

# BANCO DE AHORRO ESCOLAR - BAESCOL

N° Unidad didáctica	1	Área	Grado	Nivel	Temporalización	Sesiones
			<b>STEAM</b>	Séptimo	Secundaria	8 semanas

## Justificación

En comunidades como San Zenón no es común el manejo adecuado del dinero, en su mayoría por que muchas personas carecen de conocimientos básicos sobre el manejo adecuado del dinero, sobre educación financiera y la falta de cultura del ahorro, lo que trae como consecuencia otros problemas económicos en el futuro.

Este proyecto STEAM busca precisamente involucrar a los estudiantes en situaciones simuladas de un banco escolar que hemos denominado **BANCO DE AHORRO ESCOLAR – BAESCOL**, donde podrán aprender conceptos como presupuesto, porcentajes, interés simple y compuesto, ingresos, inversiones, gastos, operaciones con números enteros.



Figura 13. BANCO DE AHORRO ESCOLAR: BAESCOL.

Objetivos	Contenidos	Competencias Básicas
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leer y comprender los conceptos básicos de la educación financiera.</li> <li>2. Aplicar los conceptos matemáticos relacionados con la educación financiera.</li> <li>3. Integrar las herramientas TICs para el registro y manejo financiero.</li> <li>4. Definir las fases de diseño y elaboración billetes didácticas.</li> <li>5. Sensibilizar a estudiantes y padres de familia sobre la importancia de adquirir la cultura del ahorro.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operaciones con números enteros, porcentajes, interés simple, interés compuesto, conversión de unidades.</li> <li>- Presupuesto, ahorro, ingreso, gastos, inversión, deuda, crédito.</li> <li>- Sistematización, conceptos básicos de Excel.</li> <li>- Diseño gráfico, marketing y publicidad.</li> </ul>	<p>E1: Formulo preguntas acerca de hechos políticos, económicos, sociales y culturales.</p> <p>E2: Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos.</p> <p>E3: Utilizo las TICs para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales.</p> <p>E4: Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y las operaciones entre ellos.</p> <p>E5: Explico, con ejemplos propios del conocimiento tecnológico como tecnología, procesos, productos, sistemas, servicios, artefactos, herramientas, materiales, técnicas, fabricación y producción.</p>

### Metodología

**Metodología Activa: Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).** Para un aprendizaje contextualizado y desde un entorno real los estudiantes aplicarán conceptos de matemáticas y economía. Se requieren entonces roles definidos como: cajeros, gerencia, diseñador, contador y asistentes. Estas situaciones permiten oportunidades para aprender haciendo.

**FASES:**

1. Realizar un diagnóstico sobre el grado de conocimiento sobre información financiera de los estudiantes de la IED Gerardo Valencia Cano de San Zenón.
2. Simular la creación de una entidad financiera, definir los roles y responsabilidades de los funcionarios y crear un registro de transacciones.
3. Promocionar la apertura del **BANCO DE AHORRO ESCOLAR – BAESCOL.**
4. Brindar formación e información sobre apertura y manejo cuentas.
5. Diseñar e imprimir prototipos de billetes y monedas.

Actividades

Recursos

Espacios

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generación de ideas.</li> <li>2. Selección del tema.</li> <li>3. Creación de grupos.</li> <li>4. Elaboración plan y cronograma de actividades.</li> <li>5. Ejecución del plan.</li> <li>6. Desarrollo de la investigación.</li> <li>7. Sistematización de los resultados.</li> <li>8. Aplicación y Socialización de los resultados.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Videos sobre finanzas personales</li> <li>- Software: Excel, diseño gráfico (Canva)</li> <li>- Herramientas de impresión</li> <li>- Formularios de apertura de cuentas</li> <li>- Billetes y monedas como material didáctico.</li> <li>- Crear simuladores de créditos y ahorros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salón de clases</li> <li>- Sala de informática</li> <li>- Hogar</li> </ul>
--	---	---

### Evaluación

Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajo en equipo.</li> <li>2. Creatividad en el diseño.</li> <li>3. Habilidades comunicativas.</li> <li>4. Uso de Herramientas tecnológicas.</li> <li>5. Consulta de fuentes de información.</li> <li>6. Socialización del producto final</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diario de observación</li> <li>- Rubrica para valorar el proceso.</li> <li>- Lista de cotejo</li> <li>- Portafolio de evidencias</li> </ul>

### Inteligencia Artificial (IA):



- Con la IA se pueden crear simuladores para ingresos, gastos y planes de ahorros personalizados.
- Usar la IA para realizar análisis de hábitos de ahorros con el registro de las transacciones. Mediante herramientas como Google Sheets entre otras.
- Canva con IA para crear billetes únicos y diseñar logotipos y eslogan para las campañas publicitarias.

