



Los cuentos ambientales en la formación inicial de los futuros docentes de educación infantil

Francisco Javier Robles Moral y Carlos de Pro Chereguini

Facultad de Educación, Universidad de Murcia, Murcia, España

[Recibido el 6 de octubre de 2022, aceptado el 14 de noviembre de 2022]

Los cuentos favorecen la adquisición del pensamiento complejo, pues ayudan a desarrollar el pensamiento abstracto. Además, aplicados a las ciencias, sirven para introducir la resolución de conflictos humanos y desarrollar la construcción de relaciones de causa y efecto. La finalidad de este trabajo ha sido comprobar cómo elabora el alumnado del Grado en Educación Infantil sus propios cuentos ambientales con unos requisitos determinados y cómo los acompañan de preguntas mediadoras para trabajar la competencia en comprensión lectora y la competencia científica con el alumnado infantil. De los resultados obtenidos en las 32 propuestas planteadas por nuestros estudiantes, se extrajeron logros interesantes con los que se podría afirmar que el uso del cuento ambiental puede ser un recurso educativo interesante para abordar problemáticas y soluciones ambientales en la etapa infantil si se utiliza de manera adecuada en las aulas.

Palabras clave: formación inicial de maestros; educación infantil; cuentos ambientales; comprensión lectora.

Environmental stories in the initial training of future early childhood education teachers

Stories encourage the acquisition of complex thinking by helping to develop abstract thinking. Moreover, when applied to science, they introduce the idea of conflict resolution among human beings and develop the construction of cause-effect relationships. The aim of this study was to examine how students of the BA in Early Childhood Education prepare their own environmental stories to meet specific requirements and how they accompany them with mediating questions to develop reading comprehension and scientific competence among early childhood students. The results of the 32 proposals put forward by our trainee teachers confirm that the use of environmental stories can be an effective educational resource for addressing and solving environmental issues in an infant education context when used appropriately in the classroom.

Keywords: initial teacher training; early childhood education; environmental stories; reading comprehension.

La problemática ambiental como necesidad formativa inicial de los futuros maestros y maestras de Educación Infantil

En la situación actual en la que nos encontramos de crisis ambiental de alcance planetario tan importante, la formación del alumnado —desde edades tempranas— resulta una magnífica oportunidad para mostrar el mundo desde una perspectiva ambiental, más allá de asociar concepciones de entornos naturales y sociales, pues sitúa a los estudiantes frente a situaciones para conciliar los derechos humanos y ecológicos en busca de un desarrollo sostenible.

El concepto de educación ambiental no es estático, evoluciona de forma paralela a como lo hace la idea de medio ambiente (Otero, 2000). De hecho, en vista del estado actual del planeta, categorizado como en emergencia climática y en crisis global por organismos internacionales (Ramos et al., 2018), parece que la educación ambiental no ha llegado a su objetivo más ambicioso de propiciar un cambio actitudinal.

Tradicionalmente, el papel de la educación ambiental en las aulas ha sido desarrollado desde una perspectiva de conocimiento y conservación de un ente lejano y desligado de la humanidad, La Tierra; es por ello por lo que los programas educativos deben de cambiar su enfoque y encaminar su finalidad a la acción de la ciudadanía a favor del desarrollo sostenible (Kollmuss y Agyeman, 2002; Ernst et al., 2017; Levy et al., 2018). El papel de la educación, en el fomento de un comportamiento proambiental, se centra en el desarrollo de análisis críticos de los problemas ambientales y de la búsqueda creativa de soluciones. Sin embargo, las actitudes y el comportamiento de los estudiantes no solo están influenciados por el contenido y la forma de las acciones educativas sino también por el entorno de los escolares (Runhaar et al., 2019).

La educación ambiental está dando pasos hacia lo que se denomina “educación para el desarrollo sostenible”, donde lo que se prioriza es el compromiso por la sostenibilidad ambiental, social y económica, y donde lo importante no es el conocimiento en sí mismo sino la formación para la acción (Canaza-Choque, 2019). Este tipo de formación debe radicar, entre otros, del dominio de aspectos como el análisis crítico, la empatía, el análisis de las fuentes de información, la toma de decisiones, etc. (Suryanda et al., 2020), pudiendo desarrollar en los escolares una visión realista de la situación ambiental en cada momento, alejada de visiones idealistas, tanto negativistas como positivistas.

Según Levrini et al. (2021), aunque los jóvenes actuales no sean capaces de visionar un futuro amenazador para la sociedad y para el planeta, y tampoco puedan prever la repercusión que tendrán acciones presentes en un futuro cercano o lejano, la enseñanza de las ciencias podría ayudarles a visualizar posibles escenarios futuros y desarrollar acciones presentes que influyan en esa proyección futura para mejorarla.

Así pues, la formación inicial del profesorado en los diferentes niveles educativos debería preparar a los futuros docentes a implementar acciones encaminadas al desarrollo sostenible en las que involucren al alumnado. En el caso de la etapa de formación inicial de los maestros y maestras de Educación Infantil, Campos y Martos (2017), reclaman que el profesorado debe ser agente activo en la transformación de las realidades cotidianas a través de sus prácticas docentes y que, de algún modo, estas sirvan, entre otras cosas, para tomar conciencia de la necesidad de cuidar nuestro planeta. Por ello, en los estudios de Grado de Magisterio en Educación Infantil, alcanzan especial relevancia algunas competencias profesionales que deben adquirir estos futuros docentes como “elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible” o “promover el interés y respeto por el medio natural, social y cultural a través de proyectos didácticos adecuados” (BOE, 2007).

