

# RESCATANDO ANIMALES SIN HOGAR



 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



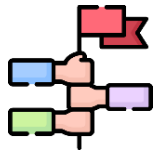
1

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
<p>1. Zona de vacunación</p>	<p><b>Simulación</b> Microorganismos que pueden causar enfermedades y cómo combatirlos <b>Unidad de aprendizaje</b> Objetos, trayectorias y posiciones. <b>Contenidos para aprender</b> Derecho básico de aprendizaje 6 Objeto digital de aprendizaje: Identificación de atributos de los objetos bidimensionales (Actividad n° 1 y n°5)</p>	<p>¿Sabías qué existen organismos demasiado pequeños que pueden causar enfermedades en los seres vivos?</p>
<p>2. Construcción del refugio</p>	<p><b>Simulación</b> Construyendo la casa para la mascota <b>Unidad de aprendizaje</b> Medición de atributos y eventos <b>Contenidos para aprender</b> Derecho básico de aprendizaje 8 Objeto digital de aprendizaje: reconocimiento de la magnitud y longitud (Actividad n° 2)</p>	<p>¿Sabías qué en los refugios de animales, determinan zonas especiales para ellos según su tamaño?</p>
<p>3. Preparación de la comida</p>	<p><b>Simulación</b> Preparando mezclas en la cocina del chef <b>Unidad de aprendizaje</b> Atributos medibles en una mezcla</p>	<p>¿Sabes qué son las mezclas homogéneas y heterogéneas?</p>

# DESCRIPCIÓN DEL RETO

## RESCATANDO ANIMALES SIN HOGAR DE MI CIUDAD

En tu ciudad se han encontrado varios perros sin hogar, por ello la protectora de animales municipal abrió un concurso entre los habitantes de la ciudad, el cual consta de rescatar la mayor cantidad de perros brindándoles un lugar para vivir y los cuidados necesarios para su bienestar. Tú y tus amigos desean participar en este especial proyecto, por lo que deben primero, adecuar una zona de vacunación para los animales, luego construirles un refugio con todas las condiciones necesarias para su bienestar y, por último, alimentarles con una dieta cetogénica especial para mejorar el estado de salud de los animales. De esta forma, tú y tus amigos podrán concursar y salvar a muchos perros sin hogar.

## ENFOQUE

Este proyecto está planeado para desarrollarse con estudiantes de cuarto grado de primaria. Su enfoque principal es rescatar animales sin hogar teniendo cuenta las consideraciones necesarias para su bienestar aplicando conceptos relacionados con áreas como Matemáticas y Ciencias Naturales, 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>Matemáticas</b>	<p>Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (Curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros).</p>	<p>Agrupar objetos de su entorno de acuerdo con las semejanzas y las diferencias en la forma y en el tamaño y explicar el criterio que utiliza. Por ejemplo, si el objeto es redondo, si tiene puntas, entre otras características.</p>	<p>Reconoce congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir). Realiza construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.</p>
	<p>Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas.</p>	<p>Medir longitudes con diferentes instrumentos y expresar el resultado en unidades estandarizadas o no estandarizadas comunes.</p>	<p>Reconoce en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración. Realiza y describe procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.</p>
<b>Ciencias Naturales</b>	<p>Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación).</p> <p>Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden.</p>	<p>Seleccionar las técnicas para separar una mezcla dada, de acuerdo con las propiedades de sus componentes.</p> <p>Comparar las ventajas y desventajas de distintas técnicas de separación (filtración, tamizado, decantación, evaporación) de mezclas homogéneas y heterogéneas, considerando ejemplos de mezclas concretas.</p>	<p>Propone y verifica diferentes métodos de separación de mezclas</p>

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

Comprender de manera integral conceptos de Matemáticas y Ciencias Naturales, para realizar el rescate de animales sin hogar de su ciudad, teniendo en cuenta las consideraciones necesarias para su bienestar.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Adecuar zona de vacunación.
- ✓ Construir el refugio para cada animal según su tamaño.
- ✓ Preparar la comida para los animales del rescatados.

Lógica  
Matemática



Científica



Comprensión  
Lectora



Ciencia y  
Tecnología





Digital







Trabajo  
Colaborativo



# RECURSOS

Área	Recurso de aprendizaje	Nombre del recurso	Descripción	Acceso
Matemáticas	Unidad de aprendizaje	Objetos, trayectorias y posiciones	En esta unidad se reconocerá las figuras geométricas, las direcciones, y la lateralidad.	Para acceder al recurso, ingresa a la plataforma offline CloudLabs, busca el área y la temática "Objetos, trayectorias y posiciones", y haz clic en el siguiente ícono:
	Simulación	Microorganismos que pueden causar enfermedades y cómo combatirlos	En esta práctica, se participa como voluntario en una jornada de vacunación animal, la misión es identificar, a través de los elementos del laboratorio y un microscopio, una serie de microorganismos presentes en la zona de vacunación y elegir de manera correcta los elementos de limpieza que puedan combatir de manera efectiva estos microorganismos.	 <p><b>Unidad de aprendizaje</b></p>  <p><b>Simulación</b></p>

	Unidad de aprendizaje	Medición de atributos y eventos	En esta unidad se conocerá sobre características de los objetos, como la masa, longitud y capacidad.	<p>Para acceder al recurso, ingresa a la plataforma offline CloudLabs (menú instalable), busca el área y la temática “Medición de atributos y eventos”, y haz clic en el siguiente ícono:</p>  <p><b>Unidad de aprendizaje</b></p>  <p><b>Simulación</b></p>
	Simulación	Construyendo la casa para la mascota	En esta práctica, se es el encargado de construir unos refugios para ciertas especies animales, en este caso, se debe identificar las principales características de cada especie, tales como peso, masa, longitud. A partir de dicha información y las herramientas disponibles en el simulador se podrá construir el refugio de manera exitosa.	
<b>Ciencias Naturales</b>	Unidad de aprendizaje	Atributos medibles en una mezcla	En esta unidad se hablará sobre el concepto de mezcla y sus características. Además, se sabrá cuántos tipos de mezclas existen, cuáles son sus atributos e instrumentos de medición relacionados.	Para acceder al recurso, ingresa a la plataforma offline CloudLabs (menú instalable), busca el área y la temática “Atributos medibles”, y haz clic en los siguientes íconos:

	Simulación	Preparando mezclas en la cocina del chef	<p>En esta simulación se podrán realizar mezclas homogéneas y heterogéneas con elementos de una cocina y una frutería. Para esto se cuenta con materiales como coladores, estufa y recipientes para volver las mezclas a su estado original. Y, finalmente, se debe realizar la construcción de un filtro de purificación de agua.</p>	 <p><b>Unidad de aprendizaje</b></p>  <p><b>Simulación</b></p>
--	------------	--	--	--

# DESARROLLO DE LA RUTA

## SESIÓN 1

### Zona de vacunación

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

El primero será un microbiólogo que observará los microorganismos presentes en la zona de vacunación, para realizar la debida limpieza. Esto lo realizará con la ayuda de la simulación CloudLabs “Microorganismos que pueden causar enfermedades y cómo combatirlos”.



## SESIÓN 2

### Construcción del refugio

Luego el maestro de obra construirá las casas para los animales rescatados. Esto lo realizará con la ayuda de la simulación CloudLabs “Construyendo la casa para la mascota”.



## SESIÓN 3

### Preparación de la comida

Por último, el chef prepara la comida necesaria para una buena nutrición de los animales del refugio. Esto lo realizará con ayuda de la simulación CloudLabs “Preparando mezclas en la cocina del chef.



- **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 compartírte 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 mostrar el proceso de rescate de un animal sin hogar.
- ✓ **Presentación de la simulación.** Los estudiantes pueden crear videos donde expliquen las grandes ideas aprendidas sobre microorganismo, mediciones y mezclas; 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 adecuaron una zona de vacunación, el refugio y alimentación de animales sin hogar. 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

