

# **Intervención educativa ambiental para mejorar la percepción de niños sobre las serpientes**

## **Estudio de caso en la escuela Amauta**

*Lisbeth Quezada-Cueva*

*lisbethqc1998@gmail.com*

<https://orcid.org/0009-0007-2876-1003>

*Helena España-Loaiza*

*helena.espana@epn.edu.ec*

<https://orcid.org/0000-0003-1491-9272>

*Aura Paucar-Cabrera*

*aurapaucar@gmail.com*

<https://orcid.org/0000-0003-4277-4146>

### **Resumen**

La educación ambiental en niños es fundamental ya que la conexión con la naturaleza y la narración promueven valores morales y cognitivos referidos al cuidado de la naturaleza. El objetivo del presente estudio fue evaluar una intervención educativa ambiental en la percepción de los niños sobre las serpientes a través de instrumentos que determinan la conexión de los niños con la naturaleza. Con este fin se aplicó un diseño pre- y post test en dos grupos de niños "menores" (n=13; tercero y cuarto año) y "mayores" (n=16; quinto y sexto año) de la Escuela de Educación Básica Amauta, ubicada en la Reserva Privada Madrigal del Podocarpus, Loja, Ecuador, que tiene un currículo centrado en la exploración y contacto continuo con la naturaleza. La intervención ambiental consistió en divulgar un cuento ilustrado sobre serpientes, crear disfraces y realizar juegos relacionados con el cuento como herramientas de educación ambiental con el fin de usar cuatro instrumentos de medición de la conexión con la naturaleza (nivel de biofilia, percepción ambiental, percepción hacia las serpientes e inclusión de la naturaleza en uno mismo). La intervención educativa en la escuela Amauta fue efectiva en la percepción de los niños hacia las serpientes en los grupos de "menores" y "mayores" ( $p=0,005$  y  $p=0,016$ , respectivamente) y en el nivel de biofilia ( $p=0,01$ ) del grupo de "mayores", para los demás instrumentos se presentaron diferencias significativas. Se evidencia la necesidad de interven-

ciones similares a la de este estudio para fomentar sentimientos positivos hacia la naturaleza. Asimismo, la efectividad de la intervención hace posible adaptarla para otras especies con el fin de formar ciudadanos ambientalmente responsables y empáticos con los seres vivos.

## Palabras clave

Educación ambiental, cuento ilustrado, percepción hacia serpientes, biofilia

## Introducción

Las serpientes prestan varios servicios ecológicos a las personas; uno de ellos es el control biológico de plagas como ratones, que transmiten enfermedades y afectan a la agricultura. Sin embargo, continuamente han sido objeto de persecución y actitudes negativas que han ocasionado que muchas de ellas estén amenazadas, pues el miedo, la aversión y la creencia de que todas las serpientes son malas tiene una estrecha relación con la baja tolerancia hacia las serpientes. Por otro lado, una mayor tolerancia a estos reptiles se asocia con una reducción en la probabilidad de matar serpientes de forma intencional, por lo que las intervenciones de educación sobre el manejo de la vida silvestre son fundamentales para cambiar las actitudes y disminuir la matanza intencional de serpientes (Onyishi *et al.*, 2021).

A través de la educación ambiental es posible solucionar problemas como el desconocimiento sobre especies endémicas y de gran valor para la conservación (Piedra Castro *et al.*, 2017); esto también lo indica Campos (2012), quien afirma que la educación ambiental en las escuelas primarias beneficia a la conservación de las especies. Los niños y adolescentes conocen algunas especies principalmente domésticas y ornamentales, pero están poco familiarizados con fauna y flora nativas con problemas de conservación, como es el caso de las serpientes que son especies consideradas no carismáticas, pero que también cumplen funciones importantes dentro de los ecosistemas. La rapidez con la que se pierde biodiversidad en la actualidad hace necesario que se implementen en las escuelas temas sobre el equilibrio y la funcionalidad de los ecosistemas y cómo los seres humanos afectan ese equilibrio con sus actividades de producción y consumo.

