

LA INCUBADORA DE SUEÑOS

Nº Unidad didáctica	1	Área	Grado	Nivel	Temporalización	Sesiones
		STEAM	Noveno	Secundaria	8 semanas	8 sesiones
Justificación	Un aspecto importante en la vida de las personas es su economía, de esto dependen otros como la salud y la alimentación. En los últimos años se ha notado un crecimiento de actividades populares relacionadas con la cría de animales domésticos como cerdos y pollos. Este último ha tenido un auge importante por la facilidad y rapidez de su proceso de desarrollo, crecimiento y engorde. Con el proyecto STEAM <i>La Incubadora de sueños</i> cobra gran relevancia la cría de pollos por las condiciones ambientales y por la facilidad de su comercialización, ya que el huevo y los pollos hacen parte del menú gastronómico de las familias, además, es una oportunidad de emprendimiento que permite generar ingresos adicionales a las economías familiares de la región.					
						
	Figura 21. Incubadora de sueños.					

Objetivos	Contenidos	Competencias Básicas
1. Generar una oportunidad de aprendizaje a partir de la búsqueda de la solución de un problema. 2. Desarrollar competencias y habilidades a través búsqueda generación de ideas, soluciones y diseño de la propuesta. 3. Crear una oportunidad de emprendimiento e integrarlo a la economía familiar de nuestro entorno.	- Conceptos de fecundación e incubación de huevos, como elaborar una incubadora y su funcionamientos, - Proceso de fecundación, desarrollo y crecimiento de un pollo: proceso de levante y engorde de un pollo, tipo de alimentos, tipo de vacunas, - Tiempo de incubación de huevo. Tiempo de levante y engorde hasta el consumo de huevo, toma de temperatura de la incubadora, tallaje y pesado de un pollo hasta el consumo final. - Formas de preparación de un Pollo.	E1: Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. E2: Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos E3: Identifico sistemas de producción en diferentes culturas y períodos históricos y establezco relaciones entre ellos. E4: Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. E5 Identifico principios científicos aplicados al funcionamiento de algunos artefactos productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos. E6: utilizo responsable y autónomamente las Tic para aprender, investigar y comunicar con otros en el mundo.

Metodología

Metodología Activa: Design Thinking. (Empatizar, Definir, Idear, Prototipar y Testear). Los estudiantes analizan muchas necesidades locales como el desempleo y la seguridad alimentaria con aves de corral. Definen el problema a resolver con la construcción de una incubadora funcional, generan ideas de forma grupal y se elaboran prototipados de incubadoras con materiales del medio, se hacen los ajustes mediante la validación de datos y por último se evalúa o testea con un monitoreo diario para la mejora continua.

FASES:

1. Los estudiantes deben analizar las necesidades locales, por ejemplo, escasez de aves de corral, la baja producción de alimento y el desempleo para definir el problema.
2. Se debe estudiar parámetros clave como temperatura, humedad, voltaje, diseño y medidas del prototipo, para tener información técnica que garantice su funcionamiento.
3. Construir el prototipo validando mediciones, corregir errores, haciendo los ajustes necesarios.
4. Monitorear y llevar un registro estadístico diario de las diferentes variables que inciden en el proceso de incubación.
5. Se seleccionarán huevos de especies criollas y de gallinas ponedoras para empollar.
6. Calcular costos para la elaboración del presupuesto y diseñar estrategias de ventas.
7. Asignar tareas, responsabilidades, metas y roles a los miembros del grupo de trabajo.

Actividades		Recursos		Espacios	
1. Generación de ideas. 2. Selección del tema. 3. Creación de grupos. 4. Elaboración plan y cronograma de actividades. 5. Ejecución del plan. 6. Desarrollo de la investigación. 7. Sistematización de los resultados. 8. Aplicación y Socialización de los resultados.		- Caja de icopor - Bombilla de 25wats - Sensor de humedad y temperatura DHT11 - Arduino UNO - Ventilador 5V tipo PC - Servomotor - Pantalla LED - Fuente de alimentación - Cables duplos - Malla - Acrílico - Arena - Lupa o linterna		- Salón de clases - Sala de informática - Patio de la casa	
Evaluación					
Criterios de evaluación			Instrumentos de evaluación		
1. Trabajo en equipo. 2. Creatividad en el diseño. 3. Habilidades comunicativas. 4. Uso de Herramientas tecnológicas. 5. Consulta de fuentes de información. 6. Socialización del producto final.			- Observación en campo - Rubrica para valorar el proceso. - Portafolio de evidencias y registros.		
Inteligencia Artificial (IA):					
		• Usar sensores para Arduino con IA que regulen la temperatura y la humedad de forma automática. • Uso de modelos de IA para predecir probabilidades de éxitos de empollamiento con datos históricos. • Asistente de IA para reconocimiento de imágenes y detectar huevos dañados y crecimiento de pollitos.			

