

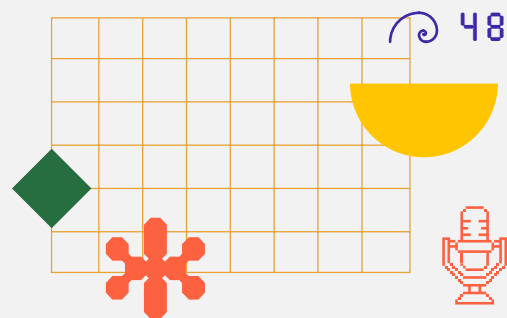
Podcast

El podcast es un archivo de audio -o de imágenes y sonido (vodcast)- que circula por Internet de manera periódica y que puede ser escuchado en el momento y lugar que los oyentes decidan (Acuña, 2019). Estas posibilidades lo convierten en una herramienta muy versátil en el campo educativo, dado que es un recurso que facilita la elaboración de recursos adaptados a nuestra realidad en el aula.

Los podcast educativos abordan temas específicos y enseñan contenidos a través de ellos. Actualmente son muy populares y tienen un gran potencial en el proceso de

enseñanza-aprendizaje porque la mayoría de ellos son gratuitos o se pueden descargar y escuchar sin conexión a Internet ocupando poco espacio. Se pueden disfrutar de forma individual o colectiva (García-Bulle, 2019).

En la práctica educativa podemos usar este recurso para enseñar a nuestros estudiantes múltiples contenidos e involucrarlos de forma activa en su proceso de aprendizaje. Esto estimula su creatividad y aumenta su motivación, ya que no solo participan en la recepción del contenido, sino que pueden producirlos.





Ejemplo de podcast

Orinoco sin fin¹⁰

El podcast "Orinoco Sin Fin" es un laboratorio narrativo y sonoro que nos permite acercarnos a nuestro entorno y comprender la importancia de los recursos naturales que tenemos en nuestra nación. A través de historias de ficción y no ficción, este recurso nos lleva a un viaje en el que recorreremos la cuenca del Orinoco y sus alrededores, al tiempo que escuchamos entrevistas, cuentos y cantos sobre este importante cuerpo de agua que comparten Colombia y Venezuela (ABC Colombia, 2020).

¹⁰ El enlace al recurso se encuentra aquí: <https://www.spreaker.com/show/orinoco-sin-fin>

¿Por qué involucra el enfoque STEM+?

Este podcast nos permite comprender nuestra biodiversidad y desencadenar importantes conversaciones sobre la conservación del Orinoco. Mediante las narraciones y estrategias creativas podemos conocer lo que pasa en el bosque, la selva y la ciudad a través de historias narradas por personas de todo el territorio nacional. Así, en la medida en que nos vamos involucrando en la historia, nos conectamos con culturas, aprendemos mensajes acerca de la preservación del medio ambiente y nos apropiamos de temáticas relacionadas con la ciencia.



Podcast

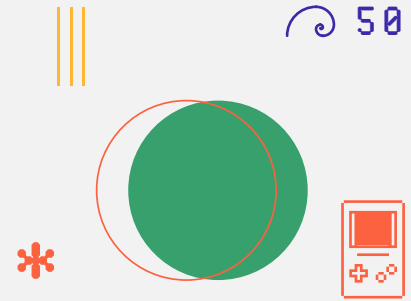
Medios digitales e interactivos

Videojuego

Los videojuegos son programas o softwares que establecen una serie de logros que deben ser superados por uno o más usuarios. Además, establecen una serie de reglas que limitan lo que se puede hacer y el comportamiento de los personajes y objetos. Permiten que los participantes tomen decisiones de acuerdo con sus características personales, y ponen a prueba sus habilidades y conocimientos.

El uso de videojuegos en el ámbito educativo permite involucrar a los estudiantes de manera activa (de manera individual o colectiva), potencializando al mismo tiempo el pensamiento creativo, la capacidad de solución de problemas y el trabajo colaborativo (Ma, M., et al. 2011).