Ardoin y Bowers (2020) mencionan en su artículo que la educación ambiental en la niñez temprana cada vez es objeto de más investigaciones, pues los desafíos ambientales persisten y se han documentado

muchos beneficios de las experiencias en la naturaleza con niños y bebés, como el desarrollo de la alfabetización ambiental, el desarrollo cognitivo y el desarrollo social y emocional. De igual forma Botirova y Qodirova (2022) afirman que en la primera infancia de los niños (nacimiento a 8 años) es fundamental que la educación que reciban esté estrechamente relacionada con el contenido de educación ambiental. En niños en edad preescolar los conocimientos ecológicos que reciban les ayudarán a adquirir y dominar con facilidad las ciencias ambientales y a su vez a desarrollar actitudes positivas hacia la naturaleza, pues a esa edad los niños perciben el mundo como un todo, lo que beneficia que en ellos se desarrolle una cosmovisión ecológica.

Por otra parte, los conocimientos que adquieren durante la infancia definen el comportamiento del adulto con su entorno por el resto de su vida, y generalmente son los padres quienes transmiten a sus hijos información negativa sobre las serpientes, lo que genera en el niño miedo y aversión hacia estos animales; además, está presente la idea de que son la representación del mal según la Biblia (Aguilar López, 2016). Otra razón muy importante para educar a los niños acerca de estos reptiles es que el conocimiento contribuirá a disminuir accidentes ofídicos. En 2017, la Organización Mundial de la Salud (Universidad de Costa Rica, 2017), declaró enfermedad tropical desatendida al envenenamiento por mordedura de serpiente: según dicha organización las mordeduras de serpientes causan aproximadamente entre 81 000 y 138 000 muertes al año, y varios casos requieren la amputación de miembros que inclusive pueden causar discapacidades permanentes. Así mismo, la OMS manifiesta que los más afectados son los trabajadores agrícolas y los niños, siendo estos últimos los más perjudicados debido a su menor masa corporal.

La curiosidad innata que los niños poseen por las plantas, los animales, el agua, la tierra y otros fenómenos naturales permite que la educación ambiental en esta etapa de la vida sea particularmente poderosa y es importante que esto sea aprovechado por los educadores ambientales (NAAEE, 2010). Se han descrito diversas estrategias para impartir este conocimiento a los niños, una de ellas es mediante cuentos ilustrados. Salmerón Vílchez (2004) menciona que los cuentos tienen gran influencia en el desarrollo de los niños, especialmente en las áreas afectiva, emocional y social, por lo que se considera al cuento un instrumento transmisor de cultura y valores. De igual manera, los cuentos ilustrados tienen un enfoque pedagógico debido a que fomentan el

desarrollo de habilidades en la alfabetización del niño, pues favorecen su desenvolvimiento cognitivo, lingüístico y moral (Kümmerling-Meibauer, 2018).

Además, el aprendizaje se torna enriquecedor cuando se con-  
juga con juegos, ya que los juegos fomentan el equilibrio emocional y  
enérgico del niño, así como también el desarrollo de sus capacidades  
intelectuales, sociales y creativas (Freire, 2011). Por otra parte, según  
Luff (2018), en los entornos al aire libre los niños tienen la oportuni-  
dad de aprender de la experiencia sensorial acerca de los fenómenos de  
una manera mucho más satisfactoria que dentro de un espacio cerrado.  
Por tal razón los juegos y el aprendizaje en el exterior se convierten en  
herramientas valiosas para la educación ambiental en niños, creando  
en ellos una conciencia ambiental que perdurará dado que la forma en  
la que las personas piensan sobre la naturaleza y los tipos de relaciones  
que desarrollan con ella están determinados por la educación (Frantz  
y Mayer, 2014).

