

AUTO AMIGABLE



 CloudLabs

S T E M



PRESENTACIÓN

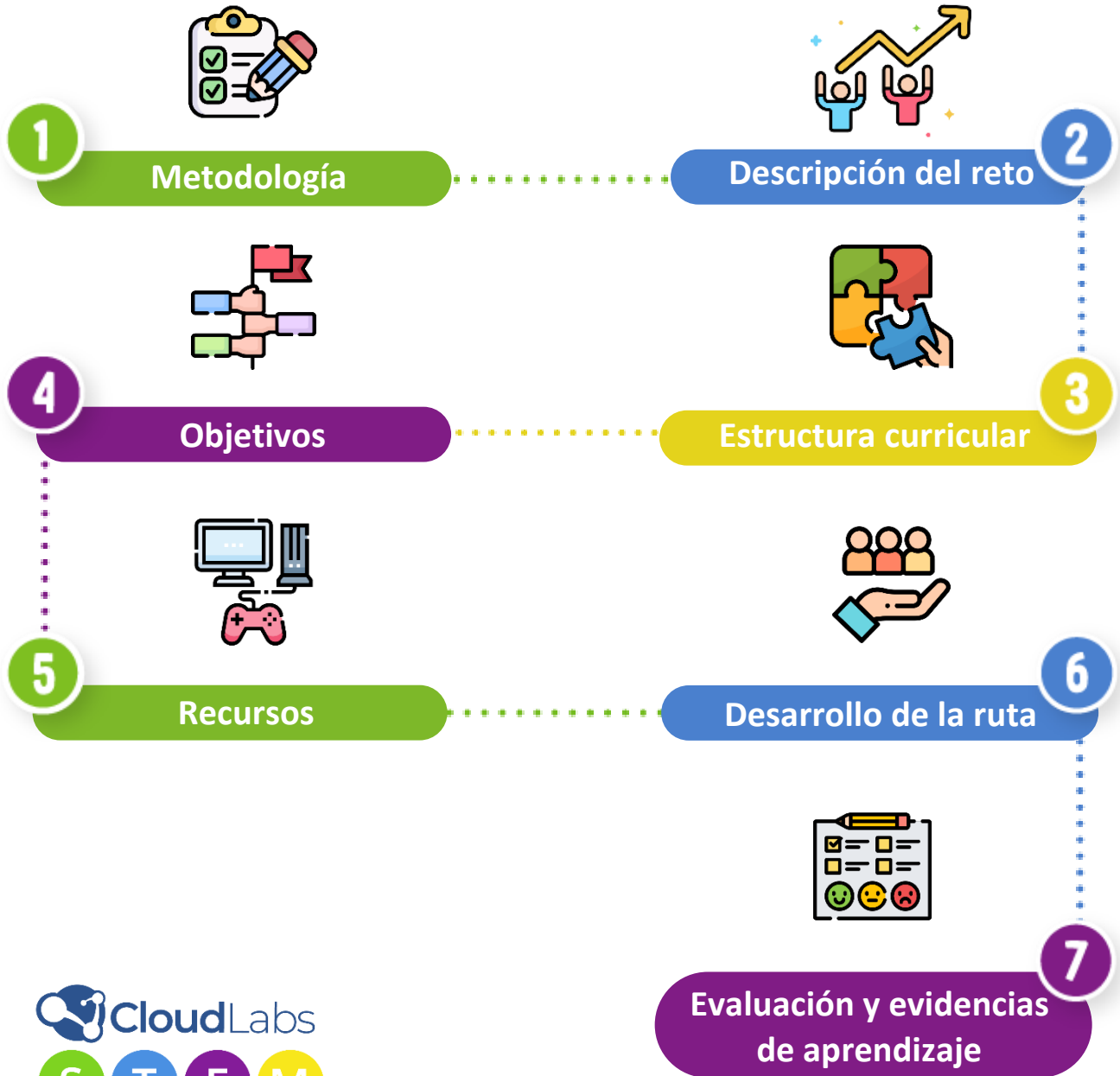
La **educación en STEM** es un método de enseñanza para la construcción de conocimiento y el desarrollo de habilidades necesarias, para que los estudiantes puedan adaptarse efectivamente en diferentes escenarios de la vida cotidiana. Este enfoque promueve la implementación de **ambientes interdisciplinarios** 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



