

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA



 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



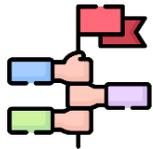
1

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.

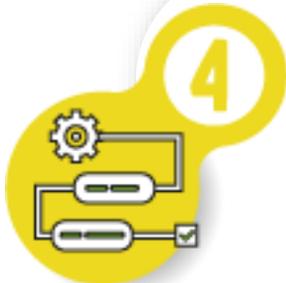
¡A desarrollar las simulaciones!

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. Tipos de suelo</p>	<p>Simulación Los suelos de mi región</p> <p>Unidad de aprendizaje Organización territorial</p>	<p>¿Sabías que existen diferentes tipos de suelo, que nos pueden servir para realizar diferentes actividades?</p>
<p>2. Efectos del clima en las plantas</p>	<p>Simulación Las plantas y el cambio de clima</p> <p>Unidad de aprendizaje Factores ambientales y su relación con los seres vivos.</p> <p>Contenidos asociados Contenidos para aprender la unidad didáctica: ¿Cómo cambian los componentes del mundo? Objeto de aprendizaje: ¿Qué cambios experimentan los seres vivos a lo largo de su vida?</p>	<p>¿Cuál crees que es el mejor clima para el crecimiento de una planta?</p>
<p>3. Predicción el clima</p>	<p>Simulación ¿Lloverá en los próximos días?</p> <p>Unidad de aprendizaje Representación gráfica de datos</p> <p>Contenidos asociados Contenidos para aprender 14 Derecho básico de aprendizaje. Objeto digital de aprendizaje: Análisis de situaciones asociadas a cambio y variación (Actividad n°1)</p>	<p>¿Sabías que es posible predecir el clima llevando un registro del comportamiento del clima en los últimos días?</p>

DESCRIPCIÓN DEL RETO

IMPULSANDO LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE MI REGIÓN

El eje cafetero es una región privilegiada por su ubicación geográfica, ya que se caracteriza por tener un clima ideal para cultivar diferentes productos. Por esta razón, un grupo de empresarios tienen como idea de negocio comprar algunos terrenos que les permita cultivar alimentos o frutas diferentes al café y al plátano verde, ampliando así los cultivos para exportación de la zona. Con el fin de conocer los otros productos que se cultivan, los empresarios decidieron abrir una convocatoria entre distintas juntas comunales de la ciudad, la cual tiene como objetivo realizar una investigación que les permita comprender las principales características de la región y las posibles semillas a cultivar.

En tu localidad, tú y tu grupo de amigos son los elegidos para llevar a cabo dicha investigación, la cual consiste en identificar los diferentes tipos de suelo, teniendo en cuenta sus características urbanas o rurales y de esta manera poder elegir donde será adecuado sembrar. Además, reconocer las principales características de las plantas y cómo cambian de acuerdo al clima, identificar los diferentes tipos de alimentos que pueden ser sembrados según el clima de la región y finalmente, reconocer el clima de la región donde será la siembra y así elegir los mejores días para sembrar y recoger la cosecha. Después de ejecutar los pasos anteriores, tú y tu grupo de amigos presentarán la investigación exponiendo algunas imágenes donde se muestren los suelos de la región, las posibles frutas o verduras a sembrar, y realizarán un diagrama de barras para mostrar los diferentes climas que tiene la región a lo largo de un mes.

ENFOQUE

Este proyecto está planeado para desarrollarse con estudiantes de cuarto grado de primaria. Su enfoque principal es identificar características del suelo y del clima para cultivar determinados productos agrícolas 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
Ciencias Sociales	Diferencia las características geográficas del medio urbano y el medio rural, mediante el reconocimiento de la concentración de la población y el uso del suelo, que se da en ellos.	Reconocer los usos del suelo propios de las ciudades (comercial, industrial, habitacional, deportivo y educativo, entre otros) y los del campo (agrícola, ganadero, minero, forestal y turístico, entre otros) a partir de la lectura de mapas temáticos.	Reconoce los diferentes usos que se le dan a la tierra y a los recursos naturales en su entorno y en otros (parques naturales, ecoturismo, ganadería, agricultura...).
Ciencias Naturales	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 plantas y animales en un período de tiempo, identificando procesos como la germinación, la floración y la aparición de frutos.	Identifica y describe la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.
Matemáticas	Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas y cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples en una escala cualitativa (mayor, menor e igual).	Formular y resolver preguntas que involucran expresiones que jerarquizan la posibilidad de ocurrencia de un evento, por ejemplo: imposible, menos posible, igualmente posible, más posible, seguro.	Predice si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro. Describe cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas. Describe situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Comprender de manera integral conceptos de Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Matemáticas, con el fin de identificar las mejores condiciones para la producción agrícola.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Describir las principales características de los suelos urbanos y rurales de una región.
- ✓ Identificar las variaciones en el cultivo debido al clima.
- ✓ Predecir el clima de una región.

