

## DELIKAR: DELICIAS DEL KARATE

| Nº Unidad didáctica | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Área         | Grado  | Nivel      | Temporalización | Sesiones   |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|------------|-----------------|------------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>STEAM</b> | Octavo | Secundaria | 8 semanas       | 8 sesiones |
| Justificación       | <p>El proyecto <b>DELIKAR: Delicias del Karate</b> busca transformar productos como la yuca, el maíz, el frijol criollo, la papaya, el tomate criollo, entre otros, cosechados en la depresión Momposina, puntualmente, en el municipio de San Zenón, Magdalena, específicamente es un sitio que los campesinos llaman: “El Karate”.</p> <p>Producir alimentos procesados de estas materias primas genera oportunidades de empleo y de comercialización, son fundamentos para su implementación y están relacionadas con el aumento de ingresos porque se generará una cadena productiva, desde la reelección de la cosecha hasta la comercialización de productos procesados de forma artesanal o industrial, innovando procesos productivos con el uso de herramientas tecnológicas. De esta manera, se reduce la pérdida de cosecha de aquella materia prima que no se logre comercializar y así, convertirla en otros productos comestibles. Además, se genera empleo directo e indirecto en la cadena de producción.</p> <p>De este modo, se promueve la seguridad alimentaria y nutricional de las comunidades campesinas que dependen de esta actividad. En este proyecto confluyen conocimientos como las ciencias naturales, la tecnología, las matemáticas y las artes lo que lo convierte en un proyecto STEAM.</p> |              |        |            |                 |            |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |        |            |                 |            |

Figura 17. Delikar: Delicias del karate.

| Objetivos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Estándares Básicos de Competencias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obtener productos alimenticios nutritivos e innovadores aplicando innovación tecnológica para transformar los productos agrícolas como plátano, yuca, maíz, frijol o frutas, en alimentos procesados de alto valor nutricional.</li> <li>2. Convertir la materia prima no comercializada en derivados como conservas, pulpas u otros alimentos, minimizando desperdicios y maximizando la rentabilidad del sector agrícola</li> <li>3. Fomentar el empleo local al generar la cadena alimentaria de productos derivados de las cosechas locales.</li> <li>4. Garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de la comunidad de San Zenón</li> <li>5. Fomentar la creatividad al momento de crear diseños artísticos publicitarios y de empaques.</li> <li>6. Comprender y aplicar conceptos matemáticos de pesos, medidas, magnitudes, tiempos, proporcionalidad y porcentajes antes y durante la producción.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades nutricionales del plátano, yuca, maíz, frijol, papaya, tomate, entre otras materias primas.</li> <li>- Métodos de conservación como mermelada, la pulpa y deshidratación.</li> <li>- Procesos químicos para la transformación de los alimentos.</li> <li>- Medición de ingredientes y mezclas de porciones.</li> <li>- Rentabilidad de costos y beneficios.</li> <li>- Diseño de empaques, slogan y marca del producto con presentaciones digitales.</li> <li>- Atención al cliente y viabilidad comercial.</li> <li>- Presentaciones orales y en video del producto y promociones.</li> <li>- Ficha técnica.</li> </ul> | <p>E1: Busco información en diferentes fuentes.</p> <p>E2: Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades.</p> <p>E3: Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>E4: Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria.</p> <p>E5: Caracterizo y gestiono programas, plataformas o canales de difusión que pueden ser utilizados para crear una propuesta comunicativa propia que pueda ser aplicada en un contexto escolar, empresarial social u otro.</p> <p>E6: Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.</p> <p>E7: Manifiesta entusiasmo por elaborar, conocer e intercambiar conceptos, reflexionar sobre ellos y sobre las características estéticas y artísticas de los lenguajes que utiliza y del entorno natural y sociocultural.</p> <p>E8: Explico las características de los distintos procesos de transformación de los materiales y de obtención de las materias primas.</p> |

### Metodología

**Metodología Activa: Aprendizaje Basado en Reto (ABR)**, en esta propuesta de proyectos STEAM, se tiene en cuenta un problema real, aprovechar el producto subutilizado de los cultivos para generar oportunidad de emprendimiento.