En el presente estudio, se evaluó una intervención educativa  
ambiental en la Escuela de Educación Básica Amauta para mejorar la  
percepción hacia las serpientes de la Reserva Madrigal del Podocarpus  
mediante el uso de un cuento ilustrado, la creación de disfraces y juegos  
relacionados con el cuento.<sup>1</sup> Para este fin se utilizó la guía elaborada  
por Salazar *et al.* (2020) con modificaciones, para medir las conexiones  
de los niños con la naturaleza por medio de entrevistas y escalas de  
medición de la biofilia, la percepción ambiental, su percepción sobre las  
serpientes y la inclusión de sí mismos en la naturaleza. La guía contie-  
ne herramientas y enfoques que pueden ser utilizados para evaluar la  
conexión con la naturaleza.

## Desarrollo

El presente estudio estuvo focalizado en niños y niñas de entre 7  
y 10 años de edad de acuerdo a las recomendaciones de la Asociación  
Norteamericana de Educación Ambiental *Programas de educación*

1 Agradecemos a la Escuela de Educación Básica Amauta, a su directora Elsa Tapia  
y a los maestros de la institución educativa por su amabilidad y su predisposición  
al momento del desarrollo del estudio. Agradecemos a Marek Castel (Reserva  
Madrigal del Podocarpus) y Diego Armijos (UTPL) por la información taxonómica  
y biológica acerca de las serpientes de la reserva para el cuento.

*ambiental en la primera infancia: Lineamientos para la excelencia NAAEE* (2010). La intervención se desarrolló en dos grupos de niños “menores” (n=13; tercero y cuarto grado) y “mayores” (n=16; quinto y sexto grado) de la Escuela de Educación Básica (EEB) Amauta que se encuentra dentro de la Reserva privada Madrigal del Podocarpus ubicada en la Comunidad El Carmen, en Zamora Huayco Alto a 15 minutos de la Ciudad de Loja, Ecuador.

## **Antecedentes de la Escuela de Educación Básica Amauta**

De acuerdo con la comunicación verbal de Elsa Tapia, directora de la EEB Amauta, esta escuela tiene como visión ser una comunidad educativa que aprende mediante procesos de participación entre estudiantes, docentes y familias, desarrollando hábitos de convivencia saludables en un ambiente motivador y solidario. Procura contribuir a la humanización valorando la diversidad cultural y respetando las capacidades diferentes en cada uno de los momentos en que se realiza el proceso educativo haciendo uso de escenarios reales, propiciando encuentros familiares, culturales, cívicos y privilegiando la relación de respeto a la naturaleza y la sociedad.

## **Elaboración de un cuento ilustrado sobre las serpientes de la Reserva Madrigal del Podocarpus y herramientas para actividades lúdicas de educación ambiental**

Se elaboró un cuento de 32 páginas, que además contenía un apartado sobre los accidentes ofídicos y su prevención, siguiendo la metodología de la ilustradora Valentina Toro en EAFIT (2017), quien indica que un cuento adecuado para niños no debe exceder las 28 a 32 páginas, con el fin de no provocarles desinterés ni aburrimiento.

Se elaboraron 23 ilustraciones realistas de las cinco especies de ofidios de la Reserva Madrigal, dentro de contextos asemejados a la realidad. El objetivo era promover el aprendizaje del mundo biológico (Waxman *et al.*, 2014) y la adquisición temprana por parte de los niños de conocimientos sobre hechos biológicos a través de los libros, como medio para fomentar el razonamiento analógico necesario para adquirir conocimientos científicos en el futuro (Strouse *et al.*, 2018).

Se incluyeron un máximo de dos ilustraciones por página, de acuerdo con Flack y Horst (2018), con la finalidad de evitar una sobre-

carga cognitiva por exceso de imágenes grandes que pudiera interrumpir el aprendizaje.