El cuento ambiental como recurso educativo para desarrollar competencias

Para trabajar la concepción ambiental del entorno cercano un recurso educativo adecuado podría ser el cuento ambiental. La importancia del cuento como medio de aprendizaje de las ciencias en Educación Infantil ha sido puesta de manifiesto por varios autores (Espinet, 1995; González-López, 2006; González-García, 2007; González-Lara, 2009; Pérez et al., 2013; García y Pérez, 2016; Dulsat y Rodríguez, 2020). Zamora (2002) define el cuento como una narración corta, normalmente lineal, que suele relatar un hecho anecdótico con un desenlace que causa sorpresa en el receptor. Además, Benítez (2011), destaca que los cuentos siempre han sido utilizados como un importante recurso metodológico a la hora de tratar el aprendizaje de valores y creencias.

Así pues, derivado de los cuentos aplicados a unos valores determinados, como la concepción ambiental, surgen los cuentos ambientales. Espinet (1995) los cataloga como cuentos que tienen una estructura similar a los cuentos tradicionales, pero plantean un argumento basado en problemas ambientales actuales con conceptos originarios del ámbito científico. Aunque, según Agrelo-Costas (2019), a éste iría unido el refuerzo emocional que enlaza a los destinatarios con la protección y regeneración de su entorno natural cercano y también serviría como un complemento más en su desarrollo personal (Montijano, 2019). No obstante, para que los escolares perciban mejor estos problemas ambientales y potencien sus compromisos emocionales resulta conveniente que el profesorado no se limite solo a la lectura del cuento, sino que incluya preguntas mediadoras de orientación y reflexión que les permitan ir generando sus propios modelos (Márquez et al., 2005; García y Pérez, 2016).

Cea y Santamaría (2010), además, defienden el valor pedagógico de los cuentos desde un punto de vista sociológico, puesto que permiten que el alumnado se cohesionen e identifiquen como grupo, un aspecto pedagógicamente interesante. En general, los cuentos son breves, intensos, ofrecen una concisión formal y una condensación de datos culturales que fomentan el desarrollo de las destrezas comunicativas de manera combinada y la explotación de propuestas didácticas completas.

En el ámbito educativo, Giménez (2015) considera el cuento como un recurso didáctico que permite a los niños y niñas identificarse con los personajes y relacionar los contenidos con la vida real. En tal caso, si estos se reconocen de una forma implícita en una ficción, en el plano afectivo les brindará la oportunidad de descubrir otras formas de sentir, pensar y actuar en el mundo (Sevilla, 2019). Trabajos como los de Bisquerra (2003), Mendoza (2010) y Extremera y Fernández (2015), entre otros, ponen el énfasis en el desarrollo de las competencias cognitivas, a través del desarrollo de actividades relacionadas con la dramatización, donde los cuentos serían una herramienta desarrolladora, no solo de esas competencias, sino además de los elementos fundamentales de la inteligencia emocional (Montijano, 2019).

Asimismo, Correa (2009) determina que los cuentos, como recurso en edades tempranas, deberían: ampliar el horizonte social, intelectual, afectivo y lingüístico del niño; perseguir la formación de un niño socializado, participativo, abierto e interesado en nuevos contactos y a la vez capacitado para establecer asociaciones nuevas y formular críticas; estimular el desarrollo de un niño libre creativo en su pensamiento, expresión, palabra y acción; y transmitir valores de tipo social, moral o del medio circundante (familia, trabajo o convivencia). En esta línea, Padia y Sáenz-López (2014) señalan al cuento como una poderosa herramienta desarrolladora de diferentes capacidades para los infantes, pues a nivel cognitivo las vivencias corporales mejoran las propias representaciones mentales, haciendo así que los escolares puedan percibir de una manera más clara el mundo que les rodea.

Además, la motricidad y la vida emocional son elementos que generan placeres básicos en los más pequeños, puesto que mediante la motricidad se pueden expresar diversos sentimientos y emociones.

Por tanto, el relato es una forma natural de aprendizaje, los niños y las niñas reciben en un primer momento los cuentos por vía oral, ya que a través de estos se recogen enseñanzas necesarias para el desarrollo evolutivo y desenvolvimiento social de los escolares infantiles (Sánchez y Sevilla, 2019). Y, coincidiendo con Leibbrandt (2013), las lecturas permiten un alto grado de identificación si se relacionan con lo conocido personalmente por el lector, así se reafirman sus ideas y experiencias y, posiblemente, refuerzan sus convicciones.

Todo lo anterior cobra sentido en la etapa de Educación Infantil con el análisis del currículo oficial, donde se insta a que los niños y niñas despierten y afiancen el interés por la lectura y la escritura, pero también que trabajen el descubrimiento del entorno, de los seres vivos que en él conviven y de las características físicas y sociales del medio en el que viven, fomentando la educación en valores y el desarrollo de actitudes responsables relacionadas, entre otras, con la educación para la sostenibilidad (BOE, 2022a). Para ello, resulta conveniente el uso de recursos como los cuentos, junto a una metodología adecuada que motive y despierte curiosidad por los actos de lectura, para que el alumnado infantil pueda así iniciarse en el conocimiento de algunas propiedades de los textos escritos y le permita, a su vez, comenzar a desarrollar algunas capacidades como la comprensión lectora, la cual debería completar su adquisición en el primer ciclo de Primaria (BOE, 2022b). De este modo, los niños y niñas comenzarán a escuchar y comprender textos escritos, serán capaces de responder a cuestiones sobre diferentes relatos —antes, durante y después de su narración—, contar cuentos o historias total o parcialmente e, incluso, anticiparse al contenido de la trama o reconocer diferencias en otros cuentos conocidos (BOE, 2022c). Además, optando por una temática ambiental, los cuentos podrían servir para desarrollar actitudes como el interés, la responsabilidad o la adopción de medidas sostenibles para el ejercicio de la ciudadanía, lo que ayudaría a iniciar el desarrollo de la competencia científica en los discentes infantiles.

