

¿CÓMO SERÍA VIVIR SIN ENERGÍA ELÉCTRICA?



Duración: 2 horas

Objetivo: introducir a los estudiantes en el fascinante mundo de la energía eléctrica, explorando su impacto en la evolución de herramientas y dispositivos, fomentando la creatividad al imaginar un mundo sin electricidad y brindando una experiencia práctica con circuitos para comprender su funcionamiento.

Derechos básicos de aprendizaje

Grado	Área	DBA	Evidencia del DBA
Tercero	Lenguaje	4. Escribe textos literarios coherentes, atendiendo a las características textuales e integrando sus saberes e intereses.	2.4 Practica acciones individuales y colectivas que ayudan a prevenir problemas ambientales y a conservar su entorno.
Cuarto	Ciencias Sociales	3. Comprende las razones de algunos cambios socioculturales en Colombia, motivados en los últimos años por el uso de la tecnología.	3.1 Explica cómo era la vida de los pueblos cuando no existía la energía eléctrica, el acueducto, el alcantarillado y el servicio de teléfono, entre otros.
Quinto	Ciencias Naturales	1. Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos.	1.1 Realiza circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los representa utilizando los símbolos apropiados.

Descripción:

Este taller es una experiencia educativa que sumerge a los estudiantes en el fascinante mundo de la energía eléctrica. Comienza con un juego de bienvenida que trabaja habilidades como la coordinación y la atención. A continuación, invita a los participantes a acercarse a diferentes herramientas y dispositivos que han evolucionado gracias a la energía eléctrica. En las siguientes actividades, se despierta la imaginación de los niños y niñas al pedirles que creen un cuento sobre un mundo sin energía y al mostrarles, de manera experimental, el concepto de circuitos. Esta experiencia práctica les permite a nuestros estudiantes comprender la importancia de la energía eléctrica en nuestra vida cotidiana y abre la puerta a reflexiones sobre cómo esta tecnología ha revolucionado la sociedad moderna.

Momentos del taller

Actividad	Tiempo	Materiales
Juego de bienvenida	10 minutos	N/A
¿Lo podríamos usar o no?	30 minutos	Impresiones: ahorcaito, sopa de letras, abecedario y códigos
Viviendo en otro mundo	35 minutos	Hojas, lápices, colores
Nos acercamos al circuito	35 minutos	1 estructura base o dispositivo de apoyo similar 1 batería de 9 voltios 1 porta baterías o conector de batería de 9 voltios 1 diodo led 1 interruptor 3 cables caimanes 1 potenciómetro de 1k 100 centímetros de alambre dulce
cierre	10 minutos	N/A
Total	2 horas	



Desarrollo de las actividades



Juego de bienvenida:

Es un juego de atención y coordinación. Quien lidera canta y hace gestos, el grupo repite e imita. Los gestos son acumulativos.

La canción dice así:

Mi tío llegó
Mi tío llegó
De tierra extranjera
De tierra extranjera
Y trajo para mí
Y trajo para mí
Unas tijeras
(gesto con una mano de las tijeras)
Unas tijeras

Se repite para diferentes lugares así:

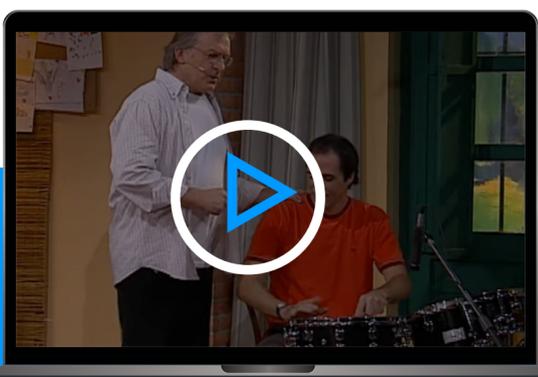
Mi tío llegó
Mi tío llegó
De Puerto Rico
De Puerto Rico
Y trajo para mí
Y trajo para mí
Un abanico (gesto de abanico con la otra mano)
Un abanico

Otras opciones:

Desde Japón: Un juego de pin – pon (gesto con la cabeza de mirar de un lado para el otro)

Desde Marruecos: Un par de suecos (gesto de caminar en el puesto)

Desde Salento: Un cómodo asiento (y se sienta)



Mi Tío Llegó

De: Luis Pescetti

Disponible en:

<https://www.youtube.com/watch?v=-vYgm7ycYq98>

2.

