

Fichero de actividades

¿CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS DE LA LUZ?

Contenido

- *¿Qué vamos a aprender?*
- *¿Qué sabemos?*
- *¿Qué necesitamos considerar?*
- *¿Qué podemos hacer para favorecer el aprendizaje?*
- *¿Con qué otros contenidos los podemos relacionar?*
- *¿Dónde podemos investigar más?*



Componentes Curriculares

Ficha. ¿Cuáles son las características de la luz?	
Campo formativo	Saberes y Pensamiento Científico 
Nivel / Grado	Educación Primaria / 2º grado
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Características del sonido y la luz.
Procesos de Desarrollo de Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Explora su entorno para distinguir y registrar fuentes naturales y artificiales de luz y su aprovechamiento en actividades cotidianas; indaga beneficios y riesgos de su uso, propone y difunde medidas para el cuidado de la salud. • Experimenta y describe características perceptibles de la luz, a partir de la interacción con diferentes fuentes luminosas y materiales (vidrio, madera, metal, papel o plástico) con los que están elaborados objetos transparentes, opacos o brillantes. • Experimenta con fuentes de luz y objetos de diferentes materiales para generar sombras e identificar las condiciones necesarias para su formación.
Ejes articuladores	Pensamiento crítico, Vida saludable, Interculturalidad crítica   

¿Cuáles son las características de la luz?

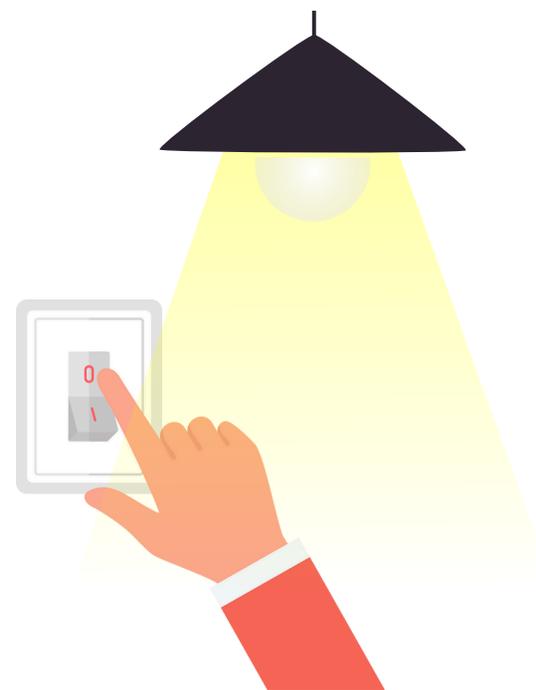
¿Qué vamos a aprender?

Las características de la luz, a partir de reconocer fuentes naturales y artificiales, su aprovechamiento en actividades cotidianas, sus beneficios y riesgos de su uso, y de acciones para prevenir problemas visuales; así como, al experimentar con la interacción entre diferentes fuentes luminosas y materiales con los que están elaborados objetos transparentes, opacos o brillantes, para comprender que la luz es necesaria para ver, distinguir colores y formar sombras.

¿Qué sabemos?

Niñas y niños, a esta edad, no han construido el concepto de la luz como algo que viaja, sino simplemente como algo que está en el espacio. Piensan que la luz incide sobre los objetos y toma el color de éstos. Consideran que ésta no es indispensable para ver porque creen que la propiedad de brillar es de los objetos mismos. También, suelen pensar que los objetos que utilizan las personas para ver (lentes o lupas) son fuentes de luz.