Cabe recordar que el desarrollo competencial no puede hacerse de forma aislada, pues requiere del uso integrado de conocimientos, habilidades o destrezas, actitudes y valores (España y Blanco, 2015; Cañal et al., 2016). En consonancia con este enfoque, Rivero et al. (2017) hablan del desarrollo de la competencia científica como parte de un proceso que ayude a complejizar el conocimiento del alumnado partiendo de sus modelos mentales, que promueva en ellos el desarrollo de habilidades y capacidades que permitan analizar lo que ocurre a su alrededor y actuar en consecuencia, y que fomente actitudes y valores que les permita desenvolverse en el mundo de forma crítica, justa y sostenible.

Por todo ello, nos planteamos como objetivo de este estudio comprobar cómo elaboran unos cuentos ambientales nuestros estudiantes del Grado en Educación Infantil para promover la alfabetización científica y para fomentar el inicio a la aproximación a la lectura en los escolares e introducir el desarrollo de algunas subcompetencias de la comprensión lectora a través de preguntas (Pro et al., 2017).

Descripción de la experiencia

Como ya indicamos, la presente investigación se sitúa en la etapa de formación inicial de los futuros docentes de Educación Infantil, concretamente en el proceso de generación de unos recursos didácticos propios y su posible aplicación en el contexto de la enseñanza de las ciencias. A continuación, se detallan el contexto y los participantes del estudio, así como los instrumentos y procedimientos empleados.

Descripción del contexto y de los participantes

Este trabajo se desarrolló, durante dos cursos académicos consecutivos (2019-2020 y 2020-2021), como la tercera de las cuatro prácticas grupales programadas en la guía docente de la asignatura Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza II, materia obligatoria de 6 créditos ECTS en el cuarto curso del Grado de Educación Infantil de la Universidad de Murcia. Los participantes fueron un total de 171 estudiantes que se organizaron en grupos de trabajo de 4 a 6 personas para realizar la actividad, y cuyo perfil mayoritario eran mujeres (98%) con una edad media entre los 21 y 22 años.

Instrumentos

En la práctica grupal, cuyo título era “Elaboración de un cuento sobre un problema ambiental en algún espacio natural protegido de la Región de Murcia”, se utilizaron como instrumentos de recogida de información los 32 informes escritos por los participantes (usamos la nomenclatura “C” seguida de un número del 1 al 32 para referirnos a cada cuento individualmente). En la elaboración de cada cuento ambiental había siete exigencias a considerar:

- E1. Tener una extensión concreta comprendida entre las 200 y 600 palabras.
- E2. Presentar un título adecuado, lo que supone que la longitud estuviese entre 3 y 8 palabras, que resultase motivador al lector y, además, que contase con un elemento descriptor del propio cuento (problemática ambiental o referencial al entorno).
- E3. Estar destinado a escolares de 5 años.
- E4. Elegir un lugar físico real para contextualizar la historia con preferencia en la red de Áreas Protegidas de la Región de Murcia.
- E5. Disponer de una estructura de cuento tradicional con un principio (parte introductoria que contextualiza al lector u oyente), un relato (donde se desarrolla la trama principal de la narración) y un final (donde se resuelve el conflicto y finaliza la trama).
- E6. Abordar un problema ambiental adecuado con solución viable en el que se despertara el interés y afecto por los seres vivos que viven en el entorno descrito, que sirviera para conocer el hábitat elegido y que identificara cómo afectaban algunas actividades humanas sobre éste. En este sentido, subdividimos esta exigencia en dos criterios, el primero para diferenciar entre el planteamiento adecuado del problema ambiental (E6.1) y el segundo asociado a su posible solución viable (E6.2).
- E7. Incluir seis cuestiones, tres para realizar durante la lectura y tres para realizar al finalizar el cuento, con la finalidad de trabajar con ellas subcompetencias en el alumnado de infantil, relativas a la comprensión lectora y a la competencia científica. Del mismo modo, diferenciamos esta exigencia en dos, una asociada a la realización de preguntas durante la lectura (E7.1) y otra a la formulación de preguntas al acabar la lectura (E7.2).

Procedimiento

Esta propuesta didáctica se dividió en dos tareas, una previa que consistía en la búsqueda de información e investigación acerca de un espacio natural del entorno próximo de los estudiantes en la Región de Murcia, profundizando en los elementos que componen el entorno natural seleccionado, así como las diferentes problemáticas que acechaban a esos espacios naturales y las soluciones que se estaban llevando a cabo o que se pudiesen poner en marcha con el fin de paliar o eliminar dichas problemáticas. Posteriormente, la

segunda tarea consistió en la elaboración de un cuento ambiental centrado en el espacio natural investigado, con las siete consideraciones anteriormente descritas. A la hora de evaluar los cuentos obtenidos, los docentes responsables de la actividad valoraron cada una de estas exigencias del enunciado en base a tres categorías: “*adecuada*” cuando la cumplían por completo; “*parcialmente adecuada*” cuando no cumplían en su totalidad el requisito establecido (presentaban algún pequeño error); o “*inadecuada*” cuando no cumplían la exigencia de ninguna manera (confusión importante u omisión).