En la actualidad existe una gran cantidad de géneros, cada uno con sus características distintivas. Algunos de sus géneros más comunes son: juegos de rol, laberintos, estrategia y aventura.





Ejemplo de videojuegos

Croanak¹¹

Este videojuego pertenece al género de aventura. Contiene desafíos que giran en torno al tema del agua, sus propiedades fisicoquímicas y el impacto climático que se vive en el planeta. El jugador, es una pequeña rana, que se adentra en las ruinas de la tribu chibcha de Guatavita para salvar el espíritu del Taita, quien ha quedado atrapado por la contaminación contemporánea que ha consumido las fuentes de agua que mantienen en armonía el ecosistema de la antigua tribu. La misión de nuestros estudiantes consiste en transportar y gestionar de manera eficiente la poca agua que queda en los escombros para limpiar las fuentes de contaminación que se están propagando por el entorno (Herrera, 2019).

¹¹ El recurso lo puedes encontrar en este enlace: <https://bancodecontenidos.mincultura.gov.co/FichaDocumental/?id=9765>



Ejemplo de videojuegos

Caminos de Santafé¹²

Este videojuego de aventura se basa en los hechos históricos que llevaron a la Independencia de Colombia en Santafé de Bogotá. El personaje principal es una niña llamada Melissa, quien se encuentra soñando durante una clase de historia. El sueño comienza en Santafé de Bogotá en 1792, y es responsabilidad del jugador es llevar a cabo diversas misiones, basadas en mecánicas de sigilo y la resolución de problemas a través de puzzles de fantasía e infiltración, para lograr que ocurran los episodios históricos más importantes que tienen como resultado final la Independencia de Colombia. Solo así Melissa podrá despertar del profundo sueño y regresar a casa.

¹² El acceso al recurso se encuentra en el siguiente: <https://bancodecontenidos.mincultura.gov.co/FichaDocumental/?id=9765>



¿Por qué involucra el enfoque STEM+?

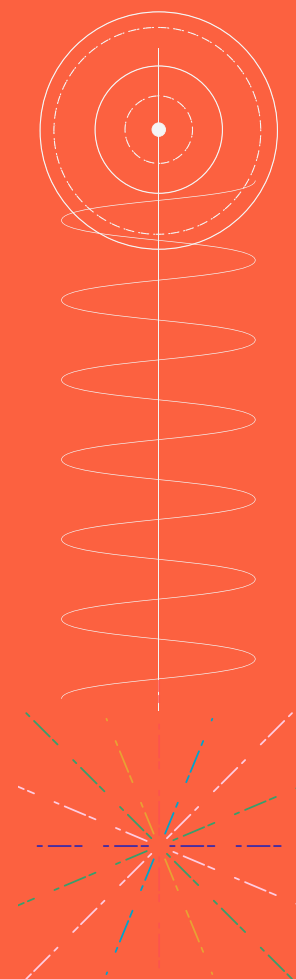
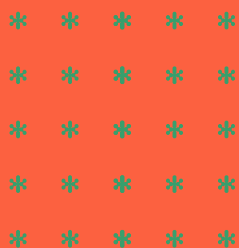
Estos videojuegos presentan algunos lugares que reflejan nuestra cultura e historia. Al tiempo, permiten involucrar diversas disciplinas en una misma interfaz, generando conexiones entre diferentes áreas del conocimiento (ciencias naturales, historia, química, geografía, etc).

Estos ejemplos de videojuegos desarrollan las habilidades del siglo XXI y fomentan la resolución de problemas, el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y el aprender haciendo.