## FASES:

1. Empezar un trabajo de campo con la exploración de El Karate para determinar los tipos de productos que se cosechan en el lugar.
2. Conformar grupos de trabajos para que escojan una materia prima de las cosechas locales para su transformación.
3. Diseñar la planificación de los procesos de recetas, empaques, costos y comercialización.
4. Implementación para elaborar los productos alimenticios y seleccionar las herramientas mecánicas y tecnologías que se deben utilizar para llevar a cabo el procesamiento de alimentos.
5. Diseño de empaques, etiquetas y bolsas para su conservación y cuidado.  
Compartir en una página web y en redes sociales los productos finales para su divulgación y comercialización.

| 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> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Visitas de campo.</li><li>2. Cuaderno de notas.</li><li>3. Bolígrafos.</li><li>4. Computador</li><li>5. Redes sociales</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Visita al Karate</li><li>2. Salón de clases</li><li>3. Sala de informática</li><li>4. Hogares de las familias.</li></ol> |

## Evaluación

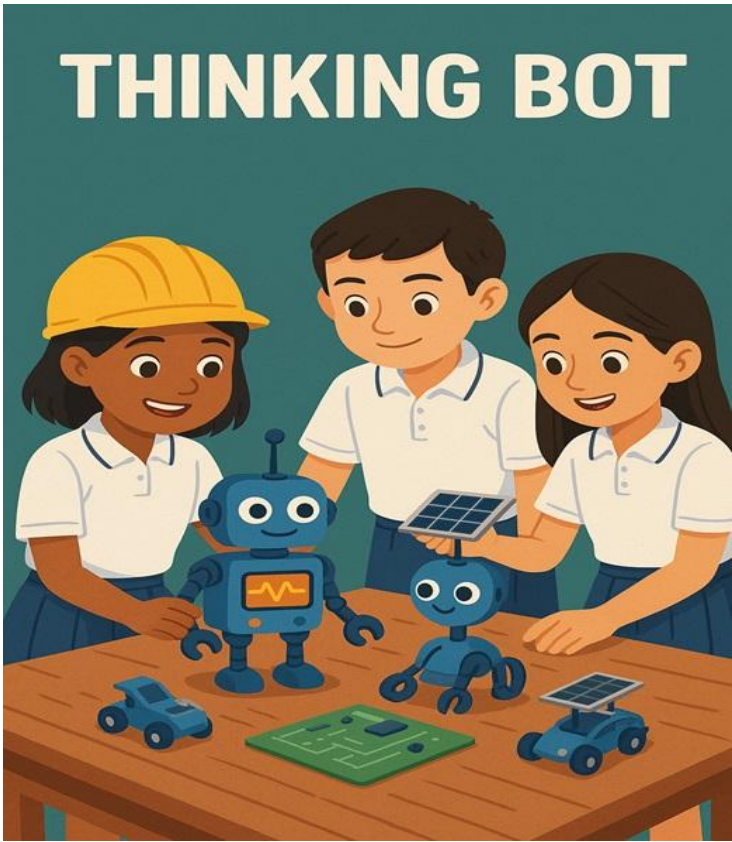
| Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                              | Instrumentos de evaluación                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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>- Observación en campo</li><li>- Rubrica para valorar el proceso.</li><li>- Portafolio de evidencias y registros.</li></ul> |

## Inteligencia Artificial (IA):



- IA para conocer el potencial comercial de cada producto derivado de las cosechas, mediante datos: (demanda, precios, conservación, porcentajes).
- Generar el diseño o prototipo de empaques llamativos para cada uno de los productos.
- Realizar proyecciones de ventas, costos, ganancias y sugerencias de mejora.
- Asistentes de recetas para procesar los frutos de las cosechas y tener una gama de alimentos procesados naturalmente.
- Diseñar pequeños clips de videos con promociones y descripciones de los productos.