¿LO PODRÍAMOS USAR O NO?

La energía eléctrica hoy es fundamental para nuestra vida cotidiana. Está presente en los medios de transporte que utilizamos, en los dispositivos que nos sirven para comunicarnos, en las herramientas que empleamos para cocinar y limpiar nuestra casa, e incluso la hemos llevado al espacio.

Esta actividad tiene como objetivo presentar a nuestros estudiantes que existen objetos que utilizamos en la vida cotidiana que fueron inventados sin necesidad de la energía eléctrica, pero cuyo funcionamiento se mejoró con su llegada. Además, se mostrarán algunos dispositivos que usamos actualmente que no podrían funcionar sin energía eléctrica.

Para lograrlo, dividiremos la actividad en cuatro rondas. En las primeras tres rondas, el grupo recibirá el nombre de varios dispositivos y herramientas. En la cuarta ronda, deberán agruparlos en dos categorías: aquellos que podríamos usar sin energía eléctrica y aquellos que no podríamos usar sin ella.

La persona que modera el taller será la encargada de definir si el grupo contesta correctamente o no, teniendo en cuenta la información que le proporcionamos a continuación.

Herramientas y dispositivos que podríamos usar sin energía:

Estufas: Aún en la actualidad se usan las que funcionan con leña y carbón. La electricidad permitió reducir las enfermedades causadas por el humo.

Relojes: Antes de usarlos con electricidad y baterías, teníamos los relojes mecánicos, los relojes de sol e incluso otros que funcionaban con aire y agua.

Bicicletas: Estos vehículos funcionan gracias a la energía mecánica generada por el pedaleo. Adicionarles motores permite usarlas en escenarios más exigentes, como las montañas.

Molinos de viento: Para moler los granos se inventó esta estructura que permite convertir la energía eólica (del aire) en energía rotacional.

Carruajes: Estos vehículos de tracción animal son los abuelos de los carros modernos. Su uso ha ido desapareciendo gracias, en parte, a los movimientos animalistas.

Máquina de coser: Estas máquinas empezaron siendo mecánicas; para su accionamiento, la persona que las operaba debía usar un pedal que transmitía la fuerza por una correa de cuero.

Máquinas de escribir: Antes de los teclados eléctricos, estos dispositivos facilitaron la escritura. Al ser presionadas, "golpeaban" el papel dejándole caracteres.

Brújula: Podríamos ubicarnos aún sin energía eléctrica. Las brújulas se basan en el magnetismo terrestre usando una aguja imantada que gira sobre un eje.

Plancha de ropa: Antes, para que las prendas quedaran lisas se usaron planchas que se calentaban con materiales como el carbón.

Calculadora: Existieron varios dispositivos mecánicos para hacer cálculos. Algunos diseños incluyeron manivelas que se giraban hasta obtener el resultado de la operación.



Herramientas y dispositivos que no podríamos usar sin energía:

Celulares: Para comunicarnos con otras personas sin tenerlas al frente, son necesarias las señales eléctricas en celulares y otros teléfonos.

Satélites: Los primeros funcionaron gracias a las baterías, después se perfeccionaron los sistemas usando combustibles y energía solar.

Internet: Si queremos estar conectados a la red, sí o sí debemos tener energía eléctrica.

Alumbrado público: ¿Te imaginas un gran sistema de iluminación pública hecho con velas? Sería imposible y muy peligroso. La energía eléctrica permitió disfrutar las ciudades de noche.

