

# CRECIMIENTO DE UNA MARIPOSA



 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



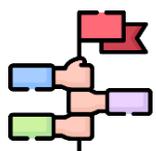
1

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.

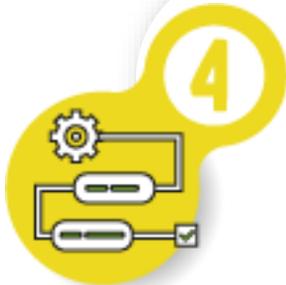
¡A desarrollar las simulaciones!

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 2 estudiantes



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

<b>SESIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>TIPS Y PREGUNTAS ORIENTADORAS</b>
<b>1.</b> Metamorfosis de la mariposa	<p><b>Simulación</b> La vida de la mariposa</p> <p><b>Unidad de aprendizaje</b> Factores ambientales y su relación con los seres vivos</p> <p><b>Contenidos para aprender</b> Unidad didáctica: ¿Cómo cambian los componentes del mundo? Objeto de aprendizaje: ¿Qué cambios experimentan los seres vivos a lo largo de su vida?</p>	¿Sabes qué significa la palabra metamorfosis?
<b>2.</b> Indicaciones para llegar al oasis	<p><b>Simulación</b> Encontrando el Oasis</p> <p><b>Unidad de aprendizaje</b> Entorno geográfico y socioeconómico</p>	¿Sabes cuáles son los puntos cardinales?

# DESCRIPCIÓN DEL RETO

## PROCESO DE CRECIMIENTO DE UNA MARIPOSA

En el mariposario de tu ciudad anualmente realizan una competencia con profesionales en el área de la biología, la cual consiste en cuidar una mariposa en su proceso de crecimiento y después liberarla en el desierto, en una reserva de protección, esto con el fin de contribuir con la población de mariposas que está escaseando en tu localidad. El equipo que logre cumplir con el reto podrá ir a la exposición nacional del mariposario que se realizará en Chile, con todos los gastos pagos. Tú y tus amigos, como biólogos, son elegidos para participar. Por lo tanto, deben cuidar en un ambiente controlado, el proceso de crecimiento de una mariposa y luego realizar una expedición siguiendo las indicaciones dadas para encontrar el lugar indicado para liberar a la mariposa. De esta manera, tú y tus amigos ayudarán a la repoblación de mariposas y ganarán el concurso.

## ENFOQUE

Este proyecto está planeado para desarrollarse con estudiantes de segundo grado de primaria. Su enfoque principal es cuidar una mariposa en su proceso de crecimiento para luego liberarla en el lugar indicado aplicando conceptos relacionados con áreas como Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, 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 Naturales</b>	Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.	Representar con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de los animales en un período de tiempo, identificando procesos como el crecimiento y la reproducción.	Describe y verifica ciclos de vida de seres vivos.
<b>Ciencias Sociales</b>	Reconoce los puntos cardinales y los usa para orientarse en el desplazamiento de un lugar a otro.	Dar orientaciones espaciales verbalmente o de otras formas para llegar a un lugar específico, utilizando expresiones de lateralidad (izquierda, derecha, adelante, atrás) y los puntos cardinales.	Establece relaciones entre los espacios físicos que ocupa (salón de clase, colegio, municipio...) y sus representaciones (mapas, planos, maquetas...).

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

Comprender de manera integral conceptos de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, para cuidar el proceso de crecimiento de una mariposa y liberarla en un oasis.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Colaborar con el proceso de crecimiento de una mariposa.
- ✓ Seguir instrucciones de direccionalidad para llegar al oasis.

Lógica  
Matemática



Científica



Comprensión  
Lectora



Ciencia y  
Tecnología



Digital



Trabajo  
Colaborativo



# RECURSOS

Área	Recurso de aprendizaje	Nombre del recurso	Descripción	Acceso
<b>Ciencias Naturales</b>	Unidad de aprendizaje	Factores ambientales y su relación con los seres vivos	En esta unidad se hablará sobre las características de los seres vivos y su entorno, su relación con otros y el ciclo de la vida.	<p>Para acceder al recurso, ingresa a la plataforma offline CloudLabs (menú instalable), busca el área y la temática “Factores ambientales y su relación con los seres vivos”, y haz clic en el siguiente ícono:</p>  <p><b>Unidad de aprendizaje</b></p>  <p><b>Simulación</b></p>
	Simulación	La vida de la mariposa	En esta práctica de laboratorio se debe cuidar una mariposa en su proceso de crecimiento, modificando su entorno en las diferentes etapas por medio de una pantalla donde se observarán los cambios físicos.	

<b>Ciencias Sociales</b>	Unidad de aprendizaje	Entorno geográfico y socioeconómico	En esta unidad se hablará sobre las características del sector urbano y rural, la transformación del entorno por la interacción del hombre y la distribución de los sectores de la economía.	<p>Para acceder al recurso, ingresa a la plataforma offline CloudLabs (menú instalable), busca el área y la temática “Entorno geográfico y socioeconómico”, y haz clic en los siguientes íconos:</p>  <p><b>Unidad de aprendizaje</b></p>  <p><b>Simulación</b></p>
	Simulación	Encontrando el oasis	En esta simulación se es el explorador encargado de una expedición en la cual se ha asignado encontrar un maravilloso oasis. Para lograr el objetivo es necesario seguir las indicaciones y poder construir la ruta que se verá en el panel del automóvil.	

# DESARROLLO DE LA RUTA

## SESIÓN 1

### Metamorfosis de la mariposa

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

El primero será un biólogo encargado de cuidar el proceso de crecimiento de una mariposa. Esto lo realizará con la ayuda de la simulación CloudLabs “**La vida de la mariposa**” y los contenidos: ([enlace de los contenidos](#)).



## SESIÓN 2

### Indicaciones para llegar al oasis

Por último, el otro biólogo y explorador del equipo seguirá las instrucciones necesarias para realizar el recorrido hacia el oasis y así liberar allí la mariposa. Esto lo realizará con la ayuda de la simulación CloudLabs “**Encontrando el oasis**”





- **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 exponer el proceso de crecimiento de la mariposa y el recorrido hasta el oasis.
- ✓ **Presentación de la simulación.** Los estudiantes pueden crear videos donde expliquen las grandes ideas aprendidas sobre la metamorfosis de la mariposa y la importancia de los puntos cardinales para seguir instrucciones en un recorrido, y además 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 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 que expongan la solución global donde se explique cómo controlaron las condiciones del entorno para el buen crecimiento de la mariposa y cómo llegaron al oasis. 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.



**S T E M**



**+ 57 301 378 7237**



**cloudlabs.co**



**cloudlabs.co**



**cloudlabs\_co**