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 territorial	En esta unidad se hablará sobre límites geográficos y sus características en el medio urbano y rural. Además, el reconocimiento de la concentración de la población y cómo se identifican.	Para acceder al recurso, ingresa a la plataforma offline CloudLabs (menú instalable), busca el área y la temática "Organización territorial", y haz clic en el siguiente ícono:  Unidad de aprendizaje  Simulación
	Simulación	Los suelos de mi región	En esta simulación se podrá determinar las principales características, la función y diferencias entre un suelo de una zona urbana y el suelo de una zona rural. Para esto, se podrá hacer uso de datos como el espacio disponible y la población de la zona, con el fin de identificar la función del suelo.	

Ciencias Naturales	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 los siguientes íconos:</p>  <p>Unidad de aprendizaje</p>  <p>Simulación</p>
	Simulación	Las plantas y el cambio de clima	El presente simulador da la posibilidad de construir y maniobrar un mini invernadero en el cual hay plantado un árbol de cerezo. El simulador permite modificar las estaciones del año y observa los cambios físicos que tiene el cerezo por medio de una pantalla.	
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.	<p>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:</p> 
	Simulación	¿Lloverá en los próximos días?	En este simulador, se verá el lanzamiento de un cohete al espacio, pero para esto se tienen que cumplir las condiciones del clima requerido para	

el despegue, así como debe estar lista la plataforma de despegue de la nave. Para esto, se tiene la misión de llevar el registro del clima durante los siguientes 15 días para saber cuándo podrá volar el cohete, y también para encontrar los momentos más adecuados para construir la plataforma de despegue. El simulador mostrará qué clima se requiere para las actividades que se van a realizar, y se hará el pronóstico del clima a través de los elementos de la probabilidad de ocurrencia de eventos simples en escala cualitativa.

Unidad de aprendizaje



Simulación

DESARROLLO DE LA RUTA

SESIÓN 1

Tipos de suelo

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

El primer miembro del equipo debe reconocer los tipos de suelos teniendo en cuenta sus características urbanas o rurales para elegir donde será más adecuado cultivar. Esto se realizará con ayuda de la simulación CloudLabs “**Los suelos de mi región**”.



SESIÓN 2

Efectos del clima en las plantas

Cuando el primer estudiante tenga identificado el tipo de suelo en el que es mejor cultivar, el segundo miembro del equipo debe identificar como las condiciones climáticas afectan al cultivo, y de esta manera determinar que productos son mejores para el clima de la región. Esto lo realizará con la ayuda de la simulación CloudLabs “**Las plantas y el cambio de clima**”.



SESIÓN 3

Predicción del clima

Finalmente, el tercer estudiante debe predecir el clima de la región con el fin de seleccionar los mejores días para sembrar y recoger la cosecha. Esto lo realizará con ayuda de la simulación CloudLabs “¿Lloverá en los próximos días?”.

Con cada uno de estos parámetros identificados los estudiantes podrán presentar la propuesta para ganar la convocatoria.



- **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 las mejores condiciones para el cultivo de productos agrícolas de una región.
- ✓ **Presentación de la simulación.** Los estudiantes pueden crear videos donde expliquen las grandes ideas aprendidas sobre los suelos, condiciones de las plantas de acuerdo a las condiciones climáticas, predicción del clima, 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 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 diferencias los tipos de suelo, cómo afecta los cambios de clima a las plantas y cómo es posible predecir el clima. 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