Aire acondicionado: Antes de la electricidad, las personas debían soportar los fuertes fríos solo con fuego o abrigos y los intensos calores solo con bebidas refrescantes o baños.

Electrocardiogramas: La electricidad nos ha permitido monitorear mejor nuestra salud. Muchos equipos de diagnóstico y tratamiento dependen de la energía eléctrica.

Neveras: Antes, para conservar los alimentos, solo se podía ahumarlos o echarles sal para evitar que se descompusieran rápidamente.

Televisores: La electricidad es necesaria para que los circuitos y procesadores de una pantalla puedan mostrar imágenes y reproducir contenido audiovisual.

Electrodomésticos: Su nombre lo dice; dispositivos como las licuadoras, los microondas y las aspiradoras dependen de la energía eléctrica para facilitarnos la vida.

Cine: La energía permitió desarrollar una nueva técnica y arte para nuestro entretenimiento: el cine. Es necesaria la energía eléctrica tanto para la proyección como para la creación de los contenidos.

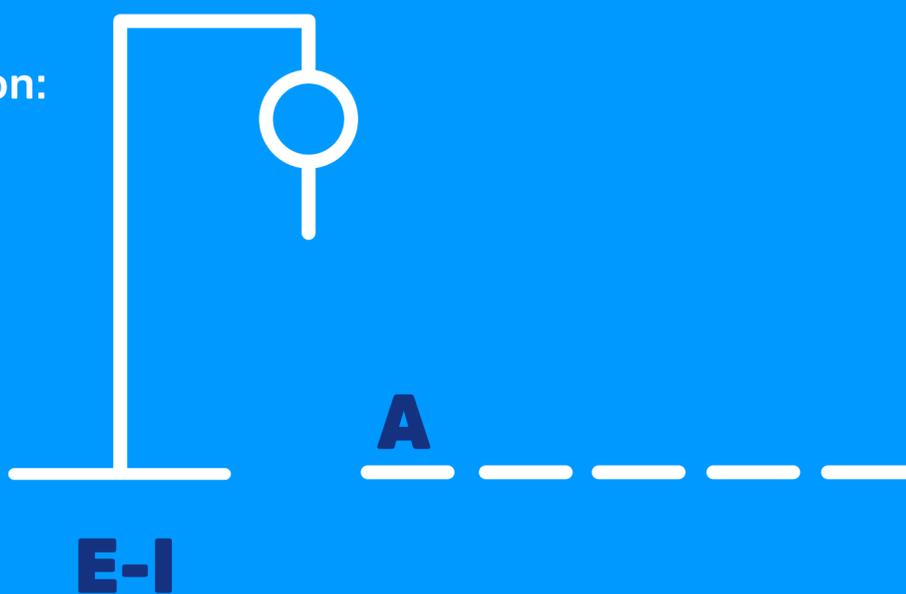
Ronda 1:

En esta ronda, jugamos al ahorcaito para obtener los primeros dispositivos y herramientas. Se divide al grupo en tres equipos, a cada uno le corresponde de a dos o tres términos y solo una de las personas conoce las palabras que se deben armar; los demás integrantes deben adivinar el concepto en máximo cinco intentos, que corresponden a las siguientes partes del cuerpo:

Error 1: cabeza
Error 2: tronco
Error 3: manos
Error 4: pies
Error 5: rostro

Las palabras a encontrar son:

Estufas
Relojes
Bicicletas
Molinos de viento
Celulares
Satélites
Internet



Ronda 2:

Esta vez todo el grupo juega unido. Las herramientas y dispositivos que deben encontrar están en una sopa de letras.