# SMART H<sub>2</sub>O: CUIDADO AUTOMATIZADO DE PLANTAS CON CIENCIA.

N° Unidad didáctica	2	Área	Grado	Nivel	Temporalización	Sesiones
		STEAM	Séptimo	Secundaria	8 semanas	8 sesiones

## Justificación

La propuesta **Smart H<sub>2</sub>O: Cuidado automatizado de las plantas con ciencia**, es una respuesta inteligente, innovadora y creativa, que se da a los desafíos que enfrenta la humanidad con la escasez de agua y el cuidado del medio ambiente, con el uso eficiente de la tecnología.

En esa línea, el desarrollo sostenible y el cuidado del agua son objetivos que deben alcanzarse para garantizar recursos naturales a las nuevas generaciones, a través de proyectos con la mediación didáctica de la metodología STEAM. Por tanto, es necesario, crear conciencia ambiental y desarrollar en los estudiantes habilidades científicas, ambientales y tecnológicas.

Por consiguiente, el sistema automatizado de riego **Smart H<sub>2</sub>O** funcionará con energía solar, como forma de aprovechar las energías renovables que se producen en alta frecuencia en la costa atlántica colombiana. Con todo este aporte, el proyecto brinda posibilidades de un aprendizaje significativo porque de forma multidisciplinar y con una propuesta innovadora cercana a la realidad permite motivar a los estudiantes.



Figura 14. Smart H<sub>2</sub>O: Cuidado automatizado de las plantas con

Objetivos	Contenidos	Estándares Básicos Competencias
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crear conciencia ecológica, sostenible y ambiental en los educando para el cuidado de los recursos naturales.</li> <li>2. Fomentar el uso racional y eficiente del agua mediante el diseño y automatización de sistemas de riego.</li> <li>3. Aplicar conocimientos científicos, tecnológicos, ingeniería, artísticos y matemáticos de forma integral y multidisciplinar.</li> <li>4. Usar energías renovable para el desarrollo de soluciones a problemas reales.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia del agua y su conservación.</li> <li>- Procesos de automatización con Arduino UNO y sensores.</li> <li>- Aprovechamiento de la energía solar.</li> <li>- Lógica de programación para sistemas de riego.</li> <li>- Responsabilidad del cuidado del ambiente y sus recursos no renovables.</li> </ul>	<p>E1: Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.  E2: Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.  E3: Busco información en diferentes fuentes.  E4: Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.  E5: Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.  E6: Adelanto procesos sencillos de innovación en mi entorno como solución a deficiencias detectadas en productos, procesos y sistemas tecnológicos.  E7: Utilizo herramientas y equipos de manera segura para construir modelos, maquetas y prototipos.  E8: Hago uso de materiales y procedimientos en relación con las emociones, sensaciones, impresiones e ideas que me propongo materializar artísticamente, siguiendo intuitivamente las posibilidades alternas que estos me proponen.  E9: Exploro los medios digitales como apoyo para manipular imágenes, explorar sonidos o imitar expresiones corporales.  E10: Relaciono energía y movimiento.</p>

### Metodología

**Metodología Activa:** Se puede hacer una combinación de metodologías activas para esta unidad didáctica. Por su enfoque se empieza con el Aprendizaje Basado en Proyectos o ABPr, porque parte de un problema real sobre la escasez del agua, a partir de este se fomenta el trabajo colaborativo, la autonomía y el pensamiento crítico. Además, se puede complementar con el Aprendizaje Basado en Retos o ABR para analizar el impacto ambiental y por último, con la clase invertida o Flipped Classroom, se puede llevar a cabo un trabajo de investigación desde casa y en la institución pueden construir el prototipo.

#### **FASES:**

1. Investigación, búsqueda de información y asesorías técnicas.
2. Elegir el modelo específico para el sistema de riego automatizado.
3. Diseño de un plan y cronograma de actividades con tiempo límite y responsables.
4. Construcción del plan de pruebas del sistema de riego Smart H<sub>2</sub>O.
5. Sistematización de los resultados de las pruebas, reflexiones y conclusiones.
6. Socialización y presentación del proyecto.

