

PLAN

AMBIENTAL



 CloudLabs

S

T

E

M



PRESENTACIÓN

La **educación en STEM** es un método de enseñanza para la construcción de conocimiento y el desarrollo de habilidades necesarias, para que los estudiantes puedan adaptarse efectivamente en diferentes escenarios de la vida cotidiana. Este enfoque promueve la implementación de **ambientes interdisciplinarios** que te permiten orientar a los alumnos en el desarrollo de competencias de **indagación, exploración, colaboración e interacción con el mundo físico**, a través de las áreas de conocimiento que integren las ciencias básicas alrededor del pensamiento tecnológico y matemático; así, **el estudiante pasa de tener una figura pasiva, para empezar a jugar un rol protagónico; y el docente, trasciende de ser transmisor de información para ser el mediador e impulsor en el proceso de aprendizaje.**

Es por esto que las rutas de aprendizaje se implementan como las herramientas que te van a permitir la interacción con el modelo pedagógico STEM, haciendo uso de los **laboratorios virtuales CloudLabs®**, sirviéndote de guía para el abordaje del fenómeno actual de transformación digital educativa de una manera lúdica y divertida donde el estudiante podrá cambiar su perspectiva del mundo.

En este proceso se incorporan simuladores de diferentes áreas del conocimiento para la solución de situaciones reto, donde **el alumno podrá interactuar con diversos escenarios simulados y abordar conceptos de la vida real**, que le permitirán hacer uso de diferentes disciplinas de la ciencia para lograr su objetivo. En este proceso, tu intervención es fundamental para impulsar el desarrollo formativo.

A continuación, encontrarás el mapa con los contenidos que se abordarán a través de la ruta de aprendizaje... **¡Vamos a divertirnos!**

MAPA DE CONTENIDOS



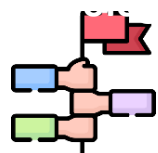
1

Metodología



2

Descripción del reto



4

Objetivos



3

Estructura curricular



5

Recursos

6

Desarrollo de la ruta



7

Evaluación y evidencias de aprendizaje



S

T

E

M

METODOLOGÍA

ABORDAJE DEL RETO



Puedes leer en voz alta la descripción del reto para que los estudiantes entren en contexto, y también puedes establecer los recursos a los que tendrán acceso a través de la interacción con los diferentes simuladores, dentro de la ruta de aprendizaje.

En esta sección, **tú intervención es fundamental**, ya que es cuando los estudiantes se enfrentarán a la situación planteada recibiendo las directrices para su desarrollo.

CONFORMACIÓN DE EQUIPOS



Después de esto, puedes proponer la conformación de equipos de trabajo, para que desarrollen la actividad de forma colaborativa; estos pueden ser equipos de tres (3) estudiantes, en los cuales cada uno tendrá un rol activo dentro de la solución del reto.

El rol asignado al estudiante puede estar enmarcado en un contexto diferente al aula de clase, así se le motiva a resolver situaciones de su propio contexto.

Aquí debes buscar que el **estudiante privilegie el trabajo en equipo y que se establezcan roles de participación activa**. Debes contextualizar a los equipos de trabajo, abordando la situación a resolver y asignando la función y actividades que el equipo deberá solucionar.

Como apoyo, puedes invitar a los estudiantes para que **planteen o describan qué conocimientos necesitan para resolver cada una de las tareas**, y qué otros retos similares se pueden encontrar en el día a día.

METODOLOGÍA

DESARROLLO DE LA RUTA



Después de la conformación de los equipos, generas el espacio para que tú, como orientador, le brindes a tus estudiantes una exploración guiada por las simulaciones, indicando las instrucciones para su desarrollo. Ten en cuenta hacer énfasis en el rol activo de cada estudiante, y recuerda iniciar la exploración en el orden propuesto dentro del desarrollo de la ruta.

¡A desarrollar las simulaciones!

