

# NUEVO ECOSISTEMA



 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



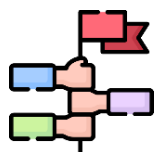
1

Metodología



2

Descripción del reto



4

Objetivos



3

Estructura curricular



5

Recursos



6

Desarrollo de la ruta



7

Evaluación y evidencias de aprendizaje

 CloudLabs

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
<p><b>1.</b> Carta como medio de comunicación</p>	<p><b>Simulación</b> Enviando mensajes – formas de comunicación.</p> <p><b>Unidad de aprendizaje</b> Posición geográfica, astronómica y comunicación.</p>	<p>¿Sabías que a pesar de los años la carta sigue siendo usada como un medio de comunicación de preferencia?</p>
<p><b>2.</b> Nuevo ecosistema</p>	<p><b>Simulación</b> Ecosistemas acuáticos y terrestres</p> <p><b>Unidad de aprendizaje</b> Ecosistemas y redes alimenticias</p> <p><b>Contenidos asociados</b> Contenidos para aprender Unidad didáctica: ¿Dónde estamos ubicados en el tiempo y en el espacio? Objeto de aprendizaje: ¿Cuáles son las características del ecosistema local?</p>	<p>¿Sabías que las especies de un ecosistema depende de las características propias del lugar donde se encuentra?</p>
<p><b>3.</b> Plano cartesiano</p>	<p><b>Simulación</b> Salvando el planeta</p> <p><b>Unidad de aprendizaje</b> Coordenadas cartesianas</p>	<p>¿Sabías que gracias a los planos cartesianos los barcos pueden ubicarse más fácilmente en alta mar?</p>

# DESCRIPCIÓN DEL RETO

## ENCONTRANDO UN NUEVO ECOSISTEMA

De acuerdo con los estudios de la organización mundial “Guardianes de los ecosistemas” en la selva amazónica se está formando un maravilloso ecosistema selvático con especies que se creía estaban en vía de extinción. Dado que el lugar es demasiado extenso y de difícil acceso, aún no se conoce la ubicación exacta del ecosistema. Por ello, la organización ha decidido abrir una convocatoria a los grupos ambientalistas del país que quieran participar en la búsqueda del lugar. El grupo que logre encontrar el sitio exacto del ecosistema y envíe pruebas de ello, tendrá como premio la oportunidad de participar en su conservación. Por esta razón, tú y tus amigos serán enviados para representar al eje cafetero. Al llegar al lugar, se les entregará un mapa de la zona, después iniciarán la caminata que tendrá como objetivo observar con detalle los ecosistemas que se van encontrando durante el recorrido hasta encontrar el nuevo ecosistema. Cuando lo encuentren, deben trazar en el mapa un plano cartesiano con las coordenadas exactas de ese lugar, posteriormente deben escribir una carta a la organización mundial para describir las especies que están en el ecosistema y dar un aviso de alerta si las especies se encuentran en vía de extinción. Además, deben notificar las condiciones en las que se encuentran y las características ambientales del lugar. Esta información deben enviarla por medio de un correo y dentro del sobre incluir también las fotos y el mapa del lugar.

El grupo ambientalista que logre hallar primero el ecosistema también recibirá como premio un viaje para conocer la reserva natural más grande del mundo.

## ENFOQUE

Este proyecto está planeado para desarrollarse con estudiantes de quinto grado de primaria. Su enfoque principal es utilizar un medio de comunicación para dar a conocer el hallazgo de un nuevo ecosistema, reportando su ubicación exacta aplicando 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	Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA)	Objetivo de aprendizaje	Indicadores de logros
<b>Ciencias Sociales</b>	Comprende que los cambios en la comunicación originados por los avances tecnológicos han generado transformaciones en la forma como se relacionan las personas en la sociedad actual.	Compara las características de los medios de comunicación que emplearon sus padres (cuando eran niños), con los que él emplea en la actualidad.	<p>Identificar y describir características sociales, políticas, económicas y culturales de las primeras organizaciones humanas (banda, clan, tribu...).</p> <p>Comparar características de las primeras organizaciones humanas con las de las organizaciones de mi entorno.</p> <p>Identificar algunas condiciones políticas, sociales, económicas y tecnológicas que permitieron las exploraciones de la antigüedad y el medioevo.</p>
<b>Ciencias Naturales</b>	Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.	Diferencia tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) correspondientes a distintas ubicaciones geográficas, para establecer sus principales características.	<p>Analizar el ecosistema que me rodea y lo comparar con otros.</p> <p>Identificar adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven</p>
<b>Matemáticas</b>	<p>Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas.</p> <p>Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano.</p> <p>Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas.</p>		<p>Utilizar sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.</p> <p>Construir y descomponer figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.</p>

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

Comprender de manera integral conceptos de Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Matemáticas, para encontrar y comunicar el lugar exacto de un nuevo ecosistema.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar las características propias de un ecosistema de selva.
- ✓ Usar la escritura como medio de comunicación para transmitir un mensaje en una carta.
- ✓ Crear un plano cartesiano en un mapa ubicando un lugar específico.

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	Posición geográfica, astronómica y comunicación	En esta unidad hablaremos sobre las posiciones geográficas y astronómicas, así como las energías renovables y los medios de comunicación, sus factores e importancia en la actualidad.	Para acceder al recurso, ingresa a la plataforma offline CloudLabs (menú instalable), busca el área y la temática "Posición geográfica, astronómica y comunicación", y haz clic en el siguiente ícono:
	Simulación	Enviando mensajes - medios de comunicación	El simulador de enviando mensajes formas de comunicación recrea un ambiente para la formación de las ciencias sociales en cuanto a los componentes de la comunicación como: emisor, receptor, código de mensaje y medio de envío. Para lo cual utiliza una cámara del tiempo que le permite al estudiante cumplir tres misiones en las que envía mensajes en diferentes épocas del tiempo por medio de la carta, el telégrafo y el teléfono para evitar que sucedan algunos sucesos importantes en la historia	<p><b>Unidad de aprendizaje</b></p>  <p><b>Simulación</b></p> 

			y así ayudar a las personas.	
<b>Ciencias Naturales</b>	Unidad de aprendizaje	Ecosistemas y redes alimenticias	En esta unidad hablaremos sobre el ecosistema, sus características y los diferentes tipos que existen. Además, aprenderemos sobre los factores que afectan a los seres vivos en un ecosistema.	<p>Para acceder al recurso, ingresa a la plataforma offline CloudLabs (menú instalable), busca el área y la temática "Ecosistemas y redes alimenticias", y haz clic en los siguientes íconos:</p>  <p><b>Unidad de aprendizaje</b></p>  <p><b>Simulación</b></p>
	Simulación	Ecosistemas acuáticos y terrestres	En esta simulación se debe construir un acuario y un terrario. Allí se deben identificar animales, vegetales y el ambiente ideal para que estos puedan vivir adecuadamente.	
<b>Matemáticas</b>	Unidad de aprendizaje	Coordenadas cartesianas	En esta unidad aprenderás a ubicar las coordenadas cartesianas en el plano cartesiano	<p>Para acceder al recurso, ingresa a la plataforma offline CloudLabs, busca el área y la temática "Salvando el planeta", y haz clic en el siguiente ícono:</p>
	Simulación	Salvando planeta	En este simulador se tendrá a disposición un centro de control, donde se muestra la imagen del	

mapamundi, el usuario deberá dirigirse a coordenadas específicas. De acuerdo a las coordenadas dadas, el usuario unirá los puntos y creará figuras geométricas, con esto el estudiante podrá ingresar a la ventana donde le mostrará la problemática ambiental que se está presentando en esa zona y cuáles son las alternativas ecológicas para dar la solución adecuada. A medida que el usuario determine correctamente las coordenadas y las soluciones, la calidad ambiental va mejorando y va sumando años de vida para el planeta.



**Unidad de aprendizaje**



**Simulación**

# DESARROLLO DE LA RUTA

## SESIÓN 1

### Nuevo ecosistema

Inicialmente, debes formar equipos de 3 estudiantes y determinar los roles de cada uno tendrá dentro del desarrollo del proyecto.

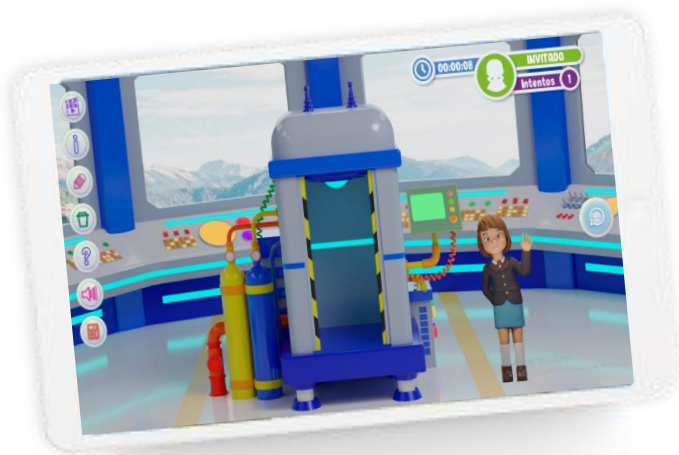
El primer miembro del equipo es un ambientalista, que debe reconocer las características propias de un ecosistema selvático para así poder identificar el nuevo ecosistema durante el recorrido que harán con ayuda del mapa. Esto lo realizará con la ayuda de la simulación CloudLabs **“Ecosistemas acuáticos y terrestres”**



## SESIÓN 2

### Carta como medio de comunicación

Cuando el ambientalista tenga identificado el nuevo ecosistema de selva, el comunicador social debe identificar el medio de comunicación adecuado para enviar un mensaje que le permita describir a detalle todas las especies que conforman el ecosistema y las características propias de este lugar. Esto lo realizará con la ayuda de la simulación CloudLabs **“Enviando mensajes – medios de comunicación”**



## SESIÓN 3

### Plano cartesiano

Finalmente, el cartógrafo debe trazar en el mapa un plano cartesiano donde ubique exactamente el lugar donde se encuentra este nuevo ecosistema. Este mapa debe enviarse junto con el mensaje como evidencia del hallazgo. Esto se realizará con ayuda de la simulación CloudLabs **“Salvando el planeta”**.



- **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 cada ecosistema tiene características propias dependiendo de su ubicación.
- ✓ **Presentación de la simulación.** Los estudiantes pueden crear videos donde expliquen la forma como se pueden ubicar en un mapa a través de un plano cartesiano, incluyendo las partes que lo componen.
- ✓ **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 sobre el abordaje del reto y así socializarlas. Estas estarán recopiladas en escritos o videos 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 donde expongan la influencia de los medios de comunicación a través de la historia. Además, se pueden incluir prototipos, dibujos, escritos y videos 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, video o presentación que expone la solución del reto y explican por qué este 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 el logro del objetivo. Los videos, 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



cloudlabs.co



cloudlabs\_co

