tu casa, estarás mejor preparado para luchar contra las adversidades.
- Si inviertes esfuerzo en construir tu vivienda, estarás mejor preparado para luchar contra las adversidades.
- Si te adelantas a los acontecimientos con astucia, estarás mejor preparado para superar los peligros.

Algunos problemas del cuento tradicional para el aprendizaje de las ciencias

Seguidamente apuntaremos algunos problemas que creemos plantean los cuentos tradicionales para el aprendizaje de las ciencias en la educación infantil. En el apartado siguiente aportamos una alternativa para superar los inconvenientes planteados por los cuentos de forma que contribuyan más positivamente a la formación científica de los más pequeños.

En primer lugar, los cuentos tradicionales utilizan los animales para transmitir intenciones y comportamientos humanos. Esta característica dificulta la comprensión del comportamiento real de otros seres vivos. Por ejemplo, en el caso del los tres cerditos se ha visto que el concepto de material y sus propiedades para la utilidad de la construcción de una casa segura se aplica correctamente desde un punto de vista científico. Sin embargo, el concepto de cerdo no tiene ninguna relevancia para resolver el conflicto planteado. Los cuentos, tradicionales suelen utilizar animales para plantear problemas humanos. Ello no contribuye a la utilización de conocimientos científicos sobre las características y el comportamiento de los seres vivos y su relación con otros seres vivos. Para conocer algo sobre los cerdos, los niños y niñas de estas edades habrán de utilizar otras fuentes de información, como los relatos de contenidos científicos.

Sería beneficioso que los cuentos pudieran utilizar seres vivos que se encuentren en los diferentes ecosistemas a los que puedan acceder los niños y niñas de estas edades. En un cuento, el mal o el peligro a menudo es representado por el lobo dentro de un bosque. Ocurre que cuando los niños y niñas van a un bosque pongamos, por ejemplo, mediterráneo, una fuente principal de sus temores resulta ser el lobo. Si lo que se quiere es representar el peligro en diferentes contextos naturales, podría recurrirse a otro animal que fuera realmente un depredador de los ecosistemas cercanos. Esto contribuiría también al conocimiento de los seres vivos de nuestro entorno.

En segundo lugar, creemos que los conflictos que plantean los cuentos tradicionales dan una visión excesivamente etnocéntrica del mundo. Ciertamente, uno de los valores del cuento tradicional consiste en que los conflictos que plantea son profundamente humanos y, por lo tanto, perduran a través del tiempo adaptándose a cualquier época. Pero desde el punto de vista de la educación ambiental, podemos decir que la visión de fondo que transmiten es la protección del hombre en exclusiva sin tener en cuenta el medio en su totalidad. Muchos de los problemas actuales afectan al medio y no solamente al hombre aisladamente. Los cuentos podrían plantear conflictos o problemas con una visión más ecocéntrica. Para ello, sería necesario hacer hablar a los animales u otros seres vivos desde su supuesto punto de vista y no solamente desde el punto de vista humano. Así, el hombre sería uno más en el cuento en relación con otros seres vivos. Un cuento basado en problemas ambientales actuales podría contribuir a la comprensión de las relaciones del hombre con el medio en una medida más justa que lo que consiguen los cuentos tradicionales.

La resolución de problemas ambientales

La resolución de problemas ambientales es una estrategia ampliamente utilizada en la educación ambiental. Los problemas ambientales son situaciones en las que se plantea un desequilibrio importante de un ecosistema debido en la mayor parte a la intervención del hombre. Actualmente estos problemas se plantean con una especial agudeza debido a que sus consecuencias pueden ser, en muchos casos, irreversibles. Los problemas ambientales son un nuevo tipo de conflicto social. Algunos ejemplos de estos problemas pueden ser la contaminación del aire o del agua, la desaparición de algunas especies, la quema masiva de bosques o la falta de agua.

La resolución de problemas ambientales parte de la necesidad de plantearse un conflicto local, para después comprender en qué consiste el problema. Una vez que se ha construido una representación del problema, se plantean diferentes soluciones para, seguidamente, evaluar la mejor. Cuando la mejor acción posible ha sido seleccionada, se inicia un proceso de llevarla a cabo en un contexto concreto. El Cuadro 1 muestra un esquema simplificado del proceso de resolución de problemas ambientales (Espinete, Gamero, Pujol, Sanmartí, 1995).