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. Conociendo opiniones</p>	<p>Simulación Hagamos un censo</p> <p>Unidad de aprendizaje Organización territorial</p>	<p>¿Sabías que gracias a los censos se puede establecer la cantidad de personas que residen en un lugar?</p>
<p>2. Un auto amigable con el medio ambiente</p>	<p>Simulación Construyamos nuestros propios vehículos de transporte</p> <p>Unidad de aprendizaje Fundamentos de las máquinas simples</p> <p>Contenidos asociados Contenidos para aprender la unidad didáctica: ¿Cómo cambian los componentes del mundo? Objeto de aprendizaje: ¿Cómo hicieron los Tayrona para transportar las grandes rocas con las que construyeron sus ciudades?</p>	<p>¿Sabías que existen autos que trabajan con energía solar?</p>
<p>3. identificación de características</p>	<p>Simulación Organizando la colección de autos</p> <p>Unidad de aprendizaje Resolución de problemas con colecciones numéricas</p> <p>Contenidos asociados Contenidos para aprender Derecho básico de aprendizaje 12 Objeto digital de aprendizaje: Reconocimiento de características (Actividad n°2</p>	<p>¿Sabías que cada auto tiene una característica particular y específica de acuerdo a su marca y fecha de fabricación?</p>

DESCRIPCIÓN DEL RETO

CONSTRUYAMOS UN AUTO AMIGABLE CON EL MEDIO AMBIENTE

El próximo mes llega a la ciudad la feria de autos más importante del mundo. Este año la feria estará enfocada en encontrar nuevos diseños de autos que sean amigables con el medio ambiente y que puedan ayudar a mejorar la movilidad en la ciudad. Es por esto que un día de la feria será destinado a seleccionar el modelo de auto deseado, donde el proyecto ganador se llevará como premio el dinero completo para crear su auto y hacerlo realidad. Para presentar el proyecto se deben cumplir con los siguientes requisitos o pasos:

Elaborar un censo en el barrio donde vives para conocer los medios de transporte más usados por la comunidad. Agrupar y realizar un conteo de los principales medios de transporte que se utilizan en la ciudad y que son contaminantes. Proponer y construir un modelo de medio de transporte elaborado en pequeña escala que sea amigable con el medio ambiente y que la comunidad pueda emplear para mejorar su movilidad en la ciudad.

Nuestra consignataria cree en ti y en tu equipo de trabajo y por ello han decidido que serán ustedes quienes lleven a cabo el proyecto. ¡Así que manos a la obra y a ganar!

ENFOQUE

Este proyecto está planeado para desarrollarse con estudiantes de cuarto grado de primaria. Su enfoque principal es construir un modelo de auto amigable con el medio ambiente a partir de la aplicación de 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.	Compara la cantidad de habitantes que viven en las ciudades colombianas con la población ubicada en los sectores rurales (a partir de la información del último censo de población realizado en el país o de otra fuente).	<p>Clasificar y describir diferentes actividades económicas (producción, distribución, consumo...) en diferentes sectores económicos (agrícola, ganadero, minero, industrial...) y reconozco su impacto en las comunidades.</p> <p>Identificar organizaciones que resuelven las necesidades básicas (salud, educación, vivienda, servicios públicos, vías de comunicación...) en mi comunidad, en otras y en diferentes épocas y culturas; identificar su impacto sobre el desarrollo.</p>
Ciencias Naturales	Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.	Describe la función que cumplen fuerzas en una máquina simple para generar movimiento.	Describir fuerzas en máquinas simples. Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos
Matemáticas	Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.		Describir, comparar y cuantificar situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Comprender de manera integral conceptos de Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Matemáticas, para analizar las necesidades de movilidad de una población y generar una solución con un auto amigable con el medio ambiente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Agrupar los diferentes medios de transporte de la ciudad de acuerdo a características específicas.
- ✓ Conocer el medio de transporte más usado por una comunidad a través de la aplicación de un censo.
- ✓ Diseñar en pequeña escala un auto amigable con el medio ambiente que mejore la movilidad de la comunidad.

