

# BARCOS AL AGUA



 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



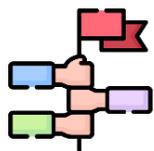
1

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.

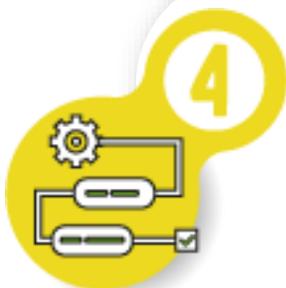
¡A desarrollar las simulaciones!

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 2 estudiantes



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

<b>SESIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>TIPS Y PREGUNTAS ORIENTADORAS</b>
<b>1. Construcción del barco</b>	<p><b>Simulación</b> Materiales para construir un juguete</p> <p><b>Unidad de aprendizaje</b> Seres vivos, el entorno y los sentidos del cuerpo humano.</p> <p><b>Contenidos para aprender</b> Unidad didáctica: ¿Cómo transformamos el planeta? Objeto de aprendizaje: ¿Para qué me sirven las herramientas manuales?</p>	¿Sabías que podemos identificar de qué están hechos ciertos objetos con nuestros 5 sentidos?
<b>2. Distancia recorrida</b>	<p><b>Simulación</b> Competencia de vuelo de aviones de papel</p> <p><b>Unidad de aprendizaje</b> Toma, clasificación, organización y representación de datos</p>	¿Sabías que la forma de un objeto determina que tan lejos puede llegar cuando lo arrojamamos?

# DESCRIPCIÓN DEL RETO

## BARCOS AL AGUA

El mes de agosto es un mes que se caracteriza por ser uno de los más calurosos, con ráfagas y remolinos de vientos extraordinarios. Por ello, cada año, durante este mes, se realiza el tradicional evento “Barcos al agua”, en el complejo acuático de tu ciudad. Para este año, tu curso será el encargado de representar la institución educativa a la que perteneces, pues es tradición anualmente participar de este gran evento en el que los estudiantes son los creadores de los barcos. Tú y tus compañeros quieren ser el primer curso en ganar la competencia y así llevar el trofeo al colegio, para esto deciden construir y probar un nuevo barco. Para llevar a cabo su construcción, deben seleccionar los materiales más óptimos para cada una de las partes del barco para que este sea ligero y flote. Una vez se haya construido el barco, deberán hacer pruebas midiendo la distancia recorrida por el barco dependiendo de la forma en la que acomodan la vela. Con esto tú y tus compañeros construirán un barco que posea las características necesarias para ganar la competencia.

## ENFOQUE

Este proyecto está planeado para ser llevado a cabo con estudiantes de primer grado de primaria. Su enfoque principal es la construcción de un barco para participar en una competencia, haciendo uso de 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
<b>Ciencias naturales</b>	Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características.	Predecir cuáles podrían ser los posibles usos de un material (por ejemplo, la goma), de acuerdo con sus características.	Describe y clasifica objetos según características que percibe con los cinco sentidos.
<b>Matemáticas</b>	Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.	Comunicar los resultados respondiendo preguntas tales como: ¿cuántos hay en total?, ¿cuántos hay de cada dato?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuál es el dato que menos aparece?	Clasifica y organiza datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presenta en tablas. Clasifica y organiza datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presenta en tablas.

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

Comprender de manera integral conceptos de las ciencias naturales y matemáticas, para la construcción de un barco con las características indicadas para una competencia.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar materiales de acuerdo a sus características y utilidad.
- ✓ Comparar distancias recorridas por un objeto.

Lógica  
Matemática



Científica



Comprensión  
Lectora



Ciencia y  
Tecnología



Digital



Trabajo  
Colaborativo



# RECURSOS

Área	Recurso de aprendizaje	Nombre del recurso	Descripción	Acceso
<b>Ciencias Naturales</b>	Unidad de aprendizaje	Seres vivos, el entorno y los sentidos del cuerpo humano	En esta unidad se habla del cuerpo humano, sus funciones biológicas y su importancia, además, de los órganos que nos ayudan a percibir los sentidos. También se habla sobre el entorno y las características de los materiales.	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 el siguiente ícono:
	Simulación	Materiales para construir un juguete	En esta simulación se deben usar diferentes materiales para construir dos tipos de juguetes: un barco y un caleidoscopio. Para esto se deben relacionar las características de los diferentes materiales y así determinar cuáles son los más aptos para construir cada juguete.	 <b>Unidad de aprendizaje</b>  <b>Simulación</b>

<b>Matemáticas</b>	Unidad de aprendizaje	Toma, clasificación, organización y representación de datos	En esta unidad se aprenderá sobre las tablas de conteo, clasificación de datos, pictogramas sin escala e igualdades.	<p>Para acceder al recurso, ingresa a la plataforma offline CloudLabs (menú instalable), busca el área y la temática “Toma, clasificación, organización y representación de datos”, y haz clic en los siguientes íconos:</p> <div style="text-align: center;">  <p><b>Unidad de aprendizaje</b></p>  <p><b>Simulación</b></p> </div>
	Simulación	Competencia de vuelo de aviones de papel	En la práctica se llevará cabo el lanzamiento de 5 aviones de papel en diferentes estilos, con el fin de que el usuario reconozca cuál hace el recorrido más largo. De esta manera, llevará a cabo tareas de comparación y reconocimiento.	

# DESARROLLO DE LA RUTA

## SESIÓN 1

### Construcción del barco

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

El primero será un arquitecto naval, el cual tiene como objetivo construir el barco con diferentes materiales, seleccionando el indicado para cada parte del barco. Esto se realizará con la ayuda de la simulación CloudLabs **“Materiales para construir un juguete”**.



## SESIÓN 2

### Distancia recorrida

Ya construido el barco. Es momento que nuestro físico determine qué estilo de vela permite recorrer la mayor distancia. Para esto podrá realizar diferentes formas con hojas de papel para posteriormente ponerlas a prueba. **“Competencia de vuelo de aviones de papel”**.



# 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 expondrán las diferentes características de los materiales y su utilidad.
- ✓ **Presentación de la simulación.** Los estudiantes pueden crear videos donde expliquen las grandes ideas aprendidas sobre los distintos materiales y sobre cómo comparar distancias recorridas por un objeto, 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 qué materiales son los más apropiados para construir un barco, y como comparar distancias recorridas por él, para determinar el mejor estilo de vela. 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**