Para imprimir, la sopa de letras se puede descargar de alta calidad en este link: [Sopa de letras - Taller 3°, 4° y 5°.pdf](#)

E	A	M	A	Q	U	I	N	A	D	E	C	O	S	E	R	V	F	A	M
D	L	S	T	O	W	E	L	S	F	G	J	G	R	J	V	J	I	J	A
N	U	E	E	T	S	U	N	T	A	N	L	O	T	I	O	N	S	W	Q
X	M	X	C	A	N	G	A	U	F	A	M	I	L	I	E	S	H	Y	U
K	B	Z	F	T	G	S	E	R	L	F	U	S	A	H	K	W	I	Y	I
X	R	S	P	T	R	U	H	M	F	P	I	C	I	A	E	T	N	C	N
Z	A	U	G	M	F	O	L	E	W	A	H	Q	X	T	A	C	G	C	A
U	D	B	Q	V	V	I	C	A	R	R	U	A	J	E	S	M	P	Z	S
G	O	U	L	Q	F	Y	S	A	S	L	Y	K	H	W	W	Y	O	R	D
Y	P	A	C	A	R	R	W	R	R	A	C	G	G	Q	M	D	L	O	E
C	U	U	N	G	L	A	S	S	E	D	J	Q	B	G	E	N	E	S	E
F	B	O	B	U	U	L	S	V	A	R	I	H	A	I	R	S	S	P	S
I	L	J	O	X	D	N	M	T	C	Y	M	O	T	U	K	J	L	W	C
I	I	F	D	H	S	J	L	V	O	R	C	A	G	Z	D	H	E	I	R
Q	C	I	H	N	H	J	L	W	N	T	E	R	N	R	A	V	E	S	I
J	O	S	K	E	G	F	T	J	D	J	X	M	U	L	A	Y	N	N	B
A	L	H	B	V	O	U	L	M	I	T	C	S	A	R	H	M	Z	O	I
B	S	H	O	E	E	L	C	O	C	L	E	R	S	E	F	A	A	R	R
H	G	K	T	R	I	F	T	E	D	P	Z	R	W	E	E	Y	A	S	D
A	I	R	E	A	C	O	N	D	I	C	I	O	N	A	D	O	Z	G	Z



Carruajes
Máquina de coser
Máquinas de escribir

Alumbrado público
Aire acondicionado
Electrocardiogramas
Nevera

Ronda 3:

Esta es una ronda de códigos y mensajes ocultos. Nuestros estudiantes reciben una serie de números y una pista: el abecedario. Ellos deben descifrar cómo hallar los dispositivos y herramientas que están cifrados en los códigos.

La lógica es la siguiente: cada número indica la posición de una letra en el abecedario, así:

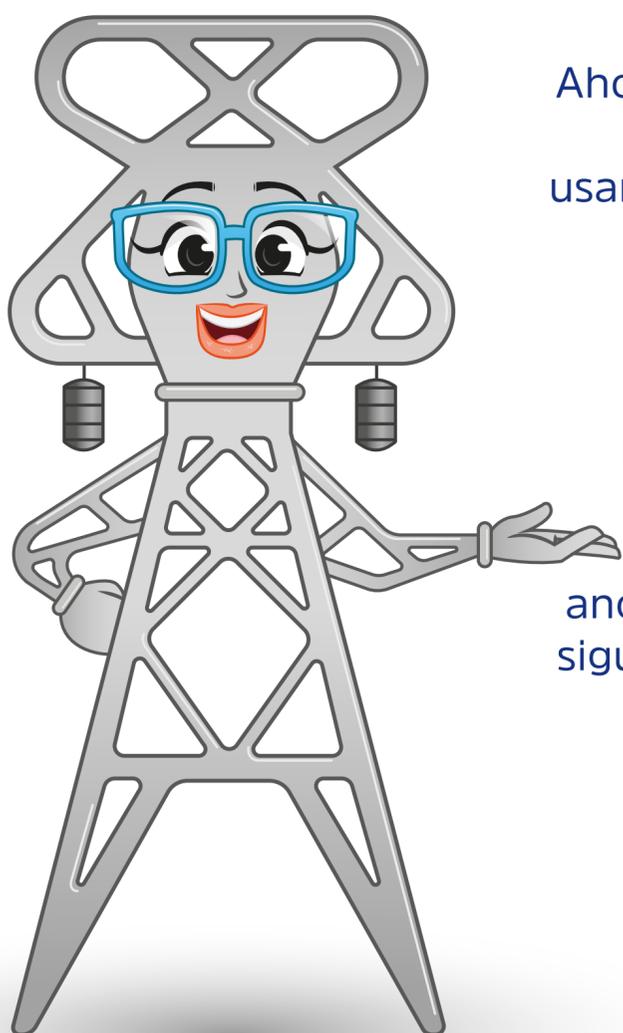
01 = A
02 = B
03 = C

Relación de códigos y mensajes para quien dirige el taller

02 19 22 10 22 12 01	Brújula
17 12 01 14 03 08 01 04 05 19 16 17 01	Plancha de ropa
03 01 12 03 22 12 01 04 16 19 01	Calculadora
21 05 12 05 23 09 20 16 19	Televisor
05 12 05 03 21 19 16 04 16 13 05 20 21 09 03 16 20	Electrodomésticos
03 09 14 05	Cine

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z

Ronda 4:



Ahora, el grupo deberá agrupar las herramientas y dispositivos en dos categorías: "Los podríamos usar sin energía eléctrica" y "No los podríamos usar sin energía eléctrica".

Una vez que hacen la lista de cada categoría, quien lidera el taller les indica si ganaron o perdieron el juego. Ya sea que ganen o pierdan con la clasificación que hagan, se realiza la retroalimentación de la actividad con las anotaciones hechas previamente y se plantean las siguientes preguntas para motivar la conversación:

¿Podríamos vivir sin esos dispositivos y herramientas?

¿Cuáles de esos son los que más usan en su día a día?

¿Cómo creen que la energía eléctrica ha mejorado la calidad de vida de la sociedad?

¿Cómo sería vivir sin energía eléctrica?

3. VIVIENDO EN OTRO MUNDO

Esta actividad se relaciona con la última pregunta de la actividad anterior. Nuestros niños y niñas ya conocieron algunas herramientas y dispositivos que existían antes de la llegada de la energía eléctrica, lo que les permitió tener una idea de cómo era la vida cuando esta tecnología aún no estaba disponible en nuestro día a día.

¿Cómo serían sus vidas si hubieran nacido en esa época? ¿Qué tan distintas serían las formas de estudiar, transportarse, cuidar su salud o alimentarse? Motivaremos y fomentaremos su imaginación haciéndoles preguntas en esa línea.

En un primer momento, les pediremos que cierren los ojos e imaginen ese mundo sin electricidad, que piensen cómo serían sus casas y ciudades, que creen escenas sobre su transporte e imaginen cómo sería la comunicación con otros, que solo podía realizarse a través de medios como las cartas.

Luego, en un segundo momento, dividiremos al grupo en equipos de tres o cuatro personas. La misión de cada subgrupo será escribir un cuento basado en ese mundo sin electricidad.

Para la escritura, les damos los siguientes parámetros:

- 1 El escrito debe plantear un problema al que los personajes le encuentran (o no) una solución.
- 2 El texto no debe superar una página
- 3 Los protagonistas del cuento serán:

Eloísa Latorre: es una torre de transporte de energía que enseña a niños y niñas que viajó en el tiempo.

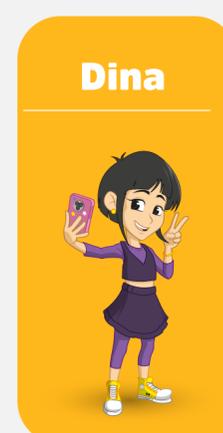
Rayo: es el fiel compañero de Eloísa, es juguetón y leal.

Juan: es un niño curioso y lleno de energía.

Dina: es una niña creativa y aventurera.

- 4 Se pueden incluir otros personajes secundarios según la necesidad de cada historia.
- 5 El cuento debe incluir una ilustración.