# THINKING BOT

| Nº<br>Unidad<br>didáctica | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Área  | Grado  | Nivel      | Temporalización | Sesiones   |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------------|-----------------|------------|
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | STEAM | Octavo | Secundaria | 8 semanas       | 8 sesiones |
| Justificación             | <p>El proyecto <b>THINKING BOT: niñas, niños y adolescentes construyendo soluciones innovadoras</b> se propone basado en la necesidad de forjar el desarrollo de habilidades científicas, tecnológicas y de pensamiento crítico, alineadas con los estándares básicos de competencias que promueven el uso de forma consciente y responsable de los recursos naturales.</p> <p>Con estos procesos de innovación y la resolución de problemas se busca entonces, empoderar a los estudiantes del grado 8º para que sean agentes de cambio en la comunidad, con la utilización responsable de herramientas tecnológicas para producir conocimientos científicos que permita diseñar soluciones innovadoras que contribuyan al desarrollo sostenible.</p> |       |        |            |                 |            |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |        |            |                 |            |
|                           | <p>Figura 18. <b>THINKING BOT: niñas, niños y adolescentes construyendo soluciones innovadoras.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |            |                 |            |

| Objetivos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Competencias Básicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Identificar, formular y resolver problemas mediante el diseño de modelos y prototipos escalables.</b></li> <li>2. <b>Fortalecer las habilidades para el ensamblaje y construcción de prototipos con componentes electrónicos en función con la parte lógica.</b></li> <li>3. <b>Concientizar al estudiante para el aprovechamiento del potencial de los recursos naturales renovables y no renovables del entorno.</b></li> <li>4. <b>Guiar e incentivar a los estudiantes para que se conviertan en agentes de cambio para el desarrollo sostenible.</b></li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de problemas en el entorno.</li> <li>- <b>Energía renovable y no renovables y sostenibilidad:</b></li> <li>- Componentes básicos de un sistema robótico.</li> <li>- Ensamblaje de circuitos electrónicos y dispositivos.</li> <li>- Programación básica para el control de sistemas.</li> <li>- Diseño de modelos, maquetas y prototipos.</li> <li>- Aplicaciones prácticas de los recursos naturales renovables y no renovables en la generación de energía.</li> <li>- Impacto social, ambiental y cultural de las soluciones propuestas.</li> </ul> | <p>E1: Utilizo responsable y eficientemente fuentes de energía y recursos naturales.</p> <p>E2: Ensamblo sistemas siguiendo instrucciones y esquemas.</p> <p>E3: Analizo el potencial de recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.</p> <p>E4: Utilizó herramientas y equipos de manera segura para construir modelos, maquetas y prototipos.</p> <p>E5: Resuelvo y formulo problemas que involucran factores escalares (diseño de maquetas, mapas).</p> <p>E6: Asumo una posición crítica frente al deterioro del medio ambiente y participo en su conservación</p> |

### Metodología

**Metodología Activa:** Se pueden usar elementos combinados del ABR, Design Thinking y Pensamiento Computacional, porque inicialmente se plantea un reto para el diseño de soluciones sostenibles con el uso de la tecnología, de igual manera se empatiza con problemas locales que se deben resolver e idear soluciones y prototipar, por último, se debe generar la estructura lógica de la programación para el prototipado.