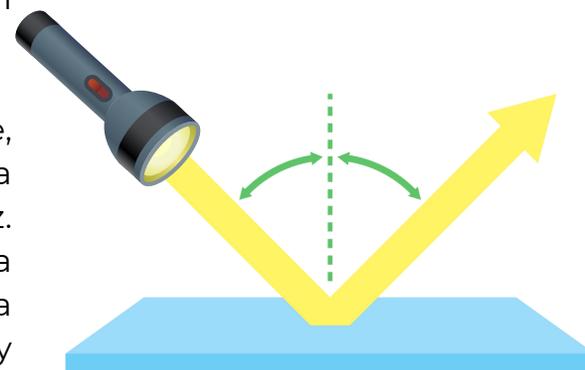
En general, niñas y niños confunden entre luz y fuente (enciende la luz y apaga la luz); consideran que la luz eléctrica y la luz del Sol son dos categorías diferentes. Suelen dibujar la luz como líneas o rayos, localizados alrededor de la fuente o extendiéndose a una corta distancia de ella. A edades tempranas, están más familiarizados con las sombras que con los reflejos, sin embargo, los confunden y suelen usarlas indistintamente como sinónimos; presentan más conciencia de su propia sombra y de las de otras personas que de las sombras de los objetos.



¿Cuáles son las características de la luz?

Pueden describir lo que observan cuando la luz se refleja en una superficie, como la de un espejo, pero tienen dificultad para explicar o expresar lo que piensan que le está sucediendo a la luz. De manera general, desconocen el fenómeno de la refracción y lo atribuyen sólo a propiedades del medio, sin considerar que la interacción de la luz con éste es necesaria.

La mayoría de las y los estudiantes consideran que la luz de una fuente tenue, como una vela o una linterna pequeña, se pierde después de recorrer una distancia limitada. No hay una explicación clara de qué sucede con esa luz. Ante la pregunta de si la luz se mueve, afirman que se mueve en tanto que la fuente de luz se mueve, confundiendo luz y fuente de luz. Expresan que es la oscuridad la que llega, porque es oscura y después no puedes ver nada y piensan que en un día nublado no se producen sombras, lo cual es falso.



¿Qué necesitamos considerar?



La comprensión respecto a que la luz es una forma de energía, llamada luz visible, que es la que las personas podemos ver, y que a través de ella podemos percibir lo que está en el entorno, por medio del sentido de la vista. Asimismo, que sin luz no podemos ver por qué nuestros ojos necesitan detectar la luz que ilumina los objetos. En este sentido, es importante guiar a las y los estudiantes en este proceso, mediante la realización de actividades prácticas y la formulación de preguntas para evidenciar que, en ausencia de luz no se puede ver nada, por lo que, es necesaria para percibir lo que está alrededor.

¿Cuáles son las características de la luz?

El reconocimiento de que la luz proviene de fuentes luminosas que pueden ser naturales y artificiales, para que niñas y niños, expresen sus ideas, distingan las que hay en su entorno y cómo se aprovechan en actividades cotidianas. Considerar que las fuentes de luz son aquellas que la producen. Las fuentes naturales, producen luz propia, como el Sol, el fuego, los relámpagos y algunos animales como las luciérnagas o medusas. Las fuentes artificiales son las que reflejan la luz, por ejemplo, la Luna, y las fabricadas por el ser humano, como lámparas, velas, linternas, televisores, fósforos, entre otras, y que se aprovechan para cocinar, entretenimiento, iluminar algún espacio o lugar, y secar la ropa.



La realización de actividades prácticas en las que niñas y niños reconozcan que en los fenómenos lumínicos existe una fuente de luz (emisor), el receptor (ojos, cuerpos, pantallas, etcétera) y el medio (aire, agua, vidrio, entre otros) que se encuentra entre la fuente y el receptor.