Cuadro 1

La característica de estos problemas es que el conflicto subyacente no surge solamente para defender la integridad del hombre, sino la del medio en su totalidad. ¿Pueden los niños y niñas de la escuela infantil plantearse un problema ambiental e intentar resolverlo? Los problemas ambientales actuales son complejos y son consecuencia de una multitud de causas interrelacionadas. Es evidente que no puede pretenderse que los niños pequeños comprendan los problemas ambientales de la misma manera que lo hacen los adultos o incluso los especialistas. Asimismo, las posibilidades de acción y modificación del entorno de los niños pequeños son muy pocas. Pero de la misma manera que pueden establecer relaciones causales a través de los cuentos, también podrían establecer relaciones causales sencillas en relación a problemas ambientales. Nuestra propuesta consiste en sustituir el conflicto que se plantea tradicionalmente en el cuento por un problema ambiental de tal manera que los niños y niñas de la escuela infantil empiecen a hablar sobre él utilizando una estructura narrativa que conocen y que es compatible con el proceso de resolución de problemas.

El cuento ambiental

Una propuesta para introducir la resolución de problemas ambientales en la educación infantil

La propuesta que se plantea consiste en utilizar el cuento como una forma narrativa para introducir la resolución de problemas ambientales en la educación infantil. Como se habrá podido ver en los apartados anteriores, el proceso de resolución de problemas tiene muchos puntos en común con la estructura del cuento tradicional. Si los niños y niñas de la escuela infantil son capaces de motivarse y dar significado a los conflictos humanos de los cuentos, también podrán serlo de los problemas ambientales. A esta nueva forma de cuento, queremos llamarla cuento ambiental.

Desgraciadamente, no existen buenos ejemplos de cuentos ambientales en el mercado editorial adaptados a la educación infantil. Deberá ser la maestra quien, partiendo de los problemas ambientales de su zona, escriba un cuento adecuado a los niños y al marco escogido. Los educadores infantiles han adquirido esta habilidad a través de su experiencia, por lo que no les será difícil realizarlos.

La experiencia que a continuación presentamos ha sido realizada con estudiantes del tercer curso de la diplomatura de maestros de Educación Infantil de la Universidad Autónoma de Barcelona. Se estableció una colaboración con el Centro de Educación Ambiental Can Coll del Parque Natural de Collserola. Este parque constituye la zona verde más importante del área metropolitana de Barcelona. Se les pidió a los futuros maestros que escribieran un cuento sobre un problema ambiental del parque de Collserola siguiendo las pautas que a continuación se detallan. Éstas también pueden ser útiles para las maestras que quieran iniciarse en la tarea de escribir un cuento ambiental.

1. Seleccionar un problema ambiental importante del parque a partir de la lectura de documentos divulgativos editados, artículos de revistas y diarios o consulta con el personal del parque. Este problema constituye el conflicto central del cuento. Algunos de los problemas seleccionados fueron los incendios causados por basura, la caza de especies en extinción, la destrucción del bosque para construir carreteras o campos de golf, la contaminación del agua de las fuentes etc.

2. Buscar información para comprender las causas del problema y las soluciones que se plantea el personal técnico del parque para resolver el problema seleccionado. Para ellos resulta fundamental la colaboración con el centro de educación ambiental, verdaderos expertos sobre el tema. Ellos seleccionaron fuentes de información adecuadas para cada problema y fácilmente accesibles a los futuros maestros. Es importante introducir información y conceptos adecuados para desarrollar la acción de los personajes y la resolución del conflicto en el cuento.

3. Situar la historia en un lugar concreto del parque con nombre propio: un riachuelo, una fuente, una masía, un bosque, una ermita, una charca, un árbol... La intención de situar el cuento en un lugar físico concreto, familiarizarse con los lugares a los que rara vez acceden los niños y niñas. Si el cuento se narra después de una salida al lugar, pueden construir una imagen mental de él. Esto permite la utilización de nombres concretos de localizaciones geográficas características. Algunos lugares escogidos fueron la fuente de Can Catà, la Ermita de Sant Pere de Romani, la Font Grogga etc.