SAVIAJABÓN: CUIDA LA NATURALEZA

Nº Unidad didáctica	2	Área	Grado	Nivel	Temporalización	Sesiones
		STEAM	Noveno	Secundaria	8 semanas	8 sesiones

Justificación

El proyecto *SaviaJabón, cuida la naturaleza* surge como una respuesta educativa y ambiental al problema crítico en esta comunidad y su entorno. El vertimiento deliberado de aceite de cocina usado contamina suelos, obstruye redes de alcantarillado y afecta ecosistemas acuáticos, perdiéndose un recurso con alto potencial de reutilización.

En ese sentido, desde el enfoque STEAM, este proyecto busca desarrollar conceptos interdisciplinarios de aprendizajes significativos en estudiantes de noveno grado, permitiendo generar conocimientos de áreas como química, matemáticas, ingeniería y artística. Para profundizar en conceptos, saponificación, calcular proporciones, diseño de procesos, elaboración de empaque y mercadeo.

Además, como propósito adicional se tiene, generar conciencia ambiental al demostrar cómo un residuo doméstico como el aceite de cocina puede transformarse en un producto útil como el jabón. Generando una oportunidad de emprendimiento.



Figura 22. Saviajabón: cuida la naturaleza.

Objetivos	Contenidos	Competencias Básicas
1. Analizar y comprender el proceso químico en la elaboración de jabón a partir del aceite de cocina reutilizado. 2. Promover el emprendimiento y la conciencia ambiental en la comunidad. 3. Aplicar conceptos y conocimientos matemáticos para calcular proporciones exactas. 4. Definir fases de diseño y elaboración empaques. 5. Desarrollar un proceso auto sostenible de producción y comercialización de jabón artesanal.	- Saponificación: Reacción química y sostenibilidad ambiental. - Impacto ambiental y emprendimiento verde. - Calculo estequiométrico y proporciones exactas. - Diseño tridimensional de empaques eco amigables. - Cadena de producción auto sostenible.	E1: Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. E2: Establezco relaciones cantidades cuantitativas entre los componentes de una solución. E3: Justifico el uso de representaciones de procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. E4: Representó objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas. E5: Explico, con ejemplos propios del conocimiento tecnológico, tales como tecnología, procesos, productos, sistemas, servicios, artefactos, herramientas, materiales, técnicas, fabricación y producción. E6: Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas.

Metodología

Metodología Activa: ABP Y Design Thinking, la combinación de estas dos metodologías potencializan este proyecto STEAM, porque se llevan a cabo las etapas o fases de Empatizar: con el diagnóstico del problema ambiental; Definir: Identificación del problema del vertimiento del aceite usado; Idear, Elaboración del jabón, diseño del empaque y plan completo de comercialización; Prototipar: elaboración y prueba del jabón Saviajabón y Testear: se realizan los ajustes químicos, de diseño y retroalimentación comunitaria.

FASES:

1. Los estudiantes deben definir el problema de investigación y contextualizarlo, particularmente conocer la problemática que genera el vertimiento indebido del aceite de cocina usado, analizando las consecuencias negativas que genera.
2. Sensibilización de la comunidad para la recolección de aceites reutilizados
3. Se realizan los cálculos químicos y matemáticos de los ingredientes de la mezcla (aceite, soda cáustica, glicerina).
4. Elaborar el prototipo o muestra del jabón validando mediciones, corrigiendo errores con sus respectivos ajustes.
5. Diseñar empaques eco amigable.
6. Producción y comercialización del Jabón.

Actividades	Recursos	Espacios
1. Generación de ideas 2. Selección del tema 3. Creación de grupos 4. Elaboración plan y cronograma de actividades 5. Ejecución del plan 6. Desarrollo de la investigación 7. Sistematización de los resultados 8. Aplicación y Socialización de los resultados.	- Visitas de campo. - Cuaderno de notas. - Bolígrafos. - Báscula de precisión - pH-metro - Moldes - Celular, Canva, Excel - Computador - Redes sociales	- Salón de clases - Sala de informática - Laboratorio de ciencias naturales.

Evaluación

Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
1. Trabajo en equipo. 2. Creatividad en el diseño. 3. Habilidades comunicativas. 4. Uso de Herramientas tecnológicas. 5. Consulta de fuentes de información. 6. Socialización del producto final.	- Observación en campo - Rubrica para valorar el proceso. - Portafolio de evidencias y registros.

Inteligencia Artificial (IA):

	- IA para generar el diseño de empaques tridimensionales eco amigables en Canva y DALE .E. - Asistente virtual con IA para que ayuden con la fórmula química y conversiones de unidades. - Marketing con IA para generar publicaciones de forma automática. - IA para detectar el impacto ambiental con el simulador Earth Engine.
---	---

Magdalena Travels

Nº Unidad didáctica	3	Área	Grado	Nivel	Temporalización	Sesiones
		STEAM	Noveno	Secundaria	8 semanas	8 sesiones

El proyecto STEAM “**Magdalena Travels**” es una estrategia didáctica encaminada a promover el ecoturismo del Municipio de San Zenón, esta propuesta nace del entorno natural para vincular a los alumnos del grado noveno a transformar su realidad, a fin de que se produzca el conocimiento multidisciplinar, contextualizado y de forma activa.