Referencia visual de los personajes:



Después de asignar a los subgrupos un tiempo adecuado para la escritura e ilustración, se les invita de manera voluntaria a que algunos de ellos compartan su historia con los demás.



NOS ACERCAMOS AL CIRCUITO

Durante el taller, nos hemos imaginado un mundo sin energía, un mundo que afortunadamente no es el nuestro. La energía eléctrica nos ha permitido mejorar y optimizar procesos y tareas, como la cocción de los alimentos o el transporte.

Sin embargo, la energía no llega a nuestros hogares por arte de magia, aunque así pueda parecer el proceso. Para entender cómo funciona, es fundamental acercarnos a conceptos como los circuitos. ¿Qué tal si, para apropiarnos de este término, realizamos una experiencia relacionada con la energía?

Comenzamos haciendo la siguiente pregunta a nuestros estudiantes:

¿Se han preguntado alguna vez por qué cuando presionamos el interruptor se enciende inmediatamente la luz? ¡Pues bien, con esta experiencia vamos a intentar averiguarlo!

Para esta actividad, es necesario que quien modere el taller lleve previamente armado el dispositivo para la experiencia. Las instrucciones de armado se proporcionarán al final de la explicación.

La experiencia consiste en un juego. Los estudiantes deben mover un ojal por una figura irregular, evitando el contacto entre esos dos elementos que, cuando se juntan, encienden un diodo LED. Se podrían realizar varias rondas cambiando de participante cada vez que se encienda la bombilla.

Una vez que varios estudiantes han participado, se les pregunta qué tiene que ver ese experimento con la pregunta que hicimos anteriormente sobre el interruptor y la luz.

Se les explica que lo que sucede cuando el ojal toca la figura irregular es que los dos cables tienen contacto y cierran un circuito, que permite que la energía eléctrica fluya hasta el diodo led. Lo mismo sucede cuando oprimimos el interruptor en nuestra escuela o en nuestras casas, permitimos que se cierre un circuito por el que la energía puede fluir.

Instrucciones de armado de la experiencia:

En video:



¿Cómo se cierra un circuito? Acá un juego de agilidad | Experiencias con Eloísa Latorre

De: Canal Isaintercolombia

Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=YWYaZvJS9yo&list=PLKOfXI-N8pAH_5pE9R31loxnqF4_I5YNt1&index=9

En texto:

Materiales:

- 1 estructura base o dispositivo de apoyo similar
- 1 batería de 9 voltios
- 1 porta baterías o conector de batería de 9 voltíos
- 1 diodo led
- 1 interruptor
- 3 cables caimanes
- 1 potenciómetro de 1k
- 100 centímetros de alambre dulce

Instrucciones:

- Armar una estructura base que permita soportar la experiencia.
- Con 15cm de alambre dulce construir un ojal con un diámetro de 1cm y con agarradera.
- Con el alambre restante, construir una figura irregular que se apoye en la estructura base con una punta a cada lado. Introducir el alambre por el ojal antes de asegurar las dos puntas del alambre.
- Conectar el positivo de la batería al pin de entrada del interruptor. El pin de salida del interruptor se conecta al pin izquierdo del potenciómetro. El pin central del potenciómetro se conecta a la pata más larga del led. La pata más corta del led se conecta a la punta del alambre del ojal. El negativo de la batería se conecta a uno de los extremos de la figura irregular.
- Girar la perilla del potenciómetro del todo a la derecha. Después, cerrar el interruptor y hacer contacto entre el alambre del ojal y el de la figura irregular. De apoco se gira el potenciómetro hacia la izquierda hasta que el led encienda. Ahora se puede jugar. El objetivo es mover el ojal de uno de los extremos al otro sin hacer que el led se encienda.