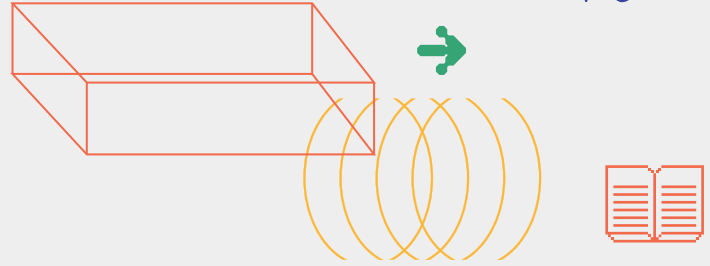
Medios impresos

Medios para el eduentretenimiento con el enfoque STEM+



Son los medios que nos muestran información de manera impresa. Entre ellos se incluyen revistas, historietas y libros de cuentos.

Este medio suele ser menos costoso en comparación con otros y en algunas ocasiones es el más accesible en zonas rurales o con poblaciones dispersas o de difícil acceso.



Cuentos

El cuento es una pequeña narración, creada por uno o varios autores, en la que un pequeño grupo de personajes se involucra en una trama simple (RAE, n.d). La historia puede presentarse oralmente o por escrito a la audiencia receptiva. De igual manera, la trama puede ser ficticia o real, y, en algunos casos, incluso una combinación de ambas.

Existen diferentes géneros en los que se pueden clasificar los cuentos: terror, de hadas, de navidad, policiales, cómicos, de suspenso, de ciencia ficción, de aventura, entre otros (Tipos de Cuentos, 2018).

Lo maravilloso es que podemos usarlos a todos ellos para enganchar a nuestros estudiantes en el aprendizaje.

Los cuentos nos permiten fomentar la creatividad de nuestros estudiantes, crear hábitos de sensibilidad artística mediante imágenes atrayentes, empatizar con los sentimientos de los otros, servir de conexión con el lenguaje tanto oral como escrito, favorecer el desarrollo social en cuanto a educación en cultura y motivar a nuestros estudiantes para el aprendizaje.



Ejemplo de cuentos

Cuentos salvajes para nerds¹³

Este libro reúne los mejores doce cuentos del Primer Concurso de Relatos de ficción sobre ciencia, organizado por Minciencias y Grupo Planeta, en el cual participaron colombianos de diferentes regiones del país que buscaban contar, desde la ficción, cómo la condición humana está presente incluso en ámbitos que consideramos tan calculados, fríos y precisos como la ciencia y la tecnología (Colciencias y Grupo Planeta lanzan “Cuentos salvajes para nerds”, 2019).

Con esta iniciativa se busca desmitificar, desde la voz y la pluma de diferentes ciudadanos, el imaginario que ubica a la ciencia como un oficio aburrido, y demostrar que en ella, al igual que en la ficción, se hace real y posible todo lo que permita la imaginación y el ingenio humano.

¿Por qué involucra el enfoque STEM+?

Esta edición de cuentos la podemos encontrar impresa y también en formato digital, lo que la hace accesible a muchas poblaciones. La colección nos permite entender que podemos generar pensamiento crítico desde todo lo cotidiano. Además, vincula diferentes disciplinas como la literatura, la ciencia y la tecnología en un formato que involucra a nuestros niños y jóvenes.

¹³ El enlace al recurso se encuentra en: https://todoesciencia.minciencias.gov.co/sites/default/files/cuentos_salvajes_para_nerds.pdf





Historietas



Las historietas o cómics son una manera de contar historias vinculando elementos textuales y visuales¹⁴.

Estos recursos permiten explicar ideas complejas en formas más sencillas, recurriendo al lenguaje gráfico, entretenido y divertido. Al tiempo, su vinculación a las prácticas educativas fomenta el desarrollo de la creatividad y fortalece el pensamiento crítico debido a que el lector estimula su imaginación completando los detalles narrativos que no están presentes por medio de su potencialidad creativa e ingenio.

Las historietas están compuestas por viñetas, esquemas, globos de diálogo y textos en recuadro.