Por otro lado, en relación al análisis de las preguntas mediadoras de las propuestas, se siguió la taxonomía propuesta por Pro et al. (2017) para la identificación de algunas de las subcompetencias que conforman la competencia de la comprensión lectora (Tabla 1) y el modelo de dimensiones genéricas de la competencia científica de Cañal et al. (2016) para la identificación de algunos elementos competenciales que la conforman (Tabla 2); en ambos casos adaptadas al contexto de la etapa de Educación Infantil.

Tabla 1. Resumen de las subcompetencias de la comprensión lectora. Fuente: Pro et al. (2017)

Subcompetencias	Características
Identificación de ideas (II)	La respuesta se localiza literalmente en el texto
Significado de términos/expresiones (ST)	Se pregunta por la interpretación de un término, una frase o un fragmento de texto
Inferencia cercana (IC)	La respuesta se apoya en alguna información del texto
Posicionamiento argumentado (PA)	La contestación requiere juicio de valor, valoración u opinión justificada sobre el contenido del texto
Inferencia lejana (IL)	El texto no aporta ninguna información en la que apoyar la respuesta

Tabla 2. Elementos competenciales de la competencia científica. Fuente: Cañal et al. (2016)

Dimensiones	Elementos competenciales a considerar
Conocimientos científicos	- Uso del conocimiento científico para responder
Habilidades propias de la actividad científica	- Identificar situaciones - Formular hipótesis / Realizar predicciones - Procesar información - Construir una argumentación - Establecer conclusiones
Actitudes relacionadas con la ciencia y sus repercusiones	- Interés por cuestiones sociocientíficas (medioambiente) - Creatividad al responder (hipótesis, predicción, argumentación,...) - Respeto por el medio ambiente (adopción de posturas críticas y/o de preocupación)

Resultados

Con el fin de clarificar mejor los resultados obtenidos, pasamos a detallarlos de acuerdo con cada una de las consideraciones exigidas para la elaboración de los cuentos ambientales. En la Tabla 3, se expone el resumen de la consecución de los criterios resultantes de manera global para todas las propuestas.

Tabla 3. Consecución de los requisitos de los cuentos ambientales

Crterios	Frecuencia (%)	Cuentos
E1. Extensión cuento	23 (72%)	C1; C2; C4; C6; C7; C8; C9; C12; C16; C17; C19; C20; C21; C22; C23; C24; C25; C26; C27; C29; C30; C31; C32
E2. Adecuación titulo	2 (6%)	C26; C28
E3. Dirigido a 5 años	30 (94%)	C1; C2; C4; C5; C6; C7; C8; C9; C10; C11; C12; C13; C14; C15; C16; C17; C19; C20; C21; C22; C23; C24; C25; C26; C27; C28; C29; C30; C31; C32
E4. Ubicación física en Región de Murcia	32 (100%)	Todos [C1 - C32]
E5. Estructura cuento	18 (56%)	C1; C4; C5; C6; C7; C8; C12; C13; C14; C15; C22; C26; C27; C28; C29; C30; C31; C32
E6.1. Problema Adecuado	30 (94%)	C1; C2; C3; C4; C5; C6; C7; C8; C9; C10; C11; C12; C14; C15; C16; C17; C18; C19; C21; C22; C23; C24; C25; C26; C27; C28; C29; C30; C31; C32
E6.2. Solución adecuada	23 (72%)	C1; C2; C3; C4; C5; C6; C7; C8; C10; C12; C14; C16; C19; C21; C23; C24; C25; C26; C27; C28; C29; C30; C31
E7.1. Preguntas “durante”	21 (66%)	C1; C2; C4; C5; C6; C9; C10; C11; C12; C13; C15; C17; C18; C19; C20; C21; C23; C26; C27; C29; C30
E7.2. Preguntas “final”	27 (84%)	C1; C2; C4; C5; C6; C8; C9; C10; C11; C12; C13; C15; C16; C17; C18; C19; C20; C22; C23; C24; C25; C26; C27; C28; C30; C31; C32

Con relación a E1, los 32 cuentos ambientales tenían una extensión media de 544 palabras. Aunque ninguno estuvo por debajo de la extensión mínima de 200 palabras, sí hubo 7 cuentos (22%) que superaron la extensión máxima de 600 palabras ligeramente.

En cuanto a E2, pese a que podría resultar sencilla la elección del título, el alumnado presentó bastantes problemas al plasmarlo y tan solo dos cuentos (6%) lo hicieron de manera correcta, fueron los casos C26 (*¿Dónde se han escondido los caballitos del Mar Menor?*) y C28 (*La heroína de Cabo Cope*). Así, la mayoría los redactó como parcialmente adecuados (22 cuentos, 69%), bien porque no cumplían con el requisito de aportar un elemento descriptor de la problemática ambiental (C10: *Los rosados de las Salinas*) o el de referenciar a los personajes del cuento (C13: *Álvaro y la lagartija colirroja*). Por otro lado, de los ocho cuentos (25%) que no cumplieron las características del título, la mitad de ellos fue por omisión (ejemplo de título inadecuado C7: *La medusa Pelusa*).