4. Seleccionar los personajes del cuento escogidos de entre las especies que se encuentran en el lugar. Es necesario que participen en la historia al menos un animal, una planta y el hombre. Una forma de superar la utilización de animales con intenciones y actuaciones humanas consiste en hacerlos participar en la historia según sus propios intereses y relaciones con el medio. Así, resulta importante nombrar las especies que participan en el cuento de forma que sean autóctonas de los lugares escogidos e introducir algún comportamiento característico de ellas. Por supuesto, el lobo no es un habitante del bosque mediterráneo de Collserola y se ha evitado su presencia. Las especies protagonistas de los cuentos fueron, entre otras, la encina, el jabalí, la ardilla, el conejo, el azor, etc. La participación de niños en el cuento resultó de gran utilidad, ya que fue una forma de convertirlos en actores de la solución del conflicto.

5. Construir el relato siguiendo la estructura del cuento y del proceso de resolución de problemas. Así, el cuento ha de comenzar nombrando y describiendo muy brevemente los lugares concretos escogidos. Seguidamente se presentan los personajes con una descripción de sus intereses, emociones y comportamientos característicos que sean importantes para entender el conflicto o problema. Como los problemas son siempre consecuencia de la acción humana sobre el medio, será importante esclarecer tales motivaciones. A continuación se describe el problema desde el punto de vista de los perjudicados, es decir, de los seres vivos del lugar. Finalmente, el relato introduce las ideas y acciones que llevarán a los personajes del cuento a resolver su conflicto. Es evidente que soluciones hay muchas, pero que solamente una será posible introducirla en el cuento para hacerlo realmente efectivo.

6. Para contar el cuento cabe adoptar dos formas expresivas. Una de ellas consiste en la transmisión verbal a través de la lectura por parte del niño, como de la narración oral por parte de la maestra. La otra forma consiste en la dramatización dejando que los niños y niñas adopten los roles de los personajes del cuento. El Centro de Educación Ambiental Can Coll (1) tiene a disposición de las escuelas una caja con disfraces, marionetas y muñecos que representan algunas de las especies más representativas del bosque mediterráneo, por ejemplo: tejón, ardilla, jabalí, lechuza, gavián, araña, mariquita, escarabajo, hormigas, abejas, serpiente, caracol, etc. Asimismo, se proporcionan algunos elementos meteorológicos, como la lluvia, nubes, el sol y la luna. Antes de empezar la dramatización, se presentan todos los personajes al grupo de niños y niñas que van a representar el cuento y se les pide que escojan el que más les guste. Seguidamente se les ofrece la posibilidad de conocer al ser vivo a través de los libros de contenidos que se tendrán a disposición en una mesa cercana. Esto ayuda al niño o niña a adquirir alguna información útil para caracterizar el personaje.

Un ejemplo de cuento ambiental: "Flick en la sierra de Collserola"

El cuento que mostramos a continuación ha sido escrito por un grupo de alumnos (2) de tercer curso de la diplomatura de Maestro de Educación Infantil

(Cáceres y cols., 1995). Esperamos que otros maestros se animen a inventar, escribir y contar a sus alumnos cuentos ambientales.

"Flick en la sierra de Collserola

"Érase una vez una ardilla llamada Flick. Flick vivía en un bosque de la sierra de Collserola muy cerca de la ermita de Sant Pere de Romani. Como todos los días, salió de su escondrijo para buscar comida. ¿Sabéis cuál era su escondrijo? El tronco de una encina muy mayor que tenía una hojas muy pequeñitas y que pinchaban mucho. En su encina casi no quedaban bellotas, pero se acordó de que cerca de la ermita abandonada había una llena de bellotas buenísimas. Pero a esta encina solamente se podía llegar subiendo por la ermita medio destruida.