¹⁴ <https://www.historiasparaarmar.org/docentes>



Ejemplo de historietas

Científicas: el cómic¹⁵

Este cómic visibiliza la importancia y el papel de la mujer en la ciencia y la tecnología. Muestra las vidas y logros de cinco mujeres científicas del pasado, y la profesión y vida real de cinco científicas del presente. Nuestros estudiantes podrán descubrir la vida de Hipatia, Ada Lovelace, Marie Curie, Rosalind Franklin y Hedy Lamarr. Además, el cómic muestra el trabajo de las investigadoras que están detrás de este proyecto y que son referentes actuales (Pina, nd).

El cómic puede descargarse a través de internet y está dirigido a población escolar entre 8 y 14 años.

¹⁵ El acceso al recurso se encuentra en la siguiente dirección: http://institucional.us.es/cientificas/sdm_downloads/comic-resolucion-media/

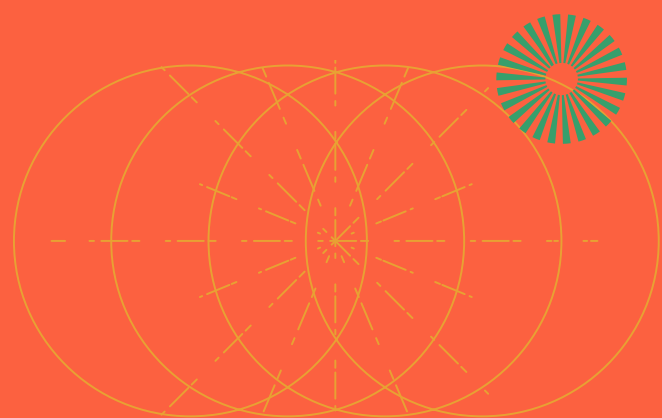
¿Por qué involucra el enfoque STEM+?

La visualización de estos modelos femeninos puede romper estereotipos y despertar el interés por vocaciones en la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas. Así, este cómic promueve la reflexión sobre los estereotipos de género asociados a puestos de trabajo que tradicionalmente han estado masculinizados.

¿Quieres seguir aprendiendo sobre historias inspiradoras de mujeres científicas (incluso colombianas)? Revisa los siguientes enlaces: <https://bit.ly/3DAIzOG> y <https://bit.ly/3oSCWWV> Además, puedes ver algunas sugerencias de películas sobre mujeres en la ciencia aquí: <https://bit.ly/3DAIzOG>

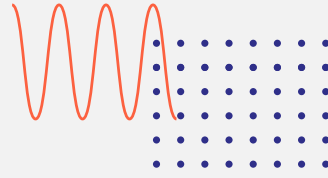


Medios interpersonales



Son aquellos en los que se recogen las tradiciones y cultura de los territorios. Este medio es local, participativo y permite el diálogo público.

Algunos ejemplos son: teatro participativo, títeres, canciones o representaciones tradicionales, festivales, etc.



Teatro educativo

El teatro educativo consiste en una actuación o representación realizada por un grupo de personas que aborda un acontecimiento, situación o problema.

Es un recurso con muchas ventajas ya que puede ser vinculado en pequeñas poblaciones, permite abordar problemas y cuestiones que existen en la comunidad y es accesible, ya que no es necesaria la incursión de equipos tecnológicos para su implementación. También facilita la interacción con las audiencias para que haya diálogo y debate sobre los temas de interés. A la vez, utilizar este recurso permite

vivenciar un aprendizaje experiencial en el que se da la apropiación de conocimientos y se fomenta el pensamiento creativo, las habilidades comunicativas, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo (Blanco, 2001).

Obras de teatro, sociodramas y espectáculos de marionetas o títeres son algunas de las opciones válidas para hacer eduentretenimiento con enfoque STEM+.

Por ejemplo, el sociodrama se basa en presentar una situación, organizando a los participantes en pequeños grupos.