En referencia a E3, la adecuación a la edad fue cumplida casi en su totalidad, pues el lenguaje utilizado era apto para niños y niñas de 5 años y con la suficiente riqueza de términos, solo los cuentos C3 y C18 (6%) hicieron un uso ligeramente indebido de cierta terminología científica excesivamente técnica (nombres de especies principalmente).

Por otra parte, la contextualización de las propuestas en la red de Áreas Protegidas de la Región de Murcia (E4) no causó ningún problema para los estudiantes, pues todos los cuentos lo cumplieron, existiendo predilección por parajes de importancia autonómica

como el Mar Menor (6 cuentos), las Salinas de San Pedro del Pinatar (4 cuentos) y Sierra Espuña (3 cuentos); y mucha más variedad en los 19 cuentos restantes que tenían una relevancia de carácter más local (2 en Sierra de la Pila, 2 en Cañaverosa, 1 en Sierra de las Moreras, 1 en Cañón de Almadenes, 1 en Cabo Cope,...).

Respecto a la exigencia E5 sobre la estructura de los cuentos, todos dividían los textos en las tres partes exigidas: principio (donde creaban un contexto concreto), relato (donde abordaban los sucesos desencadenantes del conflicto ambiental) y final (donde desarrollaban las acciones que conllevaban la resolución del problema). Si bien es cierto que 14 cuentos (44%) lo hicieron de manera parcialmente adecuada, pues no diferenciaron correctamente entre nudo y desenlace de la historia, pues presentaban al mismo tiempo el problema y su solución.

A la hora de abordar un problema ambiental (E6.1) con solución viable (E6.2), recogemos la relación entre ambos requisitos de las propuestas en la Tabla 4.

Tabla 4. Relación de problemas ambientales propuestos y las soluciones planteadas

		Nº Cuentos	Soluciones propuestas			
			Información	Limpieza	Normativa	Actuaciones puntuales
Problemas ambientales	Basura	5		4		
	Pérdida biodiversidad	5			3	
	Degradación ecosistemas	5	3			1
	Introducción especies	3		1	1	1
	Vandalismo	2	1			
	Maltrato animal	2	2			
	Caza	2	1		1	
	Incendios intencionados	1				1
	Turismo	1	1			
	Sequía	1				1
	Contaminación agua	1		1		
	No adecuado	2				
Total		32	8	6	5	4
			23			

Como puede apreciarse de los datos anteriores, 30 cuentos (94%) presentaban unos problemas ambientales adecuados para trabajar en Educación infantil, abarcando una amplia tipología de los mismos (vertido de residuos, degradación de hábitats, caza, invasión de especies alóctonas, pérdida de biodiversidad,...). Respecto a las propuestas de soluciones viables a los problemas planteados, solo se propusieron adecuadamente en 23 cuentos (72%), que fueron agrupadas en cuatro categorías: "Información" (8 cuentos), "Limpieza" (6 cuentos), "Normativa" (5 cuentos) y "Acciones puntuales" (4 cuentos). Así, todos los cuentos presentaban a los seres vivos como elementos del entorno despertando el interés y afecto por los mismos, y en casi todos (90%) se identificaban cómo afectaba alguna actividad humana sobre los animales que conformaban el entorno y, sin embargo, solo la mitad describían suficientemente el hábitat donde transcurría el cuento.

En cuanto a E7, sobre la formulación de preguntas mediadoras que acompañaban a los cuentos, se obtuvieron un total de 259 cuestiones (media 8.1 por cuento). De este modo,

en todas las propuestas se cumplían los requisitos mínimos de tres cuestiones formuladas “durante” (media 3.7) como al “final” (media 4.4) de las historias.

Por otra parte, en la Tabla 5 mostramos la distribución de todas estas cuestiones en función de las distintas subcompetencias de la comprensión lectora que contemplaban.

Tabla 5. Presencia de la comprensión lectora en las preguntas realizadas en los cuentos

Subcompetencias	Durante		Final		Todas	
	N	%	N	%	N	%
Identificación de ideas (II)	29	24%	19	14%	48	19%
Significado de términos (ST)	12	10%	2	1%	14	5%
Inferencia cercana (IC)	26	22%	34	24%	60	23%
Posicionamiento argumentado (PA)	27	23%	72	52%	99	38%
Inferencia lejana (IL)	25	21%	13	9%	38	15%
Total	119	46%	140	54%	259	100%

De tal forma, se pudo comprobar que la subcompetencia PA fue la que obtuvo más presencia total (38%), sobre todo motivado por las cuestiones “final” del cuento (52%), hecho que tenía cierto sentido debido a la temática ambiental trabajada en los propios cuentos donde el componente actitudinal está ciertamente muy presente. No obstante, se apreciaron algunas diferencias dependiendo de los momentos en los que se debían formular las cuestiones, mientras que en las preguntas “durante” había una distribución parecida entre las subcompetencias (salvo en ST), en las preguntas “final” primaban las ya mencionadas PA junto a las IC, las cuales suelen requerir de más información que otras para ser respondidas y, por tanto, ayuda bastante a que la narración del cuento haya sido terminada. Además, creemos idóneo que, para Educación Infantil, “durante” la narración del cuento haya mayor porcentaje de cuestiones II y ST, pues sirven para clarificar mejor la historia que se esté narrando y ayudan a mantener la atención del alumnado infantil; sin embargo, no consideramos tan adecuado que en este mismo momento haya un porcentaje tan alto de subcompetencias IC y, sobre todo, de tipo IL, pues para los discentes de infantil son cuestiones más complejas de responder y podrían influir en el correcto seguimiento del resto de la historia.