Actividades	Recursos	Espacios
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generación de ideas.</li> <li>2. Selección del tema.</li> <li>3. Creación de grupos.</li> <li>4. Elaboración plan y cronograma de actividades.</li> <li>5. Ejecución del plan.</li> <li>6. Aplicación y Socialización de los resultados.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arduino UNO.</li> <li>- Sensores de humedad</li> <li>- Motores o bombas</li> <li>- Paneles solares.</li> <li>- Baterías recargables</li> <li>- Elementos reciclables.</li> <li>- Alambres.</li> <li>- Computadores o celulares</li> <li>- Software Tinkercad y Arduino IDE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salón de clases</li> <li>- Sala de informática</li> <li>- Hogares para pruebas en huertas caseras.</li> </ul>

### Evaluación

Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajo en equipo.</li> <li>2. Creatividad en el diseño.</li> <li>3. Habilidades comunicativas.</li> <li>4. Uso de Herramientas tecnológicas.</li> <li>5. Consulta de fuentes de información.</li> <li>6. Impacto social del producto final.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diario de observación</li> <li>- Rubrica para valorar el proceso.</li> <li>- Lista de cotejo</li> <li>- Portafolio de evidencias.</li> </ul>

### Inteligencia Artificial (IA):



- IA para generar códigos de la programación en tiempo real (Claude. IA, Copilot para código, Gemini 2.5 Pro).
- IA para entrenar un modelo para la predicción del riego con datos de humedad y temperatura.
- Análisis de datos de sensores para la optimización del uso del agua, reconociendo patrones.
- Realizar campaña de concientización sobre el ciclo del agua y energías renovables, mediante con IA para animaciones e infografías.
- Chatbot educativo con IA para enseñar el funcionamiento del prototipo.

**MOLDEAR EL FUTURO: MENTES CREATIVAS, MANOS DE BARRO.**

N° Unidad didáctica	3	Área	Grado	Nivel	Temporalización	Sesiones
		<b>STEAM</b>	Séptimo	Secundaria	8 semanas	8 sesiones

Justificación

**Moldear el futuro: Mentes creativas, manos de barro** es un proyecto que busca rescatar en el municipio de San Zenón las prácticas ancestrales del moldeado con barro o arcilla. Nace por la necesidad que existe de conservar una costumbre milenaria propia de la cultura anfibia asentada en los pueblos ribereños del Magdalena y Bolívar, específicamente en la depresión Momposina.

El moldeado con el barro es una actividad que desarrolla habilidades cognitivas como: la concentración, la creatividad y potencia su imaginación; y habilidades motrices para modelar estructuras de formas, animales, objetos, personajes, etc. Con la arcilla o barro se pueden llevar a cabo muchas actividades didácticas generan beneficios en niñas y niños en el desarrollo de destrezas finas y gruesas, porque interactúan con el material y se integran 100% a la actividad.