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 hablaremos 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 los siguientes íconos:
	Simulación	Hagamos un censo	En esta simulación, el usuario tendrá a disposición de un escenario donde se muestra el medio urbano y rural donde realizará un censo a las familias de sus compañeros nuevos que han llegado a la zona, así mismo el usuario deberá censar los medios de transporte que más usan los habitantes. Finalmente deberá tomar decisiones y construir las instalaciones más importantes que debe tener la comunidad	 <p>Unidad de aprendizaje</p>  <p>Simulación</p>

			para mejorar su calidad de vida.	
Ciencias Naturales	Unidad de aprendizaje	Fundamentos de las máquinas simples	En esta unidad hablaremos sobre la fuerza y cómo esta puede ser aplicada en objetos, además, sabremos más sobre las máquinas simples y las ventajas de su uso en industrias y en la vida cotidiana.	Para acceder al recurso, ingresa a la plataforma offline CloudLabs (menú instalable), busca el área y la temática “Fundamentos de las máquinas simples”, y haz clic en los siguientes íconos:
	Simulación	Construyamos nuestros propios vehículos de transporte	Este simulador cuenta con ruedas de diferentes tamaños, y la estructura de una bicicleta, de un carro y de una carreta. Para cada una de estas estructuras, se deben acoplar los tamaños de ruedas a la estructura correspondiente, para así lograr un correcto desplazamiento.	 <p>Unidad de aprendizaje</p>  <p>Simulación</p>
Matemáticas	Unidad de aprendizaje	Resolución de problemas con colecciones numéricas	En esta unidad aprenderás sobre la resolución de problemas matemáticos, colecciones numéricas, comparaciones y decimales.	Para acceder al recurso, ingresa a la plataforma offline CloudLabs, busca el área y la temática “Resolución de problemas con colecciones

	Simulación	Organizando la colección de autos	<p>El estudiante deberá clasificar sus autos para participar en una competencia, posteriormente deberá tomar fotografías de ellos, de acuerdo a la clasificación dada. Estos deberán agruparse en diferentes formas, por cantidad de ruedas, color, uso, etc.</p>	<p>numéricas” y haz clic en el siguiente ícono:</p>  <p>Unidad de aprendizaje</p>  <p>Simulación</p>
--	------------	-----------------------------------	---	--

DESARROLLO DE LA RUTA

SESIÓN 1

Identificación de medios de transporte

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

El primer integrante del equipo deberá hacer un conteo de los principales medios de transporte de la ciudad y luego agruparlos de acuerdo a las características de: servicio, efectos contaminantes y calidad del vehículo. Esto lo realizará con la ayuda de la simulación CloudLabs **“Organizando la colección de autos”**



SESIÓN 2

Conociendo opiniones

Una vez tenemos agrupados los medios de transporte de la ciudad, el segundo integrante del equipo debe realizar un censo en el barrio donde vive para identificar el medio de transporte más usado por su comunidad.

Cuando este identificado dicho medio de transporte, se debe determinar que tanto contamina el medio ambiente. Esto lo realizará con la ayuda de la simulación CloudLabs **“Hagamos un censo”**



SESIÓN 3

Un auto amigable con el medio ambiente

Finalmente, el tercer integrante del equipo que es un ingeniero automovilístico, deberá tener en cuenta toda la información recolectada y así creará un diseño a pequeña escala del auto que mejorará la movilidad de la comunidad y, además, será amigable con el medio ambiente. Esto lo realizará con ayuda de la simulación CloudLabs **“Construyamos nuestros propios vehículos de transporte”**.



- **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 reconocer los principales medios de transporte usados dentro de una comunidad.
- ✓ **Presentación de la simulación.** Los estudiantes pueden crear videos donde expliquen las grandes ideas aprendidas sobre la realización de censos y la creación de autos amigables con el medio ambiente, 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 donde expongan su experiencia con la implementación de censos y su influencia en la creación de soluciones a la problemática de movilidad. 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](https://www.cloudlabs.co)



[cloudlabs.co](https://www.cloudlabs.co)



[cloudlabs_co](https://twitter.com/cloudlabs_co)