Cada equipo debe ingresar a la plataforma y seleccionar la primera simulación propuesta. Después de esto, **deben leer y escuchar cuidadosamente las instrucciones**. Cuando hayan desarrollado la situación propuesta, puedes discutir con tus estudiantes los hallazgos y resultados, así como explicarles diversos conceptos abordados en la simulación. Además, los estudiantes encontrarán una pregunta con respuesta de selección múltiple o de relacionar, la cual pueden resolver de manera grupal o individual.

Finalmente, los estudiantes **deben generar y descargar el reporte de laboratorio correspondiente**. Este procedimiento se puede realizar con cada una de las simulaciones asociadas al proyecto.

METODOLOGÍA

RETROALIMENTACIÓN



Durante el momento de exploración de las simulaciones, es necesario que propicies espacios de retroalimentación con los estudiantes, con el objetivo de brindar apoyo y generar una conexión entre las simulaciones y el reto propuesto dentro de la ruta de aprendizaje.

Ten en cuenta que, cada vez que los estudiantes completan una simulación, debes volver al reto asociado al proyecto y discutir los resultados de la actividad, para analizar su impacto en el desarrollo del reto principal.

También, puedes hacer un **recorrido por las unidades de aprendizaje y las actividades** que la componen, como una estrategia de **preparación para el desarrollo de las simulaciones**; y a esto, puedes integrar recursos que tengas a tu disposición, que estén relacionados con los ejercicios desarrollados, que te sean funcionales para lograr el objetivo de la ruta de aprendizaje.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE



Una vez que tus estudiantes hayan realizado las simulaciones correspondientes, puedes recopilar los reportes de laboratorio de cada simulación en un documento PDF, como evidencias de aprendizaje principales dentro de la ruta. Adicionalmente, puedes acceder a un listado con posibles evidencias, al final del apartado de esta ruta, con las cuales puedes complementar la evaluación.

SESIONES DE TRABAJO



Puedes conformar equipos de trabajo de 3 estudiantes



Te sugerimos que desarrolles el proyecto en 3 sesiones de 2 horas cada una

SESIÓN	RECURSOS	TIPS Y PREGUNTAS ORIENTADORAS
1. Transformaciones del territorio	<p>Simulación ¿Cómo es la región donde vivo?</p> <p>Unidad de aprendizaje Organización económica y social.</p>	<p>¿Sabías que el sector urbano podemos encontrar menos cantidad y tipos de especies animales?</p>
2. Ecosistemas	<p>Simulación ¿De qué se compone un ecosistema?</p> <p>Unidad de aprendizaje Factores abióticos y cambios de la materia.</p> <p>Contenidos asociados Contenidos para aprender Unidad didáctica: ¿De qué está hecho todo lo que nos rodea? Objeto de aprendizaje: ¿Cómo podría agrupar los elementos del paisaje?</p>	<p>¿Sabes cuáles son los factores ambientales que influyen en la vida acuática?</p>
3. Reconocimiento de esquemas gráficos	<p>Simulación Las aves del zoológico.</p> <p>Unidad de aprendizaje Representación gráfica de datos.</p> <p>Contenidos asociados Contenidos para aprender 12 Derecho básico de aprendizaje Objeto digital de aprendizaje: Traducción entre representaciones de datos cualitativos (Actividad n°1-1)</p>	<p>¿Sabías que los conceptos de clasificar y ordenar son esenciales al momento de presentar un análisis empleando gráficos?</p>