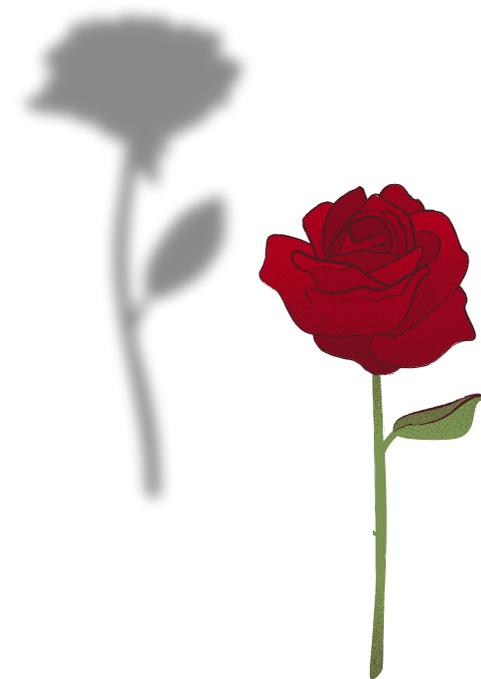
La indagación de los beneficios y riesgos del uso de fuentes naturales y artificiales de luz y la propuesta de medidas para el cuidado de la salud. Guiar a niñas y niños, a través del planteamiento de preguntas, como: cuál es la mejor fuente de luz y por qué, qué fuente de luz emplearían para caminar por la noche, qué le recomendarían a alguien que se pasa muchas horas viendo el televisor o algún otro dispositivo electrónico para evitar dañar el sentido de la vista, entre otras.

¿Cuáles son las características de la luz?

La experimentación y descripción de características perceptibles de la luz: que se propaga con una trayectoria recta y atraviesa ciertos materiales, así como que produce efectos al interactuar con algunos materiales, como cambiar de dirección cuando se refleja en superficies planas y pulidas (espejos); a partir de la interacción con diferentes fuentes luminosas y materiales (vidrio, madera, metal, papel o plástico) con los que están elaborados objetos transparentes (que dejan pasar la luz), opacos (que es difícil ver a través de ellos) o brillantes (que refleja la luz). Tomar nota de los comentarios que expresan niñas y niños acerca de los materiales de los que están hechos los objetos, utilizados durante la experimentación, con la finalidad de que reconozcan que algunos materiales tienen propiedades de transparencia, opacidad y brillo.

La elaboración de predicciones y la experimentación con fuentes de luz y objetos de diferentes materiales para generar sombras en las que reconozcan que el lugar donde no llega luz o que el material del que está hecho el objeto impide el paso de la luz. Asimismo, la identificación de las condiciones necesarias para su formación: la posición de la fuente de luz, la forma, el tipo de material y la ubicación del objeto; y la deducción de características de la luz: se propaga, tiene una trayectoria recta y no atraviesa ciertos materiales. Favorecer la práctica de actividades lúdicas como representaciones teatrales con sombras.

El fortalecimiento de la habilidad de argumentación de sus respuestas mediante la evidencia observable y de que reconozcan, expresen y clasifiquen lo que perciben.



¿Cuáles son las características de la luz?

¿Qué podemos hacer para favorecer el aprendizaje?

- Recuperar los saberes de niñas y niños acerca de las fuentes de luz natural y artificial mediante el análisis de imágenes, la elaboración de dibujos, el planteamiento de preguntas, por ejemplo: ¿qué necesitan para ver cuando está oscuro?, ¿qué nos permite tener luz durante el día?, ¿qué fuentes de luz conocen?, ¿en qué actividades las utilizan? o el diálogo entre pares.
- Diseñar y desarrollar actividades prácticas en las que niñas y niños comparen la intensidad de luz entre el día y la noche, determinen a nivel sensorial las diferencias, para que reconozcan que la principal fuente natural de luz es el Sol y que hay fuentes artificiales como focos, lámparas o linternas. Propiciar que indaguen y elaboren registros, mediante dibujos, de su aprovechamiento en actividades cotidianas.
- Planear actividades prácticas en las que niñas y niños reconozcan la importancia de la luz para poder percibir lo que nos rodea, ya que sin ella no podríamos ver, porque nuestros ojos necesitan detectar la luz que ilumina los objetos. Por ejemplo; observar por un orificio objetos que están dentro de una caja oscura y posteriormente por otro orificio colocar una lámpara, o entrar en un cuarto totalmente oscuro para experimentar lo que pueden percibir y posteriormente encender la luz (foco).
- Indagar en diversas fuentes de información y comunicación los beneficios y riesgos del uso de fuentes naturales y artificiales de luz, así como algunas medidas para el cuidado de la salud, en particular la prevención de problemas visuales y reducción de la contaminación lumínica, y difundirlas a la comunidad escolar.
- Experimentar con distintos materiales y objetos transparentes, opacos o brillantes y fuentes de luz, para reconocer y describir características perceptibles de la luz (se propaga, tiene una trayectoria recta y atraviesa ciertos materiales, produce efectos al interactuar con algunos materiales, como cambiar de dirección cuando se refleja en superficies planas y pulidas).