Generar conciencia ambiental desde la investigación para conservar la naturaleza y aprovechar de forma responsable la riqueza cultural y natural como la flora, la fauna, los paisajes, la navegabilidad del río Magdalena y el alimento piscícola de las ciénegas. También, es una posibilidad de emprendimiento con el uso de las nuevas tecnologías para atraer turistas o empresarios que inviertan en este municipio.

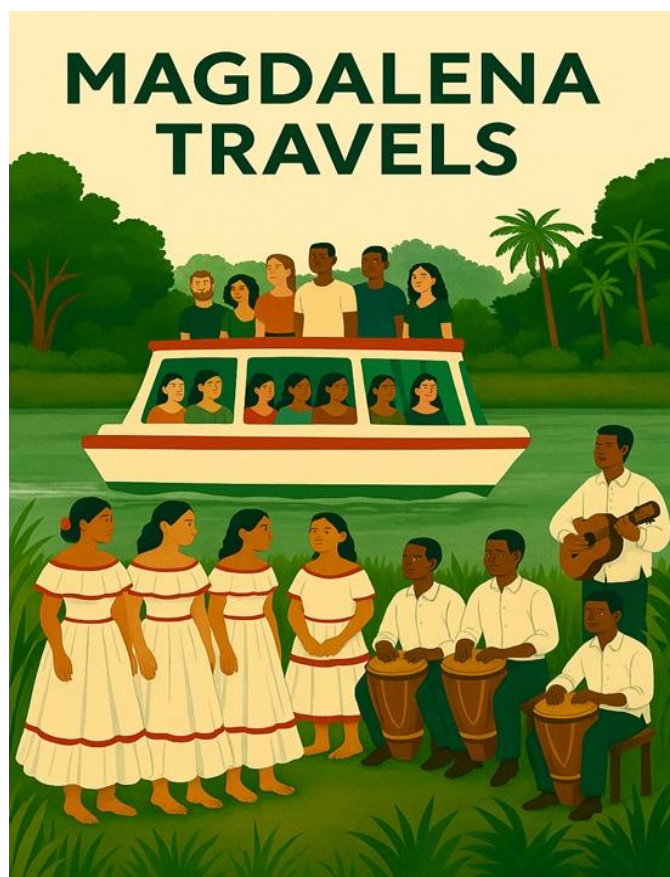


Figura 23. Magdalena Travels.

Objetivos	Contenidos	Competencias Básicas
1. Valorar el patrimonio cultural y natural del municipio de San Zenón Magdalena. 2. Diseñar una estrategia ecoturística con una perspectiva innovadora y sostenible. 3. Fortalecer la conciencia ambiental y el sentido por lo nuestro. 4. Desarrollar habilidades comunicativas con el uso de herramientas digitales y artísticas.	- Investigación científica, histórica, geográfica y ambiental del contexto local. - Elaboración de registros audiovisuales y narración cultural. - Uso de herramientas TIC para la edición de videos promocionales.	E1: Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. E2: Justifico el uso de representaciones de procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. E3: Explico, con ejemplos propios del conocimiento tecnológico, tales como tecnología, procesos, productos, sistemas, servicios,

5. Crear herramientas como rutas, videos, infografías y recorridos para promocionar los viajes.	- Cálculo de presupuestos para las rutas. - Diseño de guías y mapas turísticos.	artefactos, herramientas, materiales, técnicas, fabricación y producción.
---	--	---

Metodología

Metodología Activa: Aprendizaje Basado en Retos (ABR), desde la metodología STEAM se plantea el siguiente reto **¿Cómo se aprovecha el entorno natural y cultural de forma responsable para crear unas rutas ecoturísticas San Zenón Magdalena?**

FASES:

1. Hacer un inventario de los recursos turísticos del municipio de San Zenón.
2. Realizar una investigación con un trabajo de campo para realizar visitas al río, ciénegas, sitios atractivos y charlas con pobladores.
3. Registro cartográfico, fotográfico y audiovisual.
4. Diseño en plataformas digitales de mapas de experiencias y rutas turísticas.
5. Campañas de cuidado del medio ambiente y promoción del turismo responsable.
6. Socialización del proyecto.

Actividades	Recursos	Espacios
1. Generación de ideas selección del tema. 2. Creación de grupos. 3. Visita de campo y recolección de información. 4. Diseño de productos digitales como guías, mapas y videos. 5. Socialización de los resultados.	- Visitas de campo. - Cuaderno de notas. - Bolígrafos. - Celular, - Software editor de videos, Google maps - Computador - Redes sociales.	- Salón de clases - Sala de informática - Sitios naturales: río, ciénega, espacios culturales.

Evaluación

Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
1. Trabajo en equipo 2. Creatividad en el diseño 3. Habilidades comunicativas 4. Uso de Herramientas tecnológicas 