#### FASES:

1. Realizar un diagnóstico sobre el grado de conocimiento acerca de las problemáticas y necesidades ambientales y sociales del entorno.
2. Ensamblar y construir un prototipo que proponga la solución de un problema o satisfacción de una necesidad.
3. Proponer la energía solar como fuente de alimentación para el funcionamiento de los prototipos.
4. Socializar a la comunidad estudiantil y educativa de San Zenón a través de una competencia de propuestas de soluciones.

| 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>- Paneles solares.</li><li>- kits de robótica.</li><li>- Kits de electrónica.</li><li>- Lenguaje de programación Arduino o microbits.</li></ul>                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Salón de clases</li><li>- Sala de informática</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>- Observación en campo</li><li>- Rubrica para valorar el proceso.</li><li>- Portafolio de evidencias y registros.</li></ul>                                                                                                                                                                                            |                                                                                                 |
| Inteligencia Artificial (IA):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tinkercad IA para realizar simulación de circuitos electrónicos con Arduino para montar la lógica de los circuitos antes de construir.</li><li>• ChatGPT modo codificador para generar todos los códigos necesarios para el robot.</li><li>• Claude IA, para generar los códigos necesarios para el robot.</li></ul> |                                                                                                 |

## VIAJEROS DEL CONOCIMIENTO

| Nº Unidad didáctica | 3 | Área  | Grado  | Nivel      | Temporalización | Sesiones   |
|---------------------|---|-------|--------|------------|-----------------|------------|
|                     |   | STEAM | Octavo | Secundaria | 8 semanas       | 8 sesiones |

### Justificación

La unidad didáctica *Viajeros del conocimiento* surge con la intención de promover la creatividad, el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo en los estudiantes del grado octavo, mediante un videojuego programado en Scratch como estrategia tecnológica y pedagógica.

Basado en el recorrido del río Magdalena mediante un viaje virtual lleno de experiencia, donde se conecten saberes de las áreas de ciencias naturales, ciencias sociales, tecnología, arte, ingeniería y matemáticas a través de la metodología STEAM.

Con puertos como puntos de referencias con temas específicos de las distintas áreas como: historia del río Magdalena, su geografía, arteria fluvial y económica, biodiversidad y problemas ambientales y de contaminación.



Figura 19. Viajeros del conocimiento.

| Objetivos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Estándares Básicos Competencias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fomentar habilidades digitales a través del uso de la programación en Scratch.</li> <li>2. Analizar la importancia cultural, ecológica y económica del río Magdalena.</li> <li>3. Integrar distintos saberes de las áreas de conocimiento mediante un proyecto lúdico.</li> <li>4. Diseñar y programar un videojuego educativo en Scratch que promueva la conciencia ambiental.</li> <li>5. Desarrollar la resolución creativa de problemas y fomentar el trabajo colaborativo.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Historia del río Magdalena, geografía, arteria fluvial y económica, biodiversidad y problemas ambientales y de contaminación.</li> <li>- Programación en Scratch, uso de bloques, eventos, bloque de control, operadores lógicos, sensores.</li> <li>- Diseño de entornos con arte digital para escenario y personajes.</li> <li>- Matemáticas aplicadas como coordenadas, variables y operaciones básicas.</li> <li>- Elementos narrativos para sonido ambiente del juego educativo.</li> </ul> | <p>E1: Muestro apropiación de los elementos conceptuales y técnicos abordados en clase en mis producciones artísticas.</p> <p>E2: Comprendo las manifestaciones artísticas y culturales, en relación con los diversos contextos en donde se producen (académico, popular, tradicional y de masas).</p> <p>E3: Utilizo algunas formas de organización del trabajo para solucionar problemas con la ayuda de la tecnología o la informática.</p> <p>E4: Uso las tecnologías de la información y la comunicación, para procesar información, comunicar ideas creativamente, trabajar colaborativamente y generar representaciones de la realidad en múltiples formatos.</p> <p>E5: Identifico y estudio los diversos aspectos de interés para las ciencias sociales (ubicación geográfica, evolución histórica, organización política, económica, social y cultural...).</p> <p>E6: Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.</p> |