Ejemplo de teatro educativo

Fabulación, el bosque en llamas

Un ejemplo de recurso de eduentretenimiento es el teatro ciencia. La obra de teatro "Fabulación, el bosque en llamas" se presenta en el Parque Explora y tiene como personajes principales un lobo, un zorro y una liebre, quienes realizan un duelo de conocimiento en el que la química y la magia son protagonistas. En la obra se observan objetos que aparecen y desaparecen, fuego de colores, pelotas en el aire, materia que parece surgir de la nada, entre otras cosas fascinantes.

¿Por qué involucra el enfoque STEM+?

Esta puesta escena tiene un hilo narrativo que permite que a través de su contenido se experimente en vivo y se aprenda sobre la preservación del medio ambiente, las ciencias naturales y las habilidades del siglo XXI.



HAGAMOS MEMORIA

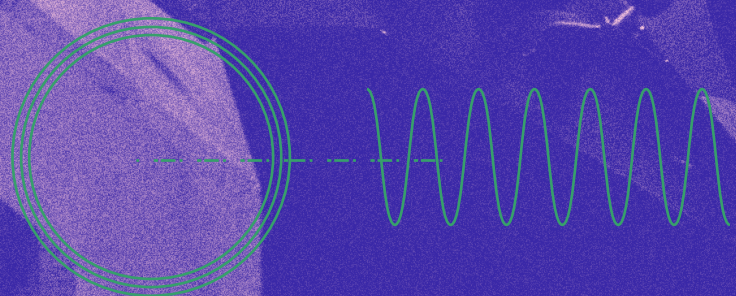
GALERIA AUDIOVISUAL

El video es un medio audiovisual que permite capturar y registrar imágenes y sonidos en un soporte físico o digital. Se utiliza para documentar eventos, transmitir información y entretener al público.

El video es un medio audiovisual que permite capturar y registrar imágenes y sonidos en un soporte físico o digital. Se utiliza para documentar eventos, transmitir información y entretener al público.

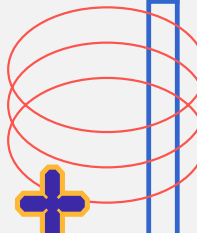
El video es un medio audiovisual que permite capturar y registrar imágenes y sonidos en un soporte físico o digital. Se utiliza para documentar eventos, transmitir información y entretener al público.

Señal
MEMORIA




Ideas prácticas para el aprovechamiento de los recursos de eduentretenimiento

Pensemos en una experiencia memorable de aprendizaje que hayamos tenido y contestemos las siguientes preguntas:



¿Por qué la recordamos? ¿Cómo se usó la historia en la experiencia? ¿Cómo se crearon las emociones? ¿Cómo se relacionan entre sí las emociones y las historias?



Responder estas preguntas nos sirve para reconocer aspectos claves que debemos tener en cuenta al hacer la selección del recurso. Para esto, también es importante utilizar los requerimientos brindados en la Sección 2 de esta guía.

Hemos generado una serie de ideas para que reconozcas en qué parte de la ruta de aprendizaje puedes vincular los recursos que seleccionaste y las diversas maneras en las que puedes utilizarlos:

Recursos para conectar:

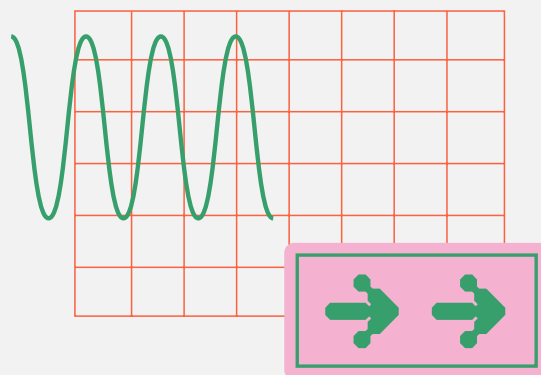
Motivar a nuestros estudiantes y conseguir vincularlos a su proceso formativo siempre se ha consolidado como un reto para los docentes.

Es por esto que es sumamente importante implementar estrategias que consigan aumentar la participación activa de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes en su proceso de aprendizaje.