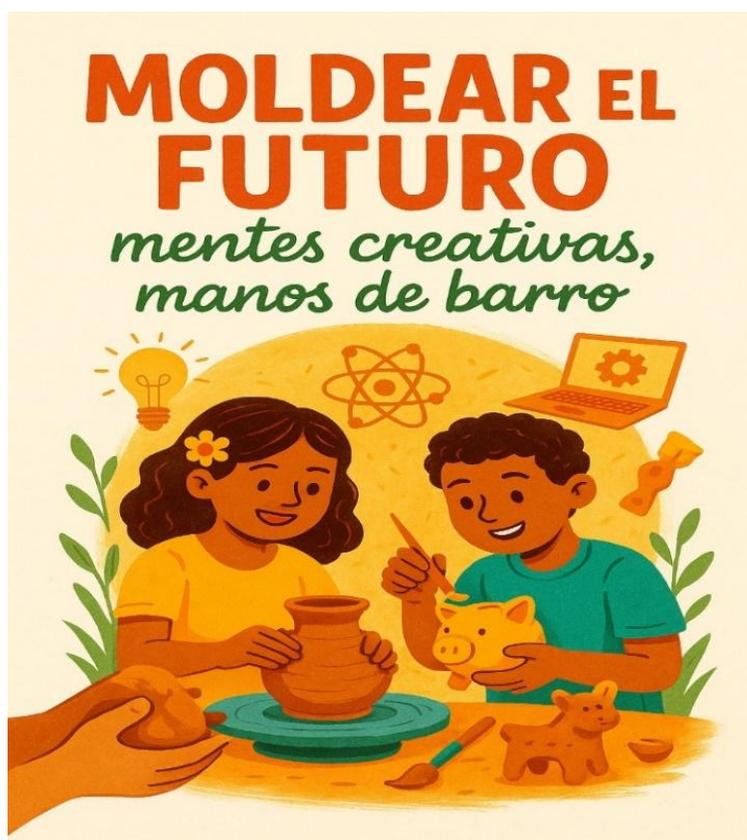


Figura 15. Moldear el futuro: Mentes creativas, manos de barro.

Objetivos	Contenidos	Estándares Básicos de Competencias
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incentivar el cuidado del medio ambiente mediante el uso sostenible del barro o arcilla.</li> <li>2. Desarrollar las habilidades cognitivas y motrices a través de actividades prácticas con el barro o arcilla.</li> </ol>	<p>El Patrimonio local y la cultura anfibia como eje integrador del río Magdalena.</p> <p>Propiedades, clasificación y transformación de la materia (arcilla o barro).</p> <p>El diseño tridimensional y las técnicas básicas de modelado.</p> <p>Medidas, cálculo de proporciones y volúmenes.</p>	<p>E1: Coordino mi motricidad fina y gruesa en la manipulación de formas expresivas.</p> <p>E2: Integro características del entorno natural y de la producción cultural en mis ejercicios expresivos.</p> <p>E3: Apropio elementos conceptuales y técnicos básicos</p>

<p>3. Fomentar la integración de conocimientos, artísticos, científicos y tecnológicos.</p> <p>4. Elaborar figuras de elementos tradicionales y animales de la región para preservar la cultura ancestral.</p> <p>5. Empezar con la comercialización de las artesanías elaboradas como productos finales.</p> <p>6. Documentar los procesos a través del uso de herramientas digitales, para fortalecer la comunicación.</p>	<p>Diseño gráfico de marcas y etiquetas para los productos.</p> <p>Procesos creativos para el diseño y edición de material didáctico para la socialización del proyecto.</p>	<p>abordados en clase en mis producciones artísticas.</p> <p>E4: Comparo legados culturales (científicos tecnológicos, artísticos, religiosos...) de diferentes grupos culturales y reconozco su impacto en la actualidad.</p> <p>E5: Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.</p> <p>E6: Clasifico y verifico las propiedades de la materia.</p> <p>E7: Analizo las ventajas y desventajas de diversos procesos de transformación de los recursos naturales en productos o sistemas tecnológicos o informáticos.</p> <p>E8: Realizo representaciones gráficas tridimensionales de mis ideas y diseños encaminados a la solución de problemas en mi entorno.</p> <p>E9: Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.</p> <p>E10: Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.</p>
--	--	---

**Metodología**

**Metodología Activa: Aprendizaje Basado en Proyectos ABP**, parte de una situación local y real que permite preservar costumbres culturales ancestrales relacionado con el uso de la arcilla o barro.

- FASES:**
1. Lluvia de ideas sobre la utilización responsable de la arcilla y el barro local.
  2. Organizar los grupos para el trabajo colaborativo
  3. Plan de acción mediante el cronograma para la selección de temáticas para las figuras u objetos a modelar.
  4. Indagar sobre las propiedades de la arcilla, las técnicas del modelado y las referencias de la identidad cultural.
  5. Diseño y creación de las piezas de modelado, la recolección de barro y el registro de todo el proceso.
  6. Presentar la exposición en espacios escolares y comunitarios.
  7. Procesos evaluativos para la reflexión y el Análisis del logros, las dificultades y el proceso de aprendizaje.