### Metodología

#### Metodología Activa: Gamificación y Aprendizaje Basado en Proyectos ABP

##### FASES:

1. Investigación sobre el río Magdalena y su influencia para el desarrollo de Colombia, la biodiversidad y la contaminación.
2. Organizar equipos de trabajo para asignar roles a cada miembro para el diseño en Scratch.
3. Creación de bocetos del videojuego con los personajes, escenarios, retos y contenido educativo.
4. Realización de pruebas para corregir errores y retroalimentación entre pares.
5. Exhibición y socialización de los juegos en Scratch.
6. Reflexionar sobre el aprendizaje y las propuestas de mejoras.

| Actividades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Recursos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Espacios                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Juego de roles</li><li>• Lluvia de ideas para el nombre de los juegos.</li><li>• Creación del mapa del viaje en papel para el recorrido del videojuego.</li><li>• Videos tutoriales para conocer las herramientas de Scratch.</li><li>• Grupos de diseño y programación.</li><li>• Voces, narrativas visuales, desafíos, puntuación y conciencia ambiental.</li><li>• Presentación y pruebas de videojuegos mediante rondas de presentaciones.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Computadores con Scratch instalado o en línea.</li><li>- Guías con la programación básica.</li><li>- Audio, libros y páginas web con referencias sobre el río Magdalena.</li><li>- Material multimedia sobre la biodiversidad y la contaminación ambiental.</li><li>- Block, papelógrafos, marcadores, lápices borradores y colores para plasmar las ideas.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Salón de clases.</li><li>- Sala de informática.</li><li>- Cancha o espacios libre para dinámicas.</li></ul> |
| Evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |
| Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Instrumentos de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>7. El videojuego sirva para reflexionar sobre el cuidado del río Magdalena.</li><li>8. Se utilizan de forma efectiva elementos de la programación en Scratch.</li><li>9. El diseño y el sonido son adecuados y coherentes con lo que se quiere transmitir.</li><li>10. Trabajo en equipo y coordinación entre los miembros.</li><li>11. El videojuego tiene un propósito educativo</li></ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>- Rúbrica para evaluar el proyecto: contenido, diseño y aspectos técnicos.</li><li>- Lista de cotejo.</li><li>- Coevaluación entre grupos.</li><li>- Retroalimentación escrita y verbal.</li></ul>                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                     |
| Inteligencia Artificial (IA):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Chatbot con IA para generar preguntas sobre el río Magdalena.</li><li>• Generadores de Arte con IA para crear paisajes y personajes relacionados con el río Magdalena.</li><li>• Claude.IA para generar código de programación Scratch.</li></ul>                                                                                                                     |                                                                                                                                                     |

## ZumbaVerde: Off contra los mosquitos.

| Nº Unidad didáctica | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Área  | Grado  | Nivel      | Temporalización | Sesiones   |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------------|-----------------|------------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | STEAM | Octavo | Secundaria | 8 semanas       | 8 sesiones |
| Justificación       | <p>Muchas zonas tropicales de Colombia se caracterizan por tener un clima caliente, con relieve llenos de humedales y mucha vegetación, elementos propicios para tener alta presencia de mosquitos o zancudos, esto represente un problema de salud pública para las comunidades y habitantes de estas zonas.</p> <p>El proyecto STEAM <b>ZumbaVerde: Off contra los mosquitos</b>, es una respuesta a esta problemática para contrarrestar la proliferación de este insecto y así contribuir a evitar la transmisión de enfermedades como el dengue, la fiebre amarilla, el zika y el chikunguña, etc. Se busca que los estudiantes desde un análisis crítico de su entorno propongan soluciones creativas y sostenibles mediante el uso de la ciencia y la tecnología con una visión multidisciplinar, donde se combinen saberes científicos, artísticos, y tecnológicos para adquirir una aprendizaje significativo y profundo.</p> |       |        |            |                 |            |
|                     |  <p style="text-align: center;">Figura 20. ZumbaVerde: Off contra los mosquitos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |        |            |                 |            |