En respuesta a lo anterior, los recursos de eduentretenimiento pueden ser una alternativa adecuada para captar, impactar y mantener la atención de nuestros estudiantes con

contenidos que son relevantes para ellos y que se presentan de forma clara. El recurso puede usarse en la clase para indagar por los conocimientos previos o preguntar acerca de lo que les genera curiosidad a partir de lo visto en el material. De esta forma logramos conectar con ellos y provocar una respuesta activa.

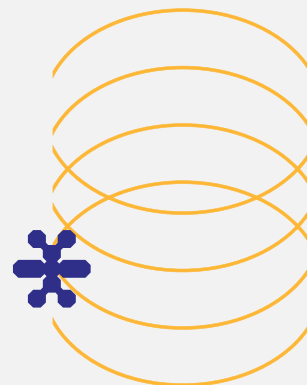
Para usar este tipo de contenidos en clase debemos dejar a nuestros estudiantes inferir el tema a partir de preguntas que generemos antes de que se encuentren en contacto con el recurso.



Recursos para explicar:

Los recursos de eduentretenimiento aprovechan todo el potencial comunicativo de las imágenes, sonidos y palabras para facilitar el aprendizaje. Al mismo tiempo, permiten vivenciar una serie de experiencias que estimulan los sentidos y se vinculan a los distintos estilos de aprendizaje en los estudiantes.

Por lo anterior, se convierten en una gran oportunidad para ser utilizados en la práctica docente como una herramienta que sirve para proporcionar una visión general de un tema, problematizar un hecho o visibilizar una problemática del entorno. Adicionalmente, funcionan para transmitir contenidos, procedimientos, valores y hechos a nuestros estudiantes.

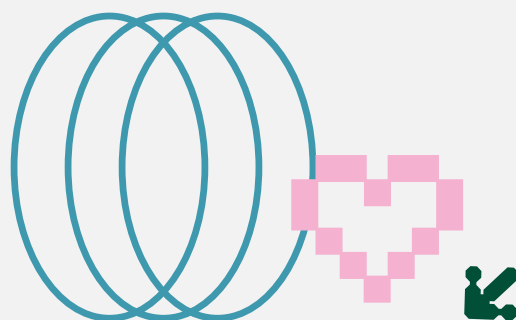


Recursos para explorar:

El uso de estos recursos en la ruta de aprendizaje despierta la curiosidad de nuestros estudiantes y los pone en contacto con el mundo que les rodea a través de la observación, exploración y manipulación de objetos de su entorno, de manera virtual o presencial. A la vez, hace que los estudiantes generen preguntas a partir de la adquisición de nueva

información o de la transformación y comprensión de la información que les brindó el recurso.

Si utilizamos este tipo de recursos en nuestras clases, debemos procurar brindar a nuestros estudiantes otras fuentes de información y estar en contacto con el entorno a explorar.



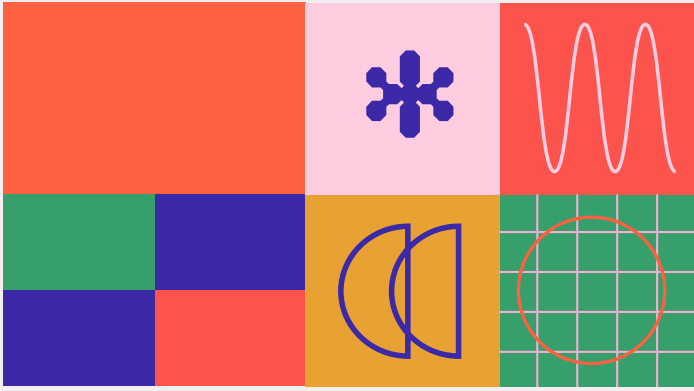
Recursos para crear:

Incorporar en la práctica educativa este tipo de recursos fomenta el espíritu investigativo de nuestros estudiantes, los inspira y permite el desarrollo de su creatividad. Utilizarlos dentro de la ruta de aprendizaje genera que los aprendices conozcan nuevos referentes y visibilicen problemáticas locales y globales, al tiempo que desarrollan ideas para crear soluciones o proyectos de investigación.