Para decorar el cuento se emplearon hojas y flores silvestres secas, cuero, madera y en la portada se incluyeron cinco especies de serpientes: Culebra tierrera de Carrión (*Atractus carrioni*); Culebra boba (*Erythrolamprus fraseri*); Serpiente corredora de Simons (*Incaspis simonsii*); Boa pigmea suroriental (*Tropidophis taczanowskyi*); y Macanchis (*Bothrocophias lojana*). En la contraportada se ilustró nuevamente la serpiente venenosa Macanchis debido a que es la protagonista del cuento y a que por su condición generalmente es despreciada por las personas; su protagonismo en la historia busca cambiar en los niños la percepción negativa hacia esta especie. Finalmente, se elaboraron disfraces con fomi y cartón reciclado de especies animales existentes en el entorno; dentro de estos animales se representaron las cinco especies de serpientes antes mencionadas, caracoles y mariposa. Entre las especies vegetales, los disfraces representaron hongos existentes en la provincia de Loja, un árbol y una flor, además de una nube y el sol. Así mismo se elaboró un juego de memoria que consistió en 100 tarjetas de cartón reciclado en las cuales se pegaron imágenes impresas repetidas de las cinco especies de serpientes.

## **Evaluación de la conexión de los niños con la naturaleza en el sitio de estudio EEB Amauta**

Para evaluar la conexión con la naturaleza se utilizó un diseño semicuantitativo de pre- y post test. El pre- y post test estuvo compuesto por instrumentos fiables y válidos como: entrevista sobre biofilia (alfa de Cronbach de 0,69) que midió el nivel de biofilia; escala de percepción ambiental de los niños; escala de percepción hacia las serpientes (estas dos con un alfa de Cronbach de 0,80); e inclusión de la naturaleza en uno mismo. Este último instrumento fue validado por su correlación positiva con puntuaciones en otras escalas que miden actitudes y comportamientos ambientales; sin embargo, su confiabilidad interna no se puede determinar porque es una prueba de un solo elemento. Los instrumentos del presente estudio fueron obtenidos de la *Guía del profesional para la evaluación de la conexión con la naturaleza* de la NAAE (Salazar *et al.*, 2020). Los resultados entre pre- y post test de los grupos menores y mayores de la EEB Amauta se compararon con la prueba de rangos de signo de Wilcoxon con un nivel de significancia del 0,05 %, por ser dos muestras relacionadas entre sí.

## **Intervención educativa a niños de cada rango de edad de la EEB Amauta**

A continuación se exponen las distintas intervenciones realizadas:

Introducción al mundo de los reptiles con presentaciones y videos educativos.

- Durante la presentación de los videos educativos los niños se mostraron atentos e interesados en memorizar los nombres comunes de las serpientes del cuento. Una vez concluida la presentación muchos niños levantaron sus manos para hacer preguntas sobre las serpientes. Muchas de las preguntas que surgieron fueron acerca del hábitat de las serpientes, su reproducción, especies de serpientes venenosas, y además muchos niños se mostraron entusiasmados en contar sus experiencias con las serpientes en la naturaleza, muchos mencionaron que habían visto serpientes en las excursiones que realizaban frecuentemente en la escuela y en los viajes que habían realizado con sus familias.

Jugando a conocer especies (juego del Memory).

- En el desarrollo del juego se observó que los niños ya conocían cómo funcionaba el juego por lo que no fue necesario explicar sus reglas. Se observó también que los niños se divirtieron jugando y aprendiendo los nombres de las serpientes, pues en repetidas ocasiones preguntaron el nombre de las serpientes de las fichas que tenían en sus manos para asegurarse de que las habían nombrado correctamente.

Presentación del libro ilustrado.

- Todos los niños se mostraron muy interesados en la historia de Canek y las serpientes de El Madrigal, algunos de los niños leyeron en voz alta para que los compañeros junto a ellos pudieran escuchar la historia también. Se observó mucho interés en las ilustraciones de las serpientes y de los animales que aparecen en el libro, así mismo hubo muchas preguntas acerca de cuáles serpientes del cuento eran venenosas y cuáles no, también se mostraron sorprendidos al enterarse de que las serpientes del cuento pertenecían a la provincia de Loja.