| Objetivos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Estándares Básicos Competencias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender el ciclo de vida de los mosquitos y su papel en la transmisión de enfermedades.</li> <li>2. Aplicar concepciones científicas para elaborar productos de soluciones efectivas.</li> <li>3. Desarrollar campañas de concientización desde la escuela que integre diseño, arte y la tecnología.</li> <li>4. Fomentar la conciencia ambiental y cuidado de la naturaleza.</li> <li>5. Usar herramientas digitales para fortalecer la comunicación para la comercialización del producto.</li> </ol>                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclo biológico del mosquito, vectores y enfermedades transmitidas.</li> <li>- Propiedades de las plantas: hojas y frutos.</li> <li>- Herramientas digitales para modelado en 3D.</li> <li>- Métodos alternativos como trampas ecológicas para el control de plagas.</li> <li>- Campañas creativas audiovisuales.</li> <li>- Datos estadísticos sobre contagios.</li> </ul> | <p>E1: Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.</p> <p>E2: Uso las tecnologías de la información y la comunicación, para procesar información, comunicar ideas creativamente, trabajar colaborativamente y generar representaciones de la realidad en múltiples formatos.</p> <p>E3: Asumo una posición crítica frente al deterioro del medio ambiente y participo en su conservación.</p> <p>E4: Representó objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.</p> <p>E5: Explico, con ejemplos propios del conocimiento tecnológico, tales como tecnología, procesos, productos, sistemas, servicios, artefactos, herramientas, materiales, técnicas, fabricación y producción.</p> <p>E6: Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas.</p> |
| Metodología                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Metodología Activa: Aprendizaje cooperativo y ABP</b><br><br><b>FASES:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conversatorio sobre saberes previos relacionado con el mosquito y las enfermedades tropicales.</li> <li>2. Análisis del ciclo de vida del mosquito, vector que causa la transmisión y consecuencias.</li> <li>3. Taller de propuestas de soluciones, campañas, trampas ecológicas y el uso de tecnología.</li> <li>4. Diseño y elaboración del producto prototipo y materiales visuales.</li> <li>5. Difusión y socialización mediante campañas comunicativas en la comunidad.</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Actividades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Recursos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Espacios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salida de campo.</li> <li>• Entrevista a expertos en salud y medio ambiente.</li> <li>• Diseño de trampas ecológicas con material reciclables.</li> <li>• Creación de campaña multimedial con afiches, podcast y videos.</li> <li>• Registro estadístico de casos de enfermedades transmitidas por el mosquito.</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositivos: PC, móviles y tablets.</li> <li>- Internet.</li> <li>- Software y apps de diseño: Canva.</li> <li>- Material reciclable.</li> <li>- Productos naturales: Citronela, eucalipto, limón, albahaca y Sábila.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aula de clases.</li> <li>- Sala de informática</li> <li>- Biblioteca.</li> <li>- Lugares comunitarios.</li> </ul>                                                                                                                                                        |
| <b>Evaluación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Criterios de evaluación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Instrumentos de evaluación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participación y colaboración.</li> <li>- Conocimientos científicos y tecnológicos.</li> <li>- Coherencia, claridad y originalidad de etiquetas y campañas de comercialización.</li> <li>- Utilización de forma apropiada de recursos digitales con Inteligencia Artificial.</li> <li>- Impacto, viabilidad y socialización del producto.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rúbrica.</li> <li>- Portafolio de evidencias.</li> <li>- Coevaluación y Autoevaluación.</li> <li>- Lista de cotejo.</li> <li>- Observación directa.</li> <li>- Presentación del prototipo del producto en la comunidad educativa</li> </ul>                              |
| <b>Inteligencia Artificial (IA):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de ideas y contenidos visual y textual con IA.</li> <li>• Análisis de datos estadísticos y creación de gráficos.</li> <li>• Simulación de impactos de medidas preventivas.</li> <li>• Elaboración folletos y guiones para el material audiovisual.</li> </ul> |