¿Cuáles son las características de la luz?

- Realizar actividades en las que se formen sombras y se identifiquen las condiciones para su formación, así como, sus características al interponer objetos opacos (obscura y de la forma del objeto opaco). Favorecer la reflexión a través de preguntas como “¿es posible generar sombras de colores?”, propiciar que niñas y niños propongan cómo podrían comprobarlo, e interactúen con objetos para tratar de crearlas.
- Organizar representaciones teatrales basadas en la proyección de sombras generadas con distintas partes del cuerpo en el piso, en la pared o con diversos objetos o materiales.
- Propiciar la visita a algún museo que muestre las características de la luz y en el que puedan interactuar con diversas fuentes de luz.

¿Con qué otros contenidos los podemos relacionar?

Los contenidos de Saberes y Pensamiento Científico desarrollados en esta ficha se relacionan con los de los Campos formativos:

Lenguajes	Saberes y Pensamiento Científico	De lo Humano y lo Comunitario
<ul style="list-style-type: none">• Descripción de objetos, lugares y seres vivos.• Uso de elementos de los lenguajes artísticos en la vida cotidiana.• Recreación de historias mediante el uso artístico de las palabras, del cuerpo, del espacio y el tiempo.	<ul style="list-style-type: none">• Cuerpo humano: estructura externa, acciones para su cuidado y sus cambios como parte del crecimiento.	<ul style="list-style-type: none">• Pensamiento lúdico, divergente y creativo.• Aproximación a las tecnologías de la información y la comunicación.

¿Cuáles son las características de la luz?

¿Dónde podemos investigar más?

Algunos materiales o recursos que pueden consultar son:

Páginas/Sitios de internet

- Las propiedades de la luz
<https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-ficha/38221/>
- El mundo de las sombras
<https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-ficha/7883/>
- La naturaleza de la luz
https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/v19_n3_a1-Luis-de-la-Pen%CC%83a.pdf
- Exceso de la luz artificial
https://unamglobal.unam.mx/global_revista/exceso-de-luz-artificial/
- Contaminación lumínica
<https://oncenoticias.digital/reportajes-especiales/la-unam-pide-reducir-contaminacion-luminica-y-encender-las-estrellas/201606/>
- Crea tu propio proyector de sombras
<https://www.sabermas.umich.mx/archivo/experimenta/578-numero-64/1147-crea-tu-propio-proyector-de-sombras.html>

¿Cuáles son las características de la luz?

¿Dónde podemos investigar más?

Cuaderno de experimentos

- CONCYTEQ (2007), “Experimento 2. El arco iris”. Manual de experimentos. “La ciencia sí puede ser divertida”, México, CONCYTEQ. USEBEQ
<https://www.concyteq.edu.mx/PDF/Experimentos%20para%20Primaria-CONCYTEQ-USEBEQ.pdf>
- COPOCYT (2023), “Los colores”. El club de los curiosos. Los expedientes CTI. Cuaderno de experimentos y actividades, México, FORDECyT. CONACYT. COPOCYT
https://slp.gob.mx/COPOCYT/Documentos%20compartidos/sectores/divulgacion/club_curiosos/cuaderno_experimentos.pdf

Videos

- Once Niñas y niños. ¿Qué pasaría si...? El apagón
https://canalonce.mx/programas/detalle-programa/qu-pasara-si_14620_el-apagon
- Once Niñas y niños. Un poco de miedo.
https://canalonce.mx/programas/detalle-programa/canciones-once-ninas-y-ninos_17538_un-poco-de-miedo