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recolección de la arcilla o el barro en el río o la ciénaga.</li> <li>2. Procesos de bocetado y modelado de figuras, elementos o utensilios.</li> <li>3. Taller de medidas y proporciones aplicadas a la elaboración de figuras.</li> <li>4. Producción y horneado de las piezas artesanales.</li> <li>5. Sistematización de los resultados.</li> <li>6. Aplicación y Socialización de los resultados.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arcilla y barro.</li> <li>- Herramientas de modelado.</li> <li>- Horno artesanal para el secado.</li> <li>- Material para pintura y dibujo.</li> <li>- Equipos de cómputo, celulares o Tablet.</li> <li>- Programas para el diseño de figuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salón de clases</li> <li>- Sala de informática</li> <li>- Patio de la Institución</li> <li>- Hogar</li> <li>- Espacios naturales (río y ciénaga).</li> </ul>
---	--	---

### Evaluación

Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajo en equipo.</li> <li>2. Creatividad en el diseño.</li> <li>3. Habilidades comunicativas.</li> <li>4. Uso de Herramientas tecnológicas.</li> <li>5. Consulta de fuentes de información .</li> <li>6. Socialización del producto final.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diario de observación</li> <li>- Rubrica para valorar el proceso.</li> <li>- Lista de cotejo</li> <li>- Portafolio de evidencias.</li> <li>- Presentación en la feria escolar.</li> </ul>

### Inteligencia Artificial (IA):

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IA para generar los logotipos para la marca de las artesanías.</li> <li>• Diseño de videos para el registro de los procesos con narración de IA.</li> <li>• Predecir con IA la resistencia y durabilidad de las artesanías.</li> </ul>
--	---

### EMOCIOGRAMA: mi laboratorio de empatía.

Nº Unidad didáctica	4	Área	Grado	Nivel	Temporalización	Sesiones
		<b>STEAM</b>	Séptimo	Secundaria	8 semanas	8 sesiones

<b>Justificación</b>	<p>El sistema educativo debe responder no solo por los contenidos que deben aprender los estudiantes, sino garantizar un desarrollo integral. Las niñas y niños del grado séptimo experimentan cambios físicos y psicológicos cuando llegan a la adolescencia, por tanto, es crucial la formación de la identidad y la gestión emocional.</p> <p>Mediante el proyecto STEAM <b>EMOCIOGRAMA: mi laboratorio de empatía</b> y desde una visión multidisciplinar se busca integrar la ciencia, el arte y la tecnología para que de forma creativa se reconozcan y regulen las emociones, para desarrollar el pensamiento crítico. Es decir, desde espacios experienciales los estudiantes pueden comprender a los demás y observar sus propias emociones, de tal manera que, se lleve un registro emocional y se logren fortalecer habilidades de empatía, la escucha activa y la comunicación asertiva.</p>
----------------------	---

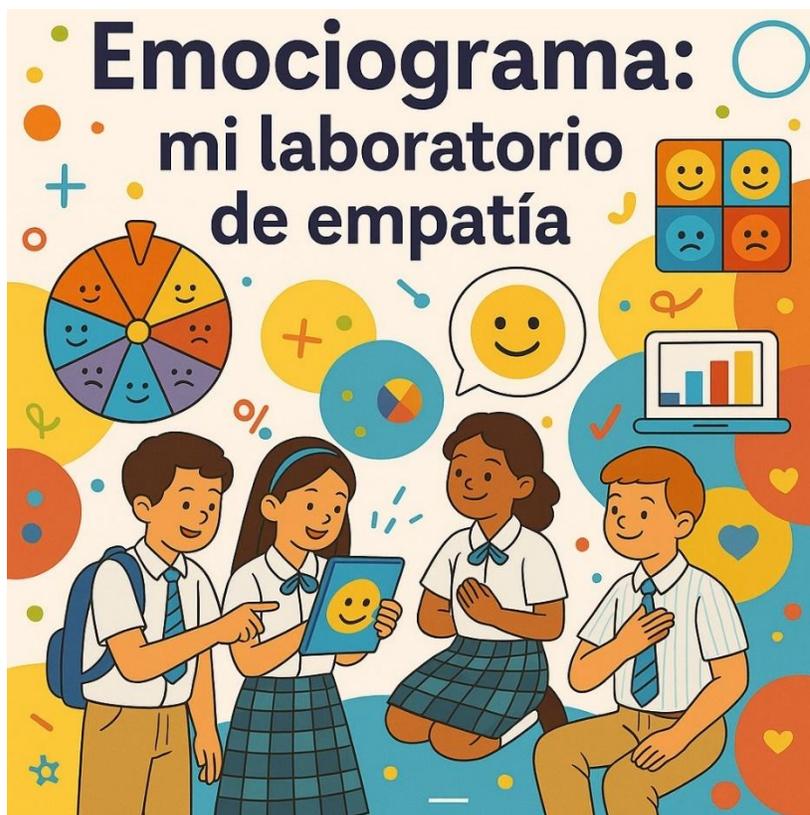


Figura 16. Emociograma: mi laboratorio de empatía.