A modo de ejemplo, en la Tabla 6 se muestran algunas de las preguntas que los estudiantes elaboraron e incluyeron en sus cuentos.

Tabla 6. Ejemplos de preguntas asociadas a las subcompetencias de la comprensión lectora

Subcompetencias	Momento	Cuento	Ejemplo de preguntas
II	Durante	C1	¿Por qué el mar se volvía más oscuro y apagado?
	Final	C15	¿Qué problema había en el cuento?
ST	Durante	C4	¿Sabéis qué son los senderos?
	Final	C9	¿Sabéis ahora qué es un animal protegido?
IL	Durante	C27	¿Cuáles son las consecuencias si no cuidamos el hábitat en <i>donde viven</i> ?
	Final	C3	¿Cómo podemos proteger nosotros el medio ambiente?

Tabla 6. Ejemplos de preguntas asociadas a las subcompetencias de la comprensión lectora. Continuación

Subcompetencias	Momento	Cuento	Ejemplo de preguntas
IC	Durante	C25	¿Qué problema <i>tenían Bruno y su abuelito cuando paseaban?</i>
	Final	C16	¿Qué pasa si se tira mucha basura al suelo?
PA	Durante	C18	¿Está bien que los conejos destruyan su huerto?
	Final	C30	¿Os parece bien que se arroje basura al mar? ¿Por qué?

Del mismo modo, en la Tabla 7 recopilamos los elementos relativos a la competencia científica que contemplaban las cuestiones.

Tabla 7. Presencia de la competencia científica en las preguntas realizadas en los cuentos.

Dimensiones Científicas	Elementos competenciales	Durante		Final		Todas	
		N	%	N	%	N	%
Conceptual (DC)	Uso del conocimiento científico (DC1)	52	52%	17	18%	69	35%
Habilidad (DH)	Realizar predicciones (DH1)	21	21%	18	19%	39	20%
	Procesar información (DH2)	10	10%	18	19%	28	14%
	Construir una argumentación (DH3)	11	11%	25	26%	36	18%
	Establecer conclusiones (DH4)	2	2%	9	9%	11	6%
Actitudinal (DA)	Interés cuestiones sociocientíficas (DA1)	5	5%	21	22%	26	13%
	Creatividad al responder (DA2)	26	26%	34	35%	60	31%
	Respeto y conservación del medio (DA3)	8	8%	22	22%	30	15%
Total		99	51%	97	49%	196	100%

Teniendo en cuenta que se habían planteado 259 preguntas entre todas las propuestas, se comprobó que sólo en un 76% de ellas (196 cuestiones) se trabajaba algún elemento competencial asociado a la competencia científica. Incidiendo en éstas en concreto, cerca del 60% de las cuestiones abordaban algún elemento de la dimensión DA (destacando la creatividad al responder, por encima del 30%) o DH (priorizando la realización de predicciones y la construcción de argumentaciones, ambas próximas a un 20%), mientras que solo era del 35% en DC (uso del conocimiento científico para dar la respuesta). Nuevamente, se apreciaron diferencias al comparar el uso competencial en los dos momentos de realización de las cuestiones, siendo la dimensión DC mucho más trabajada en las preguntas “durante”, quizás motivado por la necesidad de ayudar a los discentes a la comprensión y seguimiento de la historia, mientras que todos los elementos competenciales de las dimensiones DH (salvo en la realización de predicciones) y DA estuvieron más presente en las preguntas “final”, algo apropiado de acuerdo a la tipología de cuestiones propuestas de tipo argumentativo para dar opinión, proponer soluciones al problema ambiental, procesar la información expuesta, etc.

Para ejemplificar, en la Tabla 8 se muestran algunas de las preguntas aportadas en las propuestas para trabajar las dimensiones de la competencia científica.

Tabla 8. Ejemplos de preguntas sobre elementos competenciales de la competencia científica

Elem. Compet.	Momento	Cuento	Ejemplo de preguntas
DC1	Durante	C18	<i>¿Sabéis qué significa que el águila real esté en peligro de extinción?</i>
	Final	C27	<i>¿Sabéis cómo mantener la laguna limpia?</i>
DH1	Durante	C13	<i>¿Qué pensáis que harán Álvaro y su padre con la pobre lagartija colirroja?</i>
	Final	C11	<i>Si seguimos contaminando el medio ambiente, ¿pensáis que es bueno para el resto de los animales, plantas y para el planeta?</i>
DH2	Durante	C1	<i>¿Por qué el mar se volvía cada vez más oscuro y apagado?</i>
	Final	C22	<i>¿Qué cambios podrían hacer los dueños de la macrogranja para cuidar a los cerditos y a los seres vivos que habitan en el monte?</i>
DH3	Durante	C20	<i>¿Qué creéis que hace daño a las plantas y animales en esa zona?</i>
	Final	C19	<i>¿Veis bien lo que han hecho los niños para salvar a la nutria?</i>
DH4	Durante	C27	<i>¿Qué pasaría si al flamenco no le quitamos el plástico del pico?</i>
	Final	C19	<i>¿Está bien tirar restos orgánicos en los ríos?</i>
DA1	Durante	C8	<i>¿Vosotros por qué pensáis que puede haber tantos cangrejos azules?</i>
	Final	C3	<i>¿Cómo podemos proteger nosotros el medio ambiente?</i>
DA2	Durante	C3	<i>¿Cómo podemos ayudar al Águila Perdicera?</i>
	Final	C7	<i>Cuando veáis una medusa, ¿qué vais hacer?</i>
DA3	Durante	C11	<i>¿Qué haríais vosotros para salvar a la tortuga?</i>
	Final	C3	<i>¿Qué acciones podemos hacer desde casa? ¿Y aquí en el colegio? ¿Y en la clase?</i>