Flick se subió al tejado de la ermita corriendo, pero no se dio cuenta de que había un gran agujero; dio un gran salto y ¡Ahhhh! se cayó por él, hasta que se encontró en el suelo dentro de la ermita. Empezó a mirar a su alrededor y sólo pudo ver latas, papeles y basuras de todo tipo que los humanos habían dejado durante sus meriendas de fin de semana. Flick intentó salir de allí, pero se dio cuenta de que tenía una herida en la pata. ¡Al caer por el agujero se había cortado con una lata! ¿Cómo podré salir de aquí? se preguntó. Por más que chillaba pidiendo ayuda nadie le oía.

Al cabo de un rato Flick oyó un ruido; alguien se acercaba a la puerta. ¡Era un hombre! Estaba allí, quieto, mirándolo fijamente. Flick temblaba de miedo porque no se podía mover y el hombre se acercaba lentamente, hasta que lo cogió con sus manos y le dijo:

- ¡Pobre ardilla! -dijo el hombre-. Seguro que te has hecho daño con algún desperdicio. Si la gente no tirara las basuras por todas partes no pasarían estas cosas. Yo te curaré.

Gracias a aquel hombre Flick pudo saltar e ir a comer sus bellotas.

Pero ni Flick ni el hombre se quedaron tranquilos. ¿Y si esto volvía a ocurrir? Habría que hacer algo para evitar que otros animales sufrieran de este modo. Así que cuando Flick volvió a su encina con su familia de aradillas les contó lo sucedido. ¿Por qué no nos vamos a otro lugar del bosque donde podamos vivir tranquilos y sin peligro? Pero, ¿dónde podemos ir? ¿Y si nos fuéramos a una colina más elevada donde no pudieran llegar los coches?

Al día siguiente, y como cada día, el hombre volvió a pasear por la ermita. Pero ese día se encontraba muy triste. No le gustaba que Flick ni ningún otro animal se hiciera daño con las basuras. Y pensando, pensando, tuvo una idea:

-Hablaré con las familias que vengan esta tarde a merendar a la ermita y les pediré que no tiren basuras y que me ayuden a limpiar el lugar-. Y así lo hicieron; mientras unos restauraban el techo de la ermita, otros recogían las latas (incluso la que hirió a Flick) y otras basuras.

Alguien los había estado observando muy atentamente durante la tarea. Era Flick, la ardilla, que muy contenta y feliz comunicó la buena noticia al resto de ardillas y otros animales que pudo encontrar. Los hombres, mujeres, niños y niñas que visitan Collserola empezaban a cambiar.

-Si continúan así -pensó Flick-, quizá no tendremos que marcharnos a otro lugar. Y colorín, colorado, este cuento se ha acabado."

Hem parlat de:

Educación
Ciencia
Escuela infantil
Cuentos
Medio ambiente

Bibliografía

CACERES, E.; MEMBRILLA, E.; MORENO, E.; NEVADO, E. (1995): Flick a la serra de Collserola. Trabajo de curso. Universitat Autònoma de Barcelona.

EGAN, K (1986) : Fantasía e imaginación: su poder en la enseñanza. Una alternativa a la enseñanza y el aprendizaje en la Educación Infantil y Primaria. Madrid. MEC-Morata, 1994.

ESPINET, M.; GAMERO, S; PUJOL, R; SANMARTI, N. (1995): "La formación de maestros en educación ambiental a través de la resolución de problemas". Actas del II Simposium sobre innovación universitaria. Barcelona. Universitat de Barcelona.

Direcció de contacte

Mariona Espinet Blanch
Didàctica de les Matemàtiques i de les Ciències Experimentals. Universitat Autònoma de Barcelona

-
1. Aquellos maestros o maestras que quieran solicitar información acerca de cómo conseguir o hacer muñecos, marionetas o disfraces sobre animales autóctonos de los ecosistemas cercanos a vuestra localidad, conectad con: Centro de Educación Ambiental de Can Coll. Telf.: 93/692 03 96.
 2. Quiero agradecer a las autoras la posibilidad de utilizar su cuento. Aquellos maestros y maestras que os animéis a escribir cuentos ambientales y queráis opinión o público, no dudéis en remitirlo a la autora, a la siguiente dirección: Departament de Didàctica de la Matemàtica i de les Ciències Experimentals. Facultat de Ciències de FEducació. Universitat Autònoma de Barcelona. 08193 Bellaterra (Cerdanyola).