Objetivos	Contenidos	Estándares Básicos de Competencias
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer las emociones propias y ajenas mediante dinámicas y juegos de roles.</li> <li>2. Diseñar Emociograma físico o de forma digital que sirva como herramienta de autorregulación emocional.</li> <li>3. Realizar actividades con enfoque STEAM para resolver problemas emocionales de manera creativa.</li> <li>4. Integrar herramientas digitales con IA y gamificación para actividades de monitoreo, comprensión y reflexión</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emociones básicas y complejas.</li> <li>- Técnicas de autorregulación emocional como respiración, pausas activas, expresión artística y creativa.</li> <li>- Asertividad, empatía y resolución pacífica de conflictos.</li> <li>- Diseño de aplicaciones o prototipos visuales (juegos interactivos en Google Sites).</li> <li>- Herramientas con IA para visualización de datos emocionales.</li> <li>- Importancia de la gamificación para la reflexión emocional.</li> </ul>	

<p>sobre el estado emocional de los estudiantes.</p> <p>5. Fomentar una cultura de valores y respeto emocional desde la retroalimentación y el pensamiento crítico.</p>		
---	--	--

### Metodología

#### Metodología Activa: Gamificación y Trabajo Cooperativo

##### FASES:

1. Selección de contenidos y juegos para ser explorados de forma activa, se definen las mecánicas de los juegos: puntos, insignias, ranking y recompensas.
2. Crear historias narrativas como hilo conductor, con retos, personajes, misiones y niveles.
3. Organizar los equipos para el trabajo cooperativo de forma heterogénea para asignar los roles.
4. Diseñar las actividades por equipo para resolver tareas de forma colaborativa para superar misiones.
5. Realizar evaluaciones entre pares, retroalimentación y la autoevaluación de forma motivacional, en espacios para la reflexión y la metacognición.
6. Celebración del cierre del aprendizaje mediante actividades finales lúdicas con misiones cumplidas, retos comunes logrados y reconocimiento de logros individuales y colectivos, mediante entrega de insignias y diplomas.

Actividades	Recursos	Espacios
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruleta emocional, juego con emociones aleatorias (Wordwall o Flippity).</li> <li>- Historietas animadas creadas en Pixton o ToonTastic donde los personajes atraviesan múltiples emociones.</li> <li>- Juego de emociones con Kahoot para la toma de decisiones en situaciones escolares, que argumenten las respuestas.</li> <li>- En trabajo cooperativo se diseñan los emociogramas para clasificar las emociones. (Canva o Genially).</li> <li>- Laboratorio de empatía. Grabación de situaciones simuladas de conflictos desde la perspectiva de otro compañero.</li> <li>- Expoemociogramas con los productos finales y reflexionar sobre el proceso emocional vivido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjetas de emociones.</li> <li>- Papelógrafos y Post-its para lluvias de ideas.</li> <li>- Bitácora emocional.</li> <li>- Cartulina, marcadores, materiales artísticos.</li> <li>- PC, celulares, televisor, internet y plataformas digitales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aula.</li> <li>- Sala de informática.</li> <li>- Zonas de reposo para ejercicios de respiración y reflexión emocional.</li> <li>- Espacios abiertos para las dinámicas corporales.</li> </ul>

## Evaluación

### Criterios de evaluación

- Reconocimiento y expresión de emociones.
- Participación empática en las actividades de trabajo colaborativo.
- Diseño original, creativo y funcional de los emociogramas.
- Integración eficiente y eficaz de las herramientas digitales.
- Capacidad crítica y de reflexión emocional sobre el proceso del trabajo de las emociones.

### Instrumentos de evaluación

- Rúbrica de desempeño para el emociograma.
- Lista de cotejo.
- Diario o bitácora de registro de emociones.
- Coevaluación y autoevaluación.

### Inteligencia Artificial (IA):



- Aplicaciones con IA para registrar emociones, dar retroalimentación y sugerir las estrategias necesarias para la regulación emocional.
- Generación de imágenes o avatars con IA de forma creativa para representar emociones propias para la autoexploración.