

TRANSPORTANDO MERCANCÍA



 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



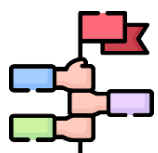
1

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 3 estudiantes



Te sugerimos que desarrolles el proyecto en 3 sesiones de 2 horas cada una

SESIÓN	RECURSOS	TIPS Y PREGUNTAS ORIENTADORAS
<p>1. Determinando el clima</p>	<p>Simulación ¿Lloverá en los próximos días?</p> <p>Unidad de aprendizaje Representación gráfica de datos</p> <p>Contenidos para aprender Derecho básico de aprendizaje Objeto digital de aprendizaje: Análisis de situaciones asociadas a cambio y variación (Actividad n°1)</p>	<p>¿Sabías qué el clima es un factor muy importante a la hora de realizar un viaje por barco?</p>
<p>2. Eligiendo las cajas</p>	<p>Simulación Ayudando con la mudanza</p> <p>Unidad de aprendizaje Propiedades geométricas</p> <p>Contenidos para aprender Derecho básico de aprendizaje 9 Objeto digital de aprendizaje: Reconocimiento de la magnitud masa (Actividad n°1-1)</p>	<p>¿Sabías qué conocer las dimensiones de los objetos en una mudanza nos puede ayudar a optimizar espacio?</p>
<p>3. Definiendo las rutas</p>	<p>Simulación Navegando por los océanos y continentes</p> <p>Unidad de aprendizaje Organización económica y social</p>	<p>¿Sabías qué el transporte marítimo se considera el medio más económico para trasladar productos a largas distancias?</p>

DESCRIPCIÓN DEL RETO

TRANSPORTANDO MERCANCÍAS A TRAVÉS DEL MUNDO

La empresa de transporte de mercancías en la que trabajas junto a tus amigos, quiere expandirse a nivel mundial haciendo uso de los medios marítimos. Por ello, han decidido realizar una competencia grupal de grandes ideas entre sus trabajadores, con el objetivo de que cada grupo de participantes construya una propuesta que tenga en cuenta los días con mejor clima para realizar los viajes, elección de las cajas para el transporte de los productos, de manera que ocupen el menor espacio en el barco y las rutas marítimas más óptimas para transportar la mercancía. El ganador podrá hacer un viaje en barco con toda su familia a través de los diferentes continentes.

Es por esto que tú y tus amigos van a participar en representación del área de trabajo de “diseño y prototipos” para ganar el concurso. Para la construcción de la propuesta deben analizar el clima de los últimos días y pronosticar el día más óptimo para zarpar, tomar las dimensiones de los productos para elegir las cajas que ocupen menos espacio y por último realizar las rutas a través de los diferentes océanos para llevar la mercancía correspondiente a cada continente.

ENFOQUE

Este proyecto está planeado para desarrollarse con estudiantes de tercer grado de primaria. Su enfoque principal es construir una propuesta con las condiciones que se deben tener en cuenta para transportar mercancía por medios marítimos aplicando conceptos relacionados con áreas como Matemáticas 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
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.	<p>Predice si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro.</p> <p>Describe cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.</p> <p>Describe situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</p>
	Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.	<p>Comparar objetos según su longitud, área, capacidad, volumen, etc.</p> <p>Hacer estimaciones de longitud, área, volumen, peso y tiempo según su necesidad en la situación.</p>	<p>Compara y ordena objetos respecto a atributos medibles. Realiza estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.</p>
Ciencias Sociales	Comprende la importancia de los océanos y mares en la organización económica y social de los pueblos costeros en la actualidad	Identificar los nombres de los continentes y de los océanos que conforman el planeta Tierra y reconocer las actividades que se realizan en las zonas costeras.	<p>Establece relaciones entre los espacios físicos que ocupa (salón de clase, colegio, municipio...) y sus representaciones (mapas, planos, maquetas...).</p> <p>Establece relaciones entre el clima y las actividades económicas de las personas.</p>

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Comprender de manera integral conceptos de Matemáticas y Ciencias Sociales, para diseñar una propuesta sobre la logística del transporte marítimo de mercancías.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Determinar el día de mejor clima para el viaje.
- ✓ Elegir las cajas indicadas para los productos.
- ✓ Definir las rutas marítimas.

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	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.	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
	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	 <p>siguiente ícono: Unidad de aprendizaje</p>  <p>Simulación</p>

			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	Propiedades geométricas	En esta unidad se aprenderá los conceptos de perímetro, mediciones, conversión de figuras tridimensionales a bidimensionales. También, se sabrá a cerca de la reflexión, traslación y rotación de figuras.	Para acceder al recurso, ingresa a la plataforma offline CloudLabs (menú instalable), busca el área y la temática “Propiedades geométricas”, y haz clic en el siguiente ícono:
	Simulación	Ayudando con la mudanza	En este simulador, se tiene el reto de ayudar a al profesor a mudar los elementos del laboratorio del salón de ciencias hacia otro salón. Para esto se debe medir el largo y ancho de cada elemento y así saber cuál es la caja adecuada para empacarlos.	 <p>Unidad de aprendizaje</p>  <p>Simulación</p>

**Ciencias
Sociales**

Unidad de aprendizaje

Organización económica y social

En esta unidad se hablará sobre la importancia de los océanos y continentes en la economía, y las características de las actividades económicas según la ubicación biogeográfica.

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:

Simulación

Navegando por los océanos y continentes

En esta simulación debes transportar productos de importación y exportación por diferentes continentes a través de los océanos. Para esto, debes usar tus habilidades de navegación y entregar todos los productos a cada puerto según te indica el simulador, y así terminar tu misión con éxito.



Unidad de aprendizaje



Simulación

DESARROLLO DE LA RUTA

SESIÓN 1

Determinando el clima

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

El primero será un meteorólogo que determinará el mejor día para zarpar, analizando el clima de los últimos días. Esto lo realizará con la ayuda de la simulación CloudLabs “**¿Lloverá en los próximos días?**”.



SESIÓN 2

Eligiendo las cajas

Luego el director logístico se encargará de determinar las cajas para empacar los productos, con el fin de optimizar el espacio que ocuparán en el barco. Esto lo realizará con la ayuda de la simulación CloudLabs “**Ayudando con la mudanza**”.



SESIÓN 3

Definiendo las rutas

Por último, el navegador marítimo definirá las rutas indicadas para transportar la mercancía a través de los continentes. Esto lo realizará con ayuda de la simulación CloudLabs “**Navegando por los océanos y continentes**”



- **Realizar prácticas de laboratorio ONLINE**
- **Realizar prácticas de laboratorio OFFLINE**
- **La asociación a los estándares del currículo**
- **Ser intuitivo por que 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 la logística necesaria para definir el transporte marítimo de mercancías.
- ✓ **Presentación de la simulación.** Los estudiantes pueden crear videos donde expliquen las grandes ideas aprendidas sobre predecir el clima, medir dimensiones y definir rutas marítimas, 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 predijeron el clima, cómo definieron las cajas necesarias para empacar los productos y cómo definieron las rutas para el transporte de mercancías por los diferentes continentes. 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