DESCRIPCIÓN DEL RETO

PLAN AMBIENTAL PARA LA REUBICACIÓN DE ALGUNAS ESPECIES ANIMALES

En un sector de tu ciudad se han presentado cambios ambientales significativos producto de acciones humanas como la urbanización, en consecuencia, la organización ambiental "Naturalia", está realizando una campaña de sensibilización para promover el cuidado del medio ambiente en la ciudad. Para ejecutar la campaña, la organización requiere de investigadores que van a analizar el hábitat natural y comportamiento de diversas especies que habitan la zona. Por esta razón, se abrirá un concurso con el fin de seleccionar el mejor grupo de investigación para ayudar en la reubicación, protección y preservación de diversas especies en los ecosistemas adecuados. Debido a que tu institución educativa es pionera en la ejecución de proyectos ambientales, el docente encargado del componente agrícola te selecciona a ti y a tus compañeros de clase para participar en el concurso de preservación de especies. Para llevar a cabo esta tarea, deben identificar los elementos característicos del territorio, identificar los tipos de ecosistemas allí presentes, y reconocer cuáles son las condiciones óptimas para algunas especies que los habitan. Finalmente, deben representar de manera gráfica a partir de pictogramas los datos obtenidos en los análisis anteriores para así conocer el tipo y cantidad de especies existentes para su reubicación. De esta forma, tú y tus compañeros realizarán la investigación pertinente que permitirá cuidar, proteger y preservar las especies que habitan en tu zona y así ganar el concurso.

ENFOQUE

Este proyecto está planeado para ser llevado a cabo con estudiantes de tercer grado de primaria. Su enfoque principal es representar de manera gráfica a través de pictogramas, el análisis de datos obtenido del estudio y aplicación de conceptos relacionados con áreas como ciencias sociales, ciencias naturales y matemáticas, usando los laboratorios virtuales y unidades de aprendizaje CloudLabs junto con los contenidos para aprender.

ESTRUCTURA CURRICULAR

Área Temática	Derecho Básico de Aprendizaje (DBA)	Objetivo de aprendizaje	Indicadores de logros
Ciencias sociales	Explica las acciones humanas que han incidido en las transformaciones del territorio asociadas al número de habitantes e infraestructura, en su departamento, municipio, resguardo o lugar donde vive.	Enunciar e identificar puntos cardinales y coordenadas en diferentes contextos. Identifica problemas sociales relevantes en la población, originados en el uso de los recursos naturales.	Reconocer que los recursos naturales son finitos y exigen un uso responsable. Valorar aspectos de las organizaciones sociales y políticas de mi entorno que promueven el desarrollo individual y comunitario.
Ciencias naturales	Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.	Diferenciar los factores bióticos (plantas y animales) de los abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire) de un ecosistema propio de su región.	Explica adaptaciones de los seres vivos al ambiente.
Matemáticas	Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones. Comprender la importancia del uso de gráficos y tablas de frecuencia para la recolección y análisis de datos.	Identificar las características de la población y hallar su tamaño a partir de diferentes representaciones estadísticas.	Describe situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.
		Construir tablas y gráficos que representen los datos a partir de la información dada.	Resuelve y formula preguntas que se requieran para solucionar y analizar datos del entorno próximo.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Comprender de manera integral conceptos de las ciencias naturales, ciencias sociales y matemáticas, para analizar características de los territorios y ecosistemas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Describir las principales características de un territorio para determinar si este es rural o urbano.
- ✓ Identificar cuáles son las condiciones óptimas de un ecosistema para la supervivencia de las especies que lo habitan.
- ✓ Interpretar y explicar datos representados gráficamente en pictogramas para conocer el tipo y cantidad de especies existentes, y así lograr su reubicación.

Lógica
Matemática



Científica



Comprensión
Lectora



Ciencia y
Tecnología





Digital






Trabajo
Colaborativo



RECURSOS

Área	Recurso de aprendizaje	Nombre del recurso	Descripción	Acceso
Ciencias Sociales	Unidad de aprendizaje	Organización económica y social	En esta unidad hablaremos sobre la importancia de los océanos y continentes en la economía, y las características de las actividades económicas según la ubicación biogeográfica.	Para acceder al recurso, ingresa a la plataforma offline CloudLabs (menú instalable), busca el área y la temática “Organización económica y social”, y haz clic en el siguiente ícono:
	Simulación	¿Cómo es la región donde vivo?	En esta simulación vas a ir a una excursión ambiental en la cual descubrirás que hay una situación que está afectando el medio ambiente del lugar donde vives. Para darle solución a este escenario, debes utilizar las herramientas que te da el simulador, y, además, reunir a todos los habitantes de tu ciudad para informarles que hagan parte del plan de limpieza, y se conviertan en parte importante de la solución.	 <p>Unidad de aprendizaje</p>  <p>Simulación</p>

