



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia

viceversa

Magia y LienLia

GUÍA PEDAGÓGICA

¿Por qué las polillas se sienten atraídas por la luz del bombillo?



BIENESTAR
FAMILIAR

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar

Lina Arbeláez

Directora General ICBF

Coordinación Técnica

Claudia Gélvez

Dirección de Primera Infancia

Beatrice López

Dirección de Infancia

Coordinación editorial:

Ximena Ramírez

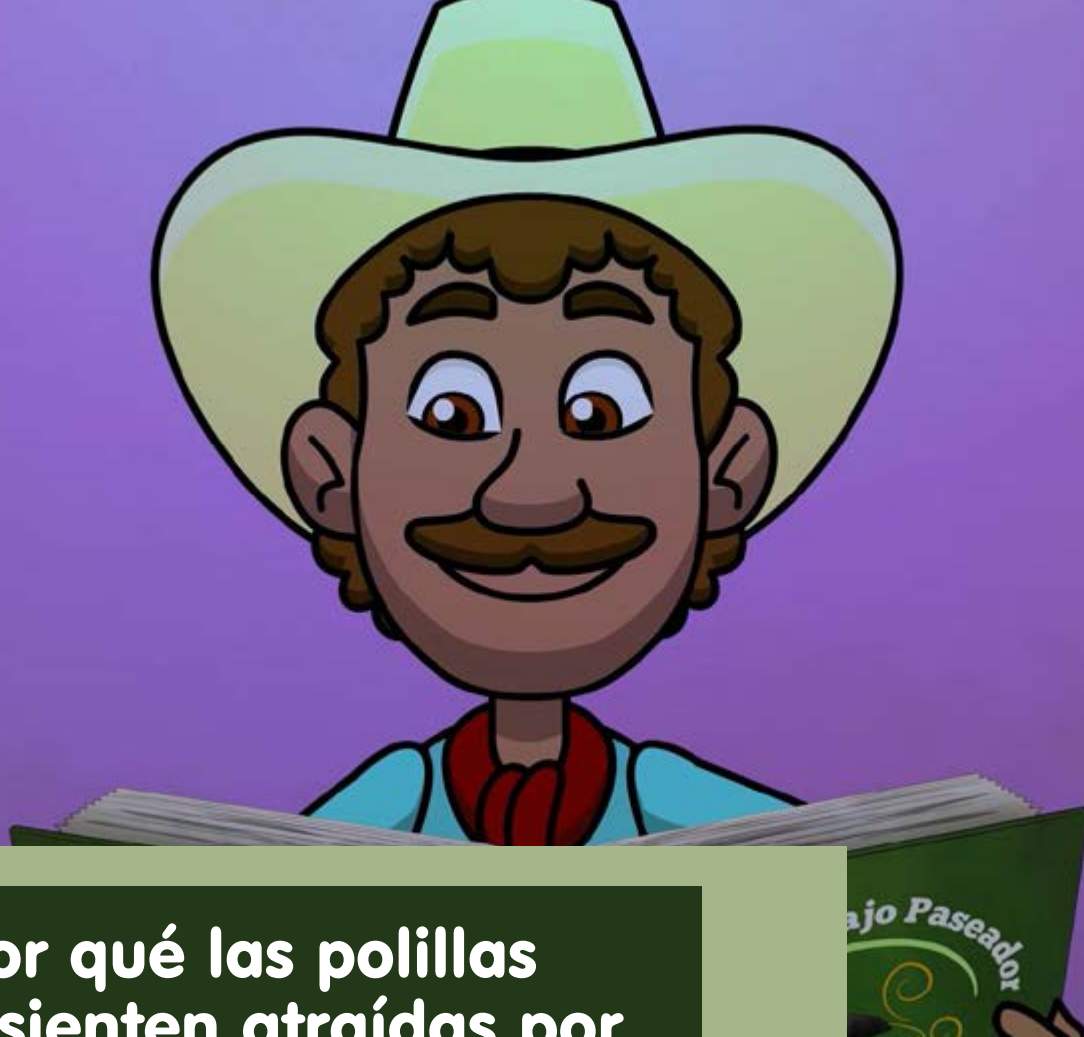
Jefe Oficina Asesora de Comunicaciones

Grupo Imagen Corporativa

Diseño, producción y diagramación:

RMC PRODUCCIONES S.A.S

Edición octubre 2021



¿Por qué las polillas se sienten atraídas por la luz del bombillo?