Conclusiones

Ha quedado ampliamente expuesta la necesidad formativa sobre educación ambiental que se ha de atender en la etapa de formación inicial de los futuros maestros y maestras de Educación Infantil, los cuales además deberían asumir posteriormente un rol activo de transformación, a través de sus prácticas docentes, para que el alumnado infantil comience a tomar conciencia de la importancia de cuidar nuestro planeta (Campos y Martos, 2017).

A través de este trabajo se ha pretendido que nuestros estudiantes elaboren unos recursos propios —unos cuentos ambientales con preguntas mediadoras— con los que poder trabajar de manera globalizada contenidos en Educación Infantil, a la vez que sirven para

iniciar el desarrollo competencial (comprensión lectora y competencia científica) en los escolares. Estos cuentos, además, servirían para ampliar sus modelos mentales estableciendo nuevas relaciones de causa y efecto sobre el mundo que les rodea, desarrollando habilidades y capacidades o fomentando en ellos actitudes y valores importantes para su día a día (Rivero et al., 2017). No obstante, somos de la opinión que no deberían utilizarse de manera aislada en las aulas sino complementarse, de forma adecuada, con otros recursos y materiales en las aulas de Educación Infantil para promover el interés y el respeto por el medio natural, social y cultural.

Y en relación al aspecto formativo, creemos honestamente que nuestros estudiantes presentaron ciertos logros interesantes en la realización de la actividad didáctica (búsqueda y utilización de información, propuesta dirigida a un curso o edad, formulación de preguntas, evaluación de competencias,...), quizás todo ello motivado por estar cursando su última asignatura de Didáctica de las Ciencias Experimentales en el último año de la titulación. No obstante, también pensamos que nuestro alumnado pueda estar finalizando sus estudios universitarios con carencias que no están siendo atajadas en su etapa de formación inicial, como son los problemas de comprensión lectora propios o la no asimilación de conocimientos didácticos generales básicos, entre otros, lo cual continúa siendo algo sobre lo que todos los formadores de maestros y maestras de Educación Infantil deberíamos reflexionar.

Agradecimientos

Esta publicación es parte del proyecto PID2019-105320RB-I00, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033

Referencias bibliográficas

- Agrelo-Costas, E. (2019). Achegamento á literatura infantil galega dende unha perspectiva ecocrítica. *Boletín Galego De Literatura*, 54, 17-33.
- Benítez, B. (2011). *Cuentos para educar en valores: Actividades para la animación a la lectura, educación para la ciudadanía, ética y tutorías*. CCS.
- Bisquerra, R. (2003). Educación emocional y competencias básicas para la vida. *Revista de Investigación Educativa*, 21(1), 7-43. DOI: <http://revistas.um.es/rie/article/view/99071>
- BOE (2007). Orden ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil. *BOE (Boletín Oficial del Estado)*, núm. 312, de 29 de diciembre, 53735-53738.
- BOE (2022a). Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. *BOE (Boletín Oficial del Estado)*, núm. 28, de 2 de febrero de 2022, 14651-14595.
- BOE (2022b). Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. *BOE (Boletín Oficial del Estado)*, núm. 52, de 2 de marzo de 2022, 24386-24504.
- BOE (2022c). Orden EFP/608/2022, de 29 de junio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la Educación Infantil en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación y Formación Profesional. *BOE (Boletín Oficial del Estado)*, núm. 158, de 2 de julio, 93259-93308.