Si seleccionamos recursos que fomenten la creatividad y la imaginación, debemos escoger contenido actualizado y explícito para que el producto de esas creaciones sea pertinente al contexto y a las necesidades actuales.

Para que te hagas una idea de cómo usar esta información, escogeremos un material que cumpla con los criterios y desarrollaremos una breve descripción con base en la plantilla dispuesta para este fin.

En el siguiente ejemplo recurrimos al capítulo de la serie Colombia Bio llamado: La tierra del agua.



Descripción del recurso



Nombre:

Colombia BIO. La tierra del agua

URL:

<https://cutt.ly/QEgZza7>

Breve descripción:

Colombia Bio es una serie que recorre los ecosistemas de distintas regiones colombianas mediante expediciones científicas. Este segundo capítulo presenta la Reserva Seaflower, en Cayo Serrano. Este lugar contiene ecosistemas representativos de regiones tropicales insulares, kilómetros de arrecifes coralinos, playas, mas abierto y bosques secos tropicales, entre otros.

Medio:

Digital y masivo

Áreas o disciplinas asociadas:

Ciencias Naturales.
Cuidado del medio ambiente.

Duración:

53 minutos

Temáticas:

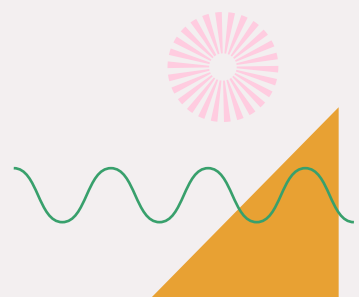
Tipos de ecosistemas.
Clasificación de organismos.
Taxonomía.

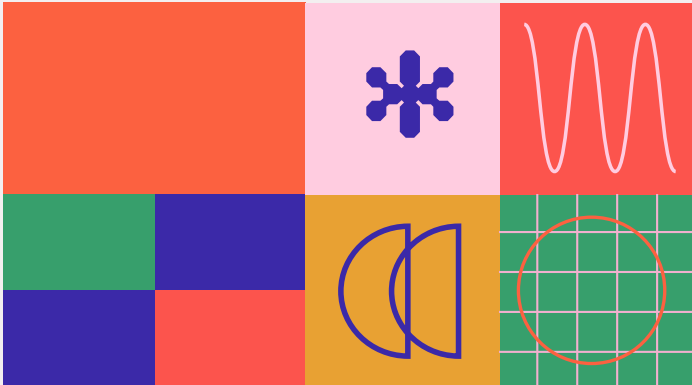
Formato:

Video Documental

Tipo de público:

Estudiantes de grado sexto interesados en la ciencia y curiosos





Ideas para el recurso



68

Inspírate con estas ideas para utilizar los recursos en tus clases

Conectar:

Usamos el recurso al principio de la clase y preguntamos a nuestros estudiantes: ¿Qué tipo de animales y/o plantas encontramos? ¿En qué tipo de ecosistemas podrían vivir?

Explicar:

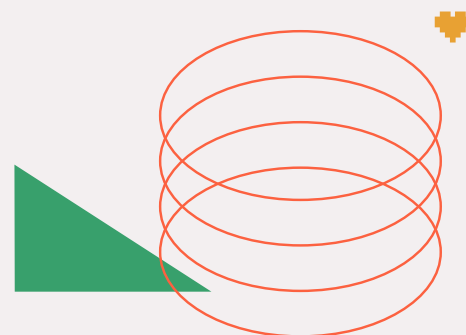
En la conceptualización podemos hacer estas preguntas orientadoras: ¿Qué aprendiste en los minutos del capítulo que viste? ¿Qué temas se abordaron en el recurso?

Explorar:

Usamos el recurso y generamos cuestionamientos: ¿Existen ecosistemas de este tipo cerca de nuestra vivienda? ¿Cómo podemos cuidar estos ecosistemas?