Ciencias Naturales	Unidad de aprendizaje	Factores abióticos y cambios de la materia	En esta unidad hablaremos sobre los factores abióticos que se encuentran en los ecosistemas y cómo estos se transforman gracias a los cambios físicos o químicos presentes en el medio.	Para acceder al recurso, ingresa a la plataforma offline CloudLabs (menú instalable), busca el área y la temática "Factores abióticos", y haz clic en los siguientes íconos:
	Simulación	¿De qué se compone un ecosistema?	Esta simulación cuenta con un ecosistema terrestre y otro acuático. Estos se componen por elementos bióticos y abióticos los cuales se deben diferenciar y clasificar en cada uno de ellos.	 <p>Unidad de aprendizaje</p>  <p>Simulación</p>
Matemáticas	Unidad de aprendizaje	Representación gráfica de datos	En esta unidad conocerás sobre la interpretación de datos y reconocimiento de esquemas gráficos; además, aprenderás a realizar análisis cualitativo y tipos de mediciones.	Para acceder al recurso, ingresa a la plataforma offline CloudLabs, busca el área y la temática "Representación gráfica de datos", y haz clic en el siguiente ícono:
	Simulación	Las aves del zoológico	El zoológico de tu ciudad abrió una nueva área donde hay aves de diferentes especies. Los encargados del zoológico quieren hacer un informe donde se indique el color y la cantidad de aves que	 <p>Unidad de aprendizaje</p>

hay, con el fin de que lleguen más visitantes a conocer el lugar. Para esto, tú tienes la misión de elaborar una tabla con la información requerida, y esto te ayudará a realizar un pictograma y una gráfica de barras, para poder entregar el reporte requerido a los encargados y así para dar a conocer el lugar a más personas.



Simulación

DESARROLLO DEL PROYECTO

SESIÓN 1

Transformaciones del territorio

Inicialmente, se formarán equipos de 3 estudiantes donde cada uno tendrá un rol activo dentro del desarrollo del proyecto.

El primer miembro del equipo deberá reconocer los elementos característicos del territorio y determinar si este está ubicado en una zona rural o urbana, con el fin de identificar la cantidad y tipos de animales que habitan esta zona. Esto se realizará con la ayuda de la simulación CloudLabs “¿Cómo es la región donde vivo?”



SESIÓN 2

Ecosistemas

Una vez se tenga identificado el tipo de territorio en el que se construirá el ecohotel, el segundo estudiante deberá identificar los tipos de ecosistemas allí presentes, y reconocer cuáles son las condiciones óptimas para crear un ambiente que permita trasladar y reubicar algunas especies. Esto se realizará con la ayuda de la simulación CloudLabs “¿De qué se compone un ecosistema?” y los contenidos: [\(enlace de los contenidos\)](#).



SESIÓN 3

Reconocimiento de esquemas gráficos

Finalmente, el tercer estudiante deberá representar de manera gráfica los datos obtenidos en los análisis anteriores a partir de pictogramas, que permitan conocer el tipo y cantidad de especies existentes para su reubicación. Esto se realizará con ayuda de la simulación CloudLabs “Las aves del zoológico” y los contenidos: [\(enlace de los contenidos\)](#).