- Campos, M. y Martos, A. (2017). Lectura, ecología y educación: desafíos en la formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 90, 15-25
- Canaza-Choque, F.A. (2019). De la educación ambiental al desarrollo sostenible: desafíos y tensiones en los tiempos del cambio climático. *Revista de Ciencias Sociales*, 165, 155-172. Recuperado de: <https://www.academica.org/franklin.americo.canazachoque/9>
- Cañal, P., García-Carmona, A. y Cruz, M. (2016). *Didáctica de las ciencias experimentales en educación primaria*. Ediciones Paraninfo.
- Cea, A. M. y Santamaría, R. (2010). El cuento como recurso didáctico. "La princesa y el enano", una propuesta para el aula. En *Actas del XXI Congreso Internacional ASELE: Del texto a la lengua: la aplicación de los textos a la enseñanza - aprendizaje del español L2-LE*, pp. 1013-1026. Recuperado de: <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/27046>
- Correa, M. (2009). El cuento, la lectura y la convivencia como valor fundamental en la educación inicial. *Educere*, 13(44), 89-98.
- Dulsat, C. y Rodríguez, R. E. (2020). El Cuento: experiencia de aprendizaje y enseñanza de las ciencias. En De la Torre Fernández, E. (ed.) (2020). *Contextos universitarios transformadores: Boas prácticas no marco dos GID. IV Xornadas de Innovación Docente*. Universidade da Coruña, pp. 71-82.
- Ernst, J., Blood, N. y Beery, T. (2017). Environmental action and student environmental leaders: exploring the influence of environmental attitudes, locus of control, and sense of personal responsibility. *Environmental Education Research*, 23(2), 149-175.
- España, E. y Blanco, A. (2015). La competencia científica y su enseñanza. En A. Blanco y T. Lupión (Eds.), *La competencia científica en las aulas. Nueve propuestas didácticas* (pp. 21-35). Andavira Editora.
- Espinet, M. E. (1995). El papel de los cuentos como medio de aprendizaje de las Ciencias en la Educación Infantil. *Aula de innovación educativa*, 44, 59-64.
- Extremera, N. y Fernández, P. (2015). *Inteligencia Emocional y Educación*. Grupo 5.
- García, S. y Pérez, J. M. (2016). Enseñanza de las Ciencias naturales en Educación Primaria a través de cuentos y preguntas mediadoras. *Revista Didáctica de las humanidades y las ciencias*, 3, 101-122.
- Giménez, C. (2015). El cuento como recurso educativo en educación sanitaria. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 13(2), 271-284. Recuperado de: <https://polipapers.upv.es/index.php/REDU/article/view/5448/5428>
- González-García, J. (2007). Debates en el aula preescolar a partir de cuentos. Estudio comparado en España y México. *Perfiles Educativos*, 49(118), 54-78.
- González-Lara, A. R. (2009). El cuento en educación infantil. *Revista digital Innovación y experiencias educativas*, 18, 1-13.
- González-López, I. (2006). El valor de los cuentos infantiles como recurso para trabajar la transversalidad en las aulas. *Campo Abierto*, 25(1), 11-29.
- Kollmuss, A. y Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239-260.

- Leibrandt, I. (2013). Fomentar la competencia emocional a través de la Literatura infantil y juvenil. *SEDLL. Lenguaje y textos*, 38, 149-158. Recuperado de: <http://www.sedll.org/es/revista-lenguaje-textos>
- Levrini, O., Tasquier, G., Barelli, E., Laherto, A., Palmgren, E., Branchetti, L. y Wilson, C. (2021). Recognition and operationalization of Future-Scaffolding Skills: Results from an empirical study of a teaching-learning module on climate change and futures thinking. *Science Education*, 105(2), 281-308. DOI: <https://doi.org/10.1002/sce.21612>
- Levy, A., Orion, N. y Leshem, Y. (2016): Variables that influence the environmental behavior of adults. *Environmental Education Research*, 24, 1-19. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13504622.2016.1271865>
- Márquez, C., Bonil, J. y Pujol, R.M. (2005). Las preguntas mediadoras como recursos para favorecer la construcción de modelos científicos complejos. *Enseñanza de las ciencias, Extra*, 1-5.
- Mendoza, A. (2010). La competencia literaria entre las competencias. *Lenguaje y Textos*, 32, 21-33.
- Montijano, B. (2019). Leer y sentir: la educación emocional y literaria en educación infantil. *Aula de Encuentro*, 21(2), 79-92. DOI: <https://doi.org/10.17561/ae.v21.n2.3>
- Otero, I. (2000). Paisaje y educación ambiental. *Observatorio Medioambiental*, 3, 35-50. Recuperado de: <https://revistas.ucm.es/index.php/OBMD/article/view/OBMD0000110035A>
- Padia, R. y Sáenz-López, P. (2014). Los cuentos populares/tradicionales en educación infantil una propuesta a través del juego. *E-motion: Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, 2, 32-47.
- Pérez, D. Pérez, A.I. y Sánchez, R. (2013). El cuento como recurso educativo. *3C Empresa, Revista de investigación*, 13, 1-29.
- Pro, C., Pro, A. y Serrano, F. (2017). ¿Sabían los maestros en formación inicial qué subcompetencias están trabajando cuando diseñan una actividad de enseñanza? *Enseñanza de las Ciencias*, 35(3), 7-28. DOI: <https://doi.org/10.5565/rev/enciencias.2205>
- Ramos, T.B., Caeiro, S., Pires, S.M. y Videira, N. (2018). How are new sustainable development approaches responding to societal challenges? *Sustainable Development*, 26(2), 117-121.
- Rivero, A., Martín, R., Solís, E. y Porlán, R. (2017). *Didáctica de las ciencias experimentales en educación primaria*. Editorial Síntesis.
- Runhaar, P., Wagenaar, K., Wesselink, R. y Runhaar, H. (2019). Encouraging Students' Pro-environmental Behaviour: Examining the Interplay Between Student Characteristics and the Situational Strength of Schools. *Journal of Education for Sustainable Development*, 13(1), 45-66.
- Sánchez, C. y Sevilla, S. (2019). El cuento en lengua materna como elemento facilitador. *Aula de Encuentro*, 21(2), 59 – 78. DOI: <https://doi.org/10.17561/ae.v21.n2.4>
- Sevilla, S. (2019). *La lectura viva. Criterios psicológicos y didácticos y para fomentar el descubrimiento en los textos*. Síntesis.

Suryanda, A., Azrai, E.P., Nuramadhan, M. y Ichsan, I.Z. (2020). Analogy and critical thinking skills: Implementation learning strategy in biodiversity and environment topic. *Universal Journal of Educational Research, 8(4A)*, 45-50. DOI: <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081807>

Zamora, M. J. (2002). El cuento, desde su origen hasta su inserción en tratados de magia. *Archivum: Revista de la Facultad de Filología, 53*, 551-565.