Alguna vez todos hemos notado cómo algunos insectos, especialmente polillas, parecen danzar de manera incansable alrededor de los bombillos o las lámparas. El final no siempre es tan feliz puesto que muchos de ellos acaban quemados por la intensidad de la luz. Si sientes curiosidad y quieres saber por qué las polillas y otros insectos sienten tanta atracción hacia la luz, acompaña a Los Fantocientíficos a revelar este misterio y conocer los grandes riesgos que tienen las polillas al ser atraídas por la luz de los bombillos.



Tabla de contenido

¿De qué se trata el episodio?

5

¿Qué contenidos se abordan?

6

Propósitos de desarrollo
y aprendizaje del episodio

8

Recursos y actividades

10

Estrategias

11



¿De qué se trata el episodio?



Una noche mientras Lucy y Edwin gozan de un maravilloso cuento, notan que algunas polillas están volando alrededor de la lámpara, llamando su atención. Al no conocer una respuesta precisa, deciden que este misterio es una gran misión para Los Fantocientíficos. El abuelito Josefito les explica que según los reportes, las polillas están entrando y que muy probablemente pueden quedarse girando alrededor de los bombillos muy lejos de su hábitat natural y si no regresan, con toda seguridad van a desaparecer.

De esta manera Los Fantocientíficos se embarcan en una gran aventura haciendo uso de las pistas del abuelito Josefito, investigando y aplicando el conocimiento. Con la ayuda de su vieja amiga la Luna, logran conocer cuál es el sistema de orientación de los insectos nocturnos y por qué los bombillos los confunden. Así, Los Fantocientíficos descubren una ingeniosa idea que salvará todas las polillas que están desubicadas y alejadas de su hábitat.

¿Qué contenidos se abordan?



Este episodio aborda como temática principal la introducción conceptual de los sistemas de orientación que tienen los insectos nocturnos (**navegación transversal**) desde una explicación sencilla y clara, óptima para que niños y niñas desarrollen las habilidades elementales y necesarias para entender de manera metódica y con fundamento científico, uno de los fenómenos naturales más comunes en el campo colombiano; la atracción que sienten muchos insectos, entre ellos las polillas, por los bombillos y otras fuentes de luz.



Los contenidos para disfrutar clasificados en sus respectivas áreas de saber se exponen a continuación en la Tabla 1.

Tabla 1. Temas abordados durante el episodio

Contenido para disfrutar	Aproximación a la ciencia	Habilidad desarrollada
Navegación transversal	Científico - Biológico - Ecológico	<p>Comprensión del sistema elemental que usan los insectos nocturnos para orientarse en medio de la oscuridad.</p> <p>Reconocimiento del papel de la Luna en el sistema de navegación de las polillas y el efecto que provoca la luz ultravioleta emitida por algunas fuentes de luz.</p>
Hábitat natural y su importancia	Ecológico – Sensibilidad y responsabilidad ambiental	Importancia de respetar y cuidar el hábitat de todos los seres para preservar la vida y la diversidad en el planeta.

Propósitos de desarrollo y aprendizaje que se promueven



El objetivo principal en este episodio es dar a conocer a las niñas y niños espectadores, los hábitos que tienen los insectos nocturnos (polillas) y su relación con el mundo moderno. De esta manera, conocerán el impacto que tienen los bombillos y algunas otras fuentes de luz artificial sobre el sistema de orientación natural de estos insectos.