### Juego de roles.

- Cuando se les mencionó a los niños acerca de los disfraces que iban a usar para el juego de roles, todos se mostraron muy contentos al seleccionar el disfraz que usarían y se interesaron en ir a jugar en los senderos de la reserva. Muchos de los niños querían usar los disfraces de serpientes, en especial el disfraz de la serpiente protagonista del cuento, por lo que se les propuso que intercambiaran los disfraces a lo largo del juego, para que de esa manera todos los niños interesados pudieran usarlos. Los niños realizaron muchas preguntas mientras asumían el papel de serpientes, entre las preguntas más comunes fueron “¿Cómo se llama la serpiente que soy yo? ¿Soy una serpiente venenosa? ¿Cuál es mi alimento? ¿Dónde vivo? ¿Las serpientes comen hongos? ¿Me puedo comer a mi compañero que es un hongo?”, incluso uno de los niños se arrastró por el suelo mientras asumía el papel de serpiente.

### Construyendo un modelo.

- Se solicitó a los niños que construyeran un minimundo con materiales de la naturaleza. En la creación de modelos los niños estuvieron muy entusiasmados en ir a buscar materiales de la naturaleza, muchos de ellos treparon a los árboles y recogieron musgo, hojas, semillas de árboles, flores e inclusive usaron arcilla, arena, tierra y piedras.

### Hacer arte.

- Durante la actividad Hacer arte, los niños dibujaron serpientes en la naturaleza; aquí aproximadamente el 75 % de los niños del grupo menores recordaron el nombre común de las serpientes y lo anotaron en sus dibujos.

## **Evaluación de la conexión a la naturaleza posterior a la exposición del cuento y a las actividades lúdicas**

Posteriormente al desarrollo de la intervención educativa en el sitio de estudio EEB Amauta, se aplicaron los mismos instrumentos del pretest en esta escuela para comparar el antes y el después de la intervención.

Instrumento 1. Entrevista sobre biofilia en EEB Amauta

En cuanto al interés que los niños tienen por aprender sobre animales salvajes y otros seres vivos, la comodidad de estar en la naturaleza, de estar cerca de ella y el disfrute sensorial en la naturaleza, el grupo menores (tercer y cuarto grado) no presentó diferencias significativas, mientras que para el grupo mayores (quinto y sexto) se obtuvo un incremento en el nivel de biofilia, es decir que la intervención educativa tuvo un efecto positivo en la biofilia de los estudiantes ( $p=0,10$ ). Ver la tabla 1.

**Tabla 1**

*Nivel de biofilia de los pre- y post test del grupo menores (tercer y cuarto grado) y grupo mayores (quinto y sexto grado) de la EEB Amauta*

<b>Nivel de Biofilia Grupo menores (n=13)</b>					
<b>Nivel</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Pre Test</b>		<b>Pre Test</b>	
		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Bajo nivel de Biofilia</b>	0 a 5	1	7,7	0	0,0
<b>Ni baja ni alta Biofilia</b>	6	1	7,7	2	15,4
<b>Alto nivel de Biofilia</b>	7 a 11	11	84,6	11	84,6
<b>Nivel de Biofilia Grupo mayores (n=16)</b>					
<b>Nivel</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Pre Test</b>		<b>Pre Test</b>	
		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Bajo nivel de Biofilia</b>	0 a 5	1	6,3	0	0,0
<b>Ni baja ni alta Biofilia</b>	6	2	12,5	1	6,3
<b>Alto nivel de Biofilia</b>	7 a 11	13	81,3	15	93,8

Instrumento 2. Escala de percepción ambiental de los niños en EEB Amauta

En cuanto a los intereses personales de los niños por la naturaleza (ecoafinidad) y sus actitudes y preocupación ambiental (conciencia ecológica) no se presentaron diferencias significativas en ambos grupos.