- **Realizar prácticas de laboratorio ONLINE**
- **Realizar prácticas de laboratorio OFFLINE**
- **La asociación a los estándares del currículo**
- **Ser intuitivo porque está basado en videojuegos. Además, es amigable con el ambiente.**

EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

A lo largo de la experiencia en el desarrollo del reto, surgen diversas oportunidades que te proveen recursos que te sirven como evidencias de aprendizaje. El objetivo de este proceso evaluativo es que puedas adoptar estrategias de evaluación alternativas que se centren tanto en el proceso como en el objetivo de aprendizaje. La cantidad y la profundidad de las evidencias dependerá directamente de la metodología de clase que utilices con tus estudiantes, por esto, el objetivo solo es compartirte un consolidado de posibles recursos de evaluación y entregables que complementen el proceso de aprendizaje desde una mirada continua, cualitativa y cuantitativa, donde se incluyan los reportes de laboratorio generados de manera automática en los simuladores, como evidencias principales asociadas a los indicadores de logros expuestos en la estructura curricular. Estos reportes de laboratorio son fundamentales, ya que a través de estos puedes recopilar información general del estudiante, como el tiempo de desarrollo de los laboratorios virtuales, la calificación automática otorgada por la simulación, el número de intentos, entre otros parámetros. Además, incluyen el listado de objetivos de aprendizaje alcanzados y las respuestas dadas a las preguntas conceptuales dentro de la simulación. A continuación, te presentamos el consolidado de métodos evaluativos junto a sus entregables.

- ✓ **Presentación de grandes ideas.** Los estudiantes identifican las grandes ideas expuestas en el reto y desarrollan presentaciones o representaciones gráficas donde puedan reconocer que los recursos naturales son finitos y exigen un uso responsable.
- ✓ **Presentación de la simulación.** Los estudiantes pueden crear vídeos donde expliquen las grandes ideas aprendidas sobre las adaptaciones de los seres vivos al ambiente y presenten la interacción con los laboratorios virtuales para compartir con los compañeros y padres de familia.

- ✓ **Preguntas guía.** Una vez se termine la lectura del reto, los estudiantes generan conjuntos de preguntas que guiarán la búsqueda de la solución al reto.
- ✓ **Informes de investigación.** Durante la fase de investigación, los estudiantes pueden desarrollar investigaciones o documentos específicos para demostrar su conocimiento del contenido. Estos pueden ser informes de laboratorio tradicionales, trabajos de investigación y reseñas investigativas.
- ✓ **Socializaciones.** Los estudiantes trabajarán en equipo para compartir ideas de abordaje del reto y así socializarlas. Estas estarán recopiladas en escritos o vídeos para compartir con toda la clase.
- ✓ **Propuestas de solución o cierre de la ruta de aprendizaje.** Los estudiantes pueden usar los reportes de laboratorio de las simulaciones abordadas para crear presentaciones que expongan la solución global donde se explique cómo diferenciar factores bióticos (plantas y animales) de los abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire) de un ecosistema propio. Además, se pueden incluir prototipos, dibujos, escritos y vídeos que incluyan la retroalimentación de la socialización realizada con el grupo.
- ✓ **Diarios de experiencias.** A lo largo del abordaje de la ruta de aprendizaje, los estudiantes pueden documentar su experiencia personal y grupal a través de diarios escritos o en un video.
- ✓ **Presentación final del reto.** Los equipos de estudiantes producen un documento, vídeo o presentación que expone la solución del reto y explican por qué éste es significativo en su contexto particular. La presentación debe incluir información sobre el grupo, una declaración del reto abordado, lo que se aprendió, cómo fue el desarrollo y la evaluación del proceso a través del reporte de laboratorio, y si fue un éxito. Los vídeos, audios y las imágenes recopiladas a lo largo de la experiencia proporcionan recursos para las presentaciones.

 CloudLabs

S T E M



+ 57 301 378 7237



[cloudlabs.co](https://www.cloudlabs.co)



[cloudlabs.co](https://www.cloudlabs.co)



[cloudlabs_co](https://twitter.com/cloudlabs_co)