Propósitos de desarrollo y aprendizaje del capítulo

- Entender cómo afecta la luz de los bombillos a las polillas

Reconocer la existencia de un comportamiento conocido como **orientación transversal**, lo que quiere decir que algunos insectos vuelan orientados por la luz de la Luna. **La Luna es la brújula de las polillas.**

Comprender que las polillas, así como muchos otros insectos nocturnos, se acercan a fuentes de luz no naturales porque las luces alteran sus sistemas de navegación internos. **Los bombillos que emiten luz ultravioleta confunden a las polillas.**

Identificar que cuando una polilla ve una luz artificial trata de dejar la luz de la Luna y sigue la luz artificial, moviéndose circularmente en torno al bombillo que emite luz ultravioleta.

- Comprender la importancia de que todos los seres existan en su hábitat natural

Reconocer que todos los seres tenemos un lugar al cual pertenecemos, dentro del cual podemos desarrollarnos en libertad, encontrando allí alimento, aire, agua y refugio; esto es fundamental para preservar el equilibrio de la vida.



Recursos y actividades



En este episodio se usa, como herramienta pedagógica, la experimentación, incluida dentro de la tercera pista (bombillo). De esta manera se logra ejemplificar que no todas las fuentes de luz artificiales son igual de atractivas para las polillas.

Se recomienda que el adulto moderador pueda realizar esta comparación o hacer una retroalimentación enfática en este tema, resaltando la comparación experimental vista durante el episodio entre bombilla normal y bombilla LED.

Recordemos que los bombillos LED no emiten luz ultravioleta como lo hacen los bombillos convencionales.



Estrategias



Las acciones realizadas para facilitar las experiencias de exploración y aprendizaje de las niñas y niños, espectadores de la serie, se presentan a continuación en la Tabla 2.

Estas estrategias permiten que niñas y niños generen nuevos conocimientos, procedimientos y resolución de problemas.

Tabla 2. Estrategias pedagógicas

Tipo de aprendizaje	Recursos	Experiencia
<p>Aprendizaje interactivo</p>	<p>“Qué sabemos sobre las polillas”.</p> <p>Para romper la barrera de lo teórico y pasar a lo experimental y dinámico, en <i>Viceversa Magia y Ciencia</i>, las niñas y niños tendrán recursos educativos que dinamizan el proceso de aprendizaje.</p>	<p><i>En el episodio, Lucy y Edwin preguntan de manera directa a las niñas y niños espectadores qué conocimientos tienen sobre las polillas. De esta manera todo el equipo de Los Fantocientíficos comparte sus conocimientos y crean las bases necesarias para iniciar una investigación.</i></p> <p><i>Se recomienda que el tutor pueda crear espacios de participación activa dentro de los cuales las niñas y niños se sientan escuchados e involucrados, teniendo en cuenta sus ideas, para poder realizar la respectiva orientación y cultivar su creatividad e imaginación.</i></p>



Tipo de aprendizaje	Recursos	Experiencia
<p>Aprendizaje colaborativo</p>	<p>“Una vieja amiga siempre da buenos consejos.”</p> <p>Actividades desarrolladas en equipo de manera didáctica en la que los personajes de la serie trabajan juntos para obtener los mejores resultados de aprendizaje.</p>	<p>Cuando parece que no hay pistas suficientes para descifrar el enigma de atracción fatal que sienten las polillas hacia los bombillos, Los Fantocientíficos acuden a su ya conocida amiga “La Luna” quien les explica el sistema de navegación transversal y les da herramientas para que ellos puedan investigar y encontrar una solución.</p> <p><i>Es fundamental que el adulto moderador desarrolle la confianza necesaria con las niñas y niños para que sientan la libertad de preguntar o solicitar ayuda cuando consideren que no conocen la respuesta a una situación específica (o no saben cómo entenderla), sin sentirse evaluados o atemorizados. Es decir, el adulto debe ofrecer herramientas que potencien el carácter investigador de las niñas y niños (ser la Luna para ellos).</i></p>



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia



LÍNEA DE
ATENCIÓN A
NIÑOS, NIÑAS
Y ADOLESCENTES,
PROTECCIÓN - EMERGENCIA - ORIENTACIÓN

Línea gratuita nacional ICBF:
01 8000 91 80 80
www.icbf.gov.co

 ICBFColombia

 @ICBFColombia

 @icbfcolombiaoficial



**BIENESTAR
FAMILIAR**