5. CIERRE

Hemos llegado al final del taller. Es momento de recoger las principales reflexiones y aprendizajes que dejó la actividad. Para esto, ubicamos al grupo en círculo, sentados en el piso, y les hacemos algunas preguntas para guiar la conversación. Por ejemplo:

1

¿Qué fue lo más interesante que aprendieron sobre la energía eléctrica durante el taller?

2

¿Qué herramientas o dispositivos presentados en la actividad les sorprendieron más por su evolución gracias a la electricidad?

3

¿Cómo creen que sería la vida si vivieran en un mundo sin energía eléctrica?

4

¿Qué nuevos conceptos o términos sobre electricidad les gustaría explorar en futuros talleres?

5

¿Qué rol creen que juega la energía eléctrica en la sociedad moderna?

6

¿Hay alguna situación en la que la energía eléctrica haya hecho una diferencia significativa en sus vidas cotidianas?

Bibliografía

Canal ISAINTERCOLOMBIA. (2023, 26 mayo). ¿Cómo se cierra un circuito? Acá un juego de agilidad | Experiencias con Eloísa Latorre [Vídeo]. YouTube. Recuperado 24 de julio de 2023, de

<https://www.youtube.com/watch?v=YWYaZvJS9yo>

Derechos básicos de aprendizaje Ciencias Naturales. (s. f.). Colombia Aprende. Recuperado 21 de julio de 2023, de

https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-06/D BA_C.Naturales-min.pdf

Derechos básicos de aprendizaje Ciencias Sociales. (s. f.). Colombia Aprende. Recuperado 21 de julio de 2023, de

https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-06/D BA_C.Sociales-V2.pdf

Derechos básicos de aprendizaje Lenguaje. (s. f.). Colombia Aprende. Recuperado 21 de julio de 2023, de

https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-06/D BA_Lenguaje-min.pdf

Derechos básicos de aprendizaje Matemáticas. (s. f.). Colombia Aprende. Recuperado 21 de julio de 2023, de

https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-06/D BA_Matematicas-min.pdf

Derechos básicos de aprendizaje transición. (s. f.). Colombia Aprende. Recuperado 21 de julio de 2023, de

https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-06/D BA_Transicion-min_0.pdf

Evans, H. (2023, 23 marzo). ¿Cómo se alimentan los satélites? - Darwin Innovación. Darwin Innovación. Recuperado 21 de julio de 2023, de

<https://darwincav.com/es/news/how-are-satellitespowered/#:~:text=La%20energ%C3%ADa%20solar%20puede%20ayudar,de%20fricci%C3%B3n%20en%20el%20espacio.>

González, G. (2014, 22 febrero). Mitad humano, mitad máquina: ¿qué tan inútiles somos sin nuestros gadgets? Hipertextual. Recuperado 21 de julio de 2023, de

<https://hipertextual.com/2014/02/dependemos-tecnologia>

Junta de Andalucía. (s. f.). La Plancha. Recuperado 21 de julio de 2023, de

https://www.juntadeandalucia.es/averroes/centrostitic/14002984/helvia/aula/archivos/repositorio/1500/1663/html/web/carlos_maestre/LA%20PLANCHA.html#:~:text=%2DEn%20el%20siglo%20IV%20a.C.,que%20literalmente%20martilleaba%20las%20arrugas.

Luis Pescetti. (2009, 7 noviembre). Luis Pescetti - Mi tío llegó [Vídeo]. YouTube. Recuperado 21 de julio de 2023, de

<https://www.youtube.com/watch?v=vYgm7ycYq98>

Ministerio de Energía de Chile. (s. f.). ¿Cómo sería vivir sin energía eléctrica en la actualidad? mienergia.cl. Recuperado 21 de julio de 2023, de

https://www.mienergia.cl/sites/default/files/unidadesenergia_u06_5basico_0.pdf

Singularone. (2021, 2 febrero). ¿Quieres saber cómo vivían antiguamente sin electricidad? Lumina Energía. Recuperado 21 de julio de 2023, de

<https://luminaenergia.es/quieres-saber-vivian-antiguamente-sin-electricidad/>