Sin embargo, se puede observar la leve tendencia a la disminución en el grupo menores (tercer y cuarto grado) y una tendencia de incremento para el grupo mayores (quinto y sexto grado), es decir que la intervención no tuvo un efecto en la percepción de los niños. Ver tabla 2.

**Tabla 2**

*Percepción ambiental de los pre- y post test del grupo menores (tercer y cuarto grado) y grupo mayores (quinto y sexto grado) de la EEB Amauta*

Percepción Ambiental Grupo menores (n=13)					
Nivel	Intervalo	Pre Test		Pre Test	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo nivel de conexión con ambiente	1 a 2	0	0	0	0
Ni baja ni alta conexión ambiental	3	0	0	1	7,7
Alto nivel de conexión	4 a 5	13	100	12	92,3
Percepción Ambiental Grupo Mayores (n=16)					
Nivel	Intervalo	Pre Test		Pre Test	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo nivel de conexión con ambiente	1 a 2	0	0	0	0
Ni baja ni alta conexión con ambiente	3	3	18,8	2	12,5
Alto nivel de conexión con ambiente	4 a 5	13	81,3	14	87,5

Instrumento 3. Escala de percepción hacia las serpientes en EEB Amauta

En cuanto a los intereses personales de los niños y sus actitudes y preocupaciones por las serpientes, el grupo menor (tercer y cuarto grado) presentó significancia estadística ( $p=0,005$ ) con un incremento en el nivel de percepción de las serpientes. Un resultado semejante ocurrió con el grupo mayores (quinto y sexto grado) ( $p= 0,016$ ), es

decir que la intervención educativa sí influyó en la percepción hacia las serpientes. Ver tabla 3.

**Tabla 3**

*Percepción hacia las serpientes de los pre- y post test del grupo menores (tercer y cuarto grado) y grupo mayores (quinto y sexto grado) de la EEB Amauta*

Percepción hacia las serpientes Grupo menores (n=13)					
Nivel	Intervalo	Pre Test		Pre Test	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Bajo nivel de conexión con serpientes</b>	1 a 2	0	0,0	0	0,0
<b>Ni baja ni alta conexión con serpientes</b>	3	2	15,4	1	7,7
<b>Alta conexión con serpientes</b>	4 a 5	11	84,6	12	92,3
Percepción hacia las serpientes Grupo mayores (n=16)					
Nivel	Intervalo	Pre Test		Pre Test	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Bajo nivel de conexión con serpientes</b>	1 a 2	1	6,3	0	0,0
<b>Ni baja ni alta conexión con serpientes</b>	3	7	43,8	7	43,8
<b>Alta conexión con serpientes</b>	4 a 5	8	50,0	9	56,3

Instrumento 4. Inclusión de la naturaleza en uno mismo en EEB Amauta

En cuanto a la inclusión de los niños con la naturaleza, que significa hasta qué punto incluyen la naturaleza en sí mismos, tanto para el grupo menores (tercer y cuarto grado) como mayores no se presentaron diferencias significativas, por lo que la intervención educativa no tuvo efecto alguno en como perciben a la naturaleza en ellos mismos. Ver tabla 4.

**Tabla 4**

*Inclusión de la naturaleza en uno mismo en los pre- y post test del grupo menores (tercer y cuarto grado) y grupo mayores (quinto y sexto grado) de la EEB Amauta*

<b>Inclusión de la naturaleza Grupo menores (n=13)</b>					
<b>Nivel</b>	<b>Codificación</b>	<b>Pre Test</b>		<b>Pre Test</b>	
		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Cercano</b>	1	0	0,0	0	0,0
<b>Algo relacionado</b>	2	1	7,7	1	7,7
<b>Muy relacionado</b>	3	1	7,7	1	7,7
<b>Uno mismo</b>	4	11	84,6	11	84,6
<b>Inclusión de la naturaleza Grupo mayores (n=16)</b>					
<b>Nivel</b>	<b>Codificación</b>	<b>Pre Test</b>		<b>Pre Test</b>	
		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Cercano</b>	1	0	0,0	0	0,0
<b>Algo relacionado</b>	2	1	6,3	0	0,0
<b>Muy relacionado</b>	3	8	50,0	10	62,5
<b>Uno mismo</b>	4	7	43,8	6	37,5

## Conclusiones

Los cuentos ilustrados y las actividades lúdicas han demostrado ser herramientas muy importantes en la educación ambiental de los niños, a través de los cuales pueden adquirir valores y conocer su entorno natural. En la educación ambiental se busca concientizar a la población acerca de los problemas ambientales de hoy en día, y la educación ambiental en niños es fundamental para que en un futuro se conviertan en personas ambientalmente responsables y empáticas con los demás seres vivos.

La educación ambiental en las escuelas es muy importante, pues es la única manera de formar ciudadanos responsables e informados. Hoy en día existen muchos problemas ambientales como la contaminación del agua, del aire, del suelo, tráfico ilegal de fauna silvestre, deforestación, etc. que pueden manejarse o mitigarse a través de la educación ambiental, la que debería ser implementada en las escuelas primarias mediante intervenciones similares a la que se presentó en este estudio. Los seres humanos tienden a pensar y actuar de acuerdo a como han sido educados en su infancia, y generalmente los niños son educados lejos de los entornos naturales y sin conocimientos ambientales.

La percepción de un niño puede mejorar con la ayuda de cuentos ilustrados, historias divertidas y juegos con los que pueda sentirse identificado. En la presente investigación se demostró cómo la percepción de los niños puede mejorar gracias a los libros ilustrados, los juegos y a hacer arte, sin importar si el animal del que trata el cuento es uno impopular como la serpiente.

Por último, es importante mencionar que instituciones educativas como la EEB Amauta realizan una importante labor en pro de la conservación de las distintas especies de animales y plantas de la provincia de Loja, pues no solo enseñan a sus estudiantes la importancia de la conservación de las especies sino que buscan promover el sentido de inclusión de la naturaleza en la sociedad con distintos programas de educación ambiental como excursiones, días de campo, cursos vacacionales para niños, observación de animales y plantas con la guía de profesionales, entre otras actividades al aire libre muy interesantes.

## Referencias bibliográficas

- Aguilar López, J. L. (2016). Las serpientes no como las pintan. *Ciencia*, 67(2), 6-13. <https://shre.ink/DdvW>
- Ardoin, N. M. y Bowers, A. W. (2020, julio). Early childhood environmental education: A systematic review of the research literature. *Educational Research Review*, 31, 100353. <https://urlc.net/IGgS>
- Botirova, N. A. y Qodirova, N. Z. (2022, 31 de mayo). Pedagogical Importance of Ecological Education of Preschool Children Main Part. *Indonesian Journal of Education Methods Development*. <https://shre.ink/Ddvr>
- Campos, C. (2012, abril). Los niños y la biodiversidad: ¿qué especies conocen y cuáles son las fuentes de conocimiento sobre la biodiversidad que utilizan los estudiantes? Un aporte para definir estrategias educativas. *Revista Boletín Biológica*, 24, 4-9. <https://urlc.net/IGfi>

- EAFIT. (2017). *Cuentos infantiles e ilustración* [Video didáctico]. Universidad EAFIT; YouTube. <https://shre.ink/Ddy7>
- Flack, Z. M. y Horst, J. S. (2018). Two sides to every story: Children learn words better from one storybook page at a time. *Infant and Child Development*, 27(1), 1–12. <https://shre.ink/Ddyr>
- Frantz, C. y Mayer, F. S. (2014). The importance of connection to nature in assessing environmental education programs. *Studies in Educational Evaluation*, 41, 85–89. <https://shre.ink/DdCT>
- Freire, H. (2011). *Educar en verde. Ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza*. Graó.
- Kümmerling-Meibauer, B. (ed.). (2018). *The Routledge Companion to Picturebooks*. Routledge. <https://shre.ink/DdC3>
- Luff, P. (2018). Early childhood education for sustainability: origins and inspirations in the work of John Dewey. *Education 3-13*, 46(4), 447–455. <https://shre.ink/DdC8>
- NAAEE. (2010). *Early Childhood Environmental Education Programs: Guidelines for Excellence* [Programas de educación ambiental en la primera infancia: Lineamientos para la excelencia]. North American Association for Environmental Education (NAAEE). <https://shre.ink/DdCN>
- Onyishi, I. E., Nwonyi, S. K., Pazda, A. y Prokop, P. (2021). Attitudes and behaviour toward snakes on the part of Igbo people in southeastern Nigeria. *Science of the Total Environment*, 763. <https://urlc.net/IGdm>
- Piedra Castro, L., Vargas Ramirez, M. y Campos Ovares, L. (2017). Las cuencas urbanas y su fauna: el caso del río Pirro, Heredia, Costa Rica. *Biocenosis*, 31(1-2), 58-61. <https://urlc.net/IGeC>
- Salazar, G., Kunkle, K. y Monroe, M. (2020). *Practitioner guide to assessing connection to nature* [Guía del profesional para la evaluación de la conexión con la naturaleza]. North American Association for Environmental Education (NAAEE). <https://shre.ink/DdC9>
- Salmerón Vílchez, P. (2004). *Transmisión de valores a través de los cuentos clásicos infantiles* (Tesis de doctorado). Universidad de Granada. <https://shre.ink/DdCZ>
- Strouse, G. A., Nyhout, A. y Ganea, P. A. (2018). The role of book features in young children's transfer of information from picture books to real-world contexts. *Frontiers in Psychology*, 9(art. 50), 1–14. <https://shre.ink/DdyD>

Universidad de Costa Rica. (2017, junio 22). OMS incluye los envenenamientos por mordedura de serpiente como enfermedad desatendida. Noticia. <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2017/06/22/oms-incluye-los-envenenamientos-por-mordedura-de-serpiente-como-enfermedad-desatendida>.

Waxman, S. R., Herrmann, P., Woodring, J. y Medin, D. L. (2014). Humans (really) are animals: Picture-book reading influences 5-year-old urban children's construal of the relation between humans and non-human animals. *Frontiers in Psychology*, 5 (art. 172), 1–8. <https://shre.ink/Ddyg>

## **Autoras**

### ***Lisbeth Quezada-Cueva***

Universidad Nacional de Loja. Ingeniera en Manejo y Conservación del Medio Ambiente por la Universidad Nacional de Loja. Docente en la carrera de Ingeniería en Manejo y Conservación del Medio Ambiente. Realiza una multifacética labor artística y educativa relacionada con la conservación de la fauna y la preservación ambiental.

### ***Helena España-Loaiza***

Escuela Politécnica Nacional. Ingeniera Agroindustrial por la Escuela Politécnica Nacional del Ecuador. Doctora en Ciencias de la Agricultura por la Pontificia Universidad Católica de Chile. Actualmente es docente investigadora en la Escuela Politécnica Nacional en la Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria.

### ***Aura Paucar-Cabrera***

Museo de Zoología LOUNAZ de la Universidad Nacional de Loja. Bióloga por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE). Magíster en Entomología por la Universidad de Nebraska, Estados Unidos. Doctora en Biodiversidad y Conservación por la Universidad de Alicante, España. Docente investigadora y curadora del Museo de Zoología LOUNAZ, sección Invertebrados, de la Universidad Nacional de Loja.