

VISITANDO EL PARQUE



 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



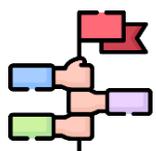
1

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.

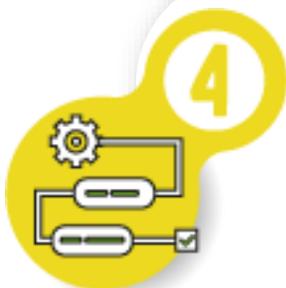
¡A desarrollar las simulaciones!

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



4

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



5

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

SESIÓN	RECURSOS	TIPS Y PREGUNTAS ORIENTADORAS
1. Adecuando los espacios en la granja	<p>Simulación</p> <p>Conociendo las especies de la granja</p> <p>Unidad de aprendizaje</p> <p>Operaciones, relaciones, cantidades y comparaciones numéricas.</p> <p>Contenidos asociados</p> <p>Derecho básico de aprendizaje 4</p> <p>Objeto digital de aprendizaje: Identificación de la adición en situaciones de cambio y combinación (Actividad n° 1 y n°5)</p>	<p>¿Sabes cuáles son los espacios necesarios para un buen cuidado de los animales en la granja?</p>
2. Cultivando plantas	<p>Simulación</p> <p>Por qué los seres vivos necesitan alimento</p> <p>Unidad de aprendizaje</p> <p>Seres vivos, el entorno y los sentidos del cuerpo humano.</p> <p>Contenidos asociados</p> <p>Unidad didáctica: ¿Cómo se relacionan los componentes del mundo? Objeto de aprendizaje: ¿Qué sucede si un ser vivo no se alimenta?</p>	<p>¿Sabías que las plantas necesitan nutrientes para su crecimiento?</p>

DESCRIPCIÓN DEL RETO

VISITANDO EL PARQUE NACIONAL AGROPECUARIO

Tú y tus amigos están de visita en el parque nacional agropecuario “Los cerezos”, allí están haciendo un recorrido por senderos rodeados de naturaleza, que cuentan con diferentes estaciones en las cuales están conociendo los distintos animales de la granja y su cuidado; también visitan la huerta e identifican la forma de cultivar distintas plantas, frutas y verduras. Al final del recorrido habrá una competencia grupal donde se elegirán varios profesionales en el área que apliquen los conocimientos aprendidos en las estaciones, manteniendo en condiciones adecuadas la granja del parque. Al equipo ganador se le otorgarán los recursos para construir su propia granja y huerto.

Tú y tus amigos como ingenieros ambientales han sido elegidos para participar en la competencia, en la cual deben adecuar una zona de alimentación y una zona de descanso para los animales de la granja. Además, deben construir una pequeña huerta donde demuestren el comportamiento de las especies vegetales en distintas condiciones del entorno. De este modo podrán demostrar los conocimientos adquiridos en el recorrido y ganar los recursos necesarios para construir su propia granja y huerto.

ENFOQUE

Este proyecto está planeado para desarrollarse con estudiantes de primer grado de primaria. Su enfoque principal es mantener las condiciones adecuadas en una granja aplicando conceptos relacionados con áreas como 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
<p>Matemáticas</p>	<p>Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.</p>	<p>Describir y resolver situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas cuya estructura puede ser $a + b = ?$, $a + ? = c$, o $? + b = c$.</p>	<p>Resuelve y formula problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. Usa diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>
<p>Ciencias Naturales</p>	<p>Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencian de los objetos inertes.</p>	<p>Proponer acciones de cuidado a plantas y animales, teniendo en cuenta características como tipo de alimentación, ciclos de vida y relación con el entorno.</p>	<p>Propone y verifica necesidades de los seres vivos. Observa y describe cambios en su desarrollo y en el de otros seres vivos.</p>

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Comprender de manera integral conceptos de Ciencias Naturales y Matemáticas, para mantener las condiciones adecuadas en una granja.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Adecuar los espacios para los animales.
- ✓ Construir un vivero.

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	Operaciones, relaciones, cantidades y comparaciones numéricas	En esta unidad se aprenderá sobre las operaciones con sumas y restas, y además, las diferentes técnicas de conteo, sus estrategias y agrupaciones.	Para acceder al recurso, ingresa a la plataforma offline CloudLabs (menú instalable), busca el área y la temática "Operaciones, relaciones, cantidades y comparaciones numéricas", y haz clic en el siguiente ícono:
	Simulación	Conociendo las especies de la granja	En la presente simulación, se debe ayudar en la renovación de los espacios disponibles en una granja, y en el cuidado de los alimentos que necesitan todas las especies que viven allí. Para realizar esto, se necesitará adecuar la zona de alimentación y dar la cantidad adecuada de alimento a cada especie, y acondicionar áreas de descanso para los animales, por medio de diferentes estrategias que mejoren y mantengan las buenas condiciones de la granja.	 <p>Unidad de aprendizaje</p>  <p>Simulación</p>

Ciencias Naturales	Unidad de aprendizaje	Seres vivos, el entorno y los sentidos del cuerpo humano	En esta unidad se hablará del cuerpo humano, sus funciones biológicas y su importancia, además, de los órganos que ayudan a percibir los sentidos. También se hablará sobre el entorno y las características de los materiales.	<p>Para acceder al recurso, ingresa a la plataforma offline CloudLabs (menú instalable), busca el área y la temática “Seres vivos, el entorno y los sentidos del cuerpo humano”, y haz clic en los siguientes íconos:</p>  <p>Unidad de aprendizaje</p>  <p>Simulación</p>
	Simulación	¿Por qué los seres vivos necesitan alimento?	En esta práctica de laboratorio se debe construir un pequeño vivero con tres tipos de plantas donde se les deberá proveer alimentación para que florezcan y den frutos. Así mismo se deben modificar las condiciones del entorno para analizar el comportamiento de las especies vegetales.	

DESARROLLO DE LA RUTA

SESIÓN 1

Adecuando los espacios en la granja

Inicialmente, debes formar equipos de 2 estudiantes y determinar los roles de cada uno dentro del desarrollo del proyecto.

El primero será un ingeniero ambiental, el cual debe adecuar los espacios en la granja. Esto lo realizará con la ayuda de la simulación CloudLabs “**Conociendo las especies de la granja**”.



SESIÓN 2

Cultivando plantas

Por último, cuando el primer ingeniero ambiental tenga los espacios para los animales, el segundo debe construir un vivero y realizar los procedimientos necesarios para cuidar tres tipos de plantas. Esto lo realizará con la ayuda de la simulación CloudLabs “**Por qué los seres vivos necesitan alimento**”.





- **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 expresar las condiciones necesarias para mantener adecuadamente una granja.
- ✓ **Presentación de la simulación.** Los estudiantes pueden crear videos donde expliquen las grandes ideas aprendidas sobre el uso de la suma y la resta para adecuar los espacios de la granja y los ciclos de vida y relación con el entorno de los seres vivos, 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 se puede usar las operaciones matemáticas para adecuar espacios de la granja y como debe cuidarse una planta para su buen desarrollo. 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