Crear:

Invitamos a nuestros estudiantes a clasificar las especies por su taxonomía y a crear proyectos para divulgar la diversidad de especies que se encuentran en estos ecosistemas



Recomendaciones para comenzar

Antes de empezar:

Asegurémonos de contar con todo lo que necesitemos para que nuestra clase sea un éxito. Para que nada se nos olvide, podemos hacer una lista de chequeo y verificar que todo se encuentre a la mano.

Visualicemos todos los recursos de edumentretenimiento que planeamos presentar, antes de que nuestros estudiantes entren en contacto con ellos. Esto garantizará que la información que les brindemos sea adecuada y que no nos llevemos sorpresas desagradables.

Explicuemos a nuestros estudiantes que vamos a incorporar recursos de edumentretenimiento a la clase, tratando de crear un clima de expectativa.

Durante la experiencia con el recurso:

Procuremos generar el ambiente adecuado para estar en contacto con los diferentes contenidos de edumentretenimiento. Revisemos luz, sonido,

ambientación, entre otras características que puedan ser relevantes para que todo funcione adecuadamente.

No dejemos solos a nuestros estudiantes frente a los recursos de edumentretenimiento. La idea es que nuestras niñas, niños, adolescentes y jóvenes se sientan acompañados en el proceso de formación.

Debemos atender las emociones que surjan en nuestros estudiantes en relación con el recurso, de esta forma, podemos determinar si hay opciones de mejora a tener en cuenta, en futuras implementaciones de la ruta de aprendizaje. Por otra parte, debemos observar el nivel de motivación e interés generado en ellos.

Recordemos que podemos visualizar los contenidos de edumentretenimiento de distintas formas según la intención pedagógica:

DE FORMA CONTINUA: En esta etapa visualizamos el contenido de inicio a fin, sin pausas.

Optamos por esta opción cuando presentamos información simple y explícita.

PAUSADO: De esta manera reproducimos el contenido de inicio a fin, con pausas intencionadas y programadas.

Utilizamos esta forma de reproducción si queremos generar espacios de profundización o de énfasis. Si el recurso es muy largo o el contenido transmitido es abundante, podemos escoger segmentos del material y generar pausas en las que recuperemos la atención de nuestros estudiantes y hagamos intervenciones en caso de ser necesario.

REPRODUCCIÓN ITERATIVA:

Utilizamos este tipo de reproducción cuando repetimos en varias ocasiones el contenido.

Utilizamos esta forma de visualización si tenemos información compleja o que sea necesario repetir (Por ejemplo, en la enseñanza de algunos idiomas).

Nota: te sugerimos usar recursos de eduentretenimiento que no excedan los 15 minutos para que los

estudiantes puedan recibir información adecuada en periodos cortos de tiempo.

Después de la experiencia con el recurso:

No olvidemos la intencionalidad y las estrategias de trabajo que pensamos abordar con el recurso. Recordemos que después de estar en contacto con estos, podemos desencadenar discusiones, preguntas, indagaciones, recapitulaciones o generar nuevas investigaciones.

Relacionemos explícitamente los contenidos visualizados con otras disciplinas, campos del saber o áreas del conocimiento.

Herramientas para navegar

En esta sección incluimos algunos recursos que tienen formato de eduentretenimiento y que puedes involucrar en tu práctica educativa para la implementación del enfoque STEM+.

Para que podamos sacarle todo el potencial a esta sección, debes saber que hemos dividido los recursos para dos tipos de públicos: niños y niñas; y adolescentes y jóvenes. Además, para cada uno de

los materiales hemos señalado lo siguiente: nombre (con un enlace para acceder), formato, disciplinas que integra, habilidades que fortalece y una breve descripción para que te animes a incluirlo en tu práctica educativa.

Antes de comenzar, recordemos que las habilidades se encuentran relacionadas de la siguiente manera (MEN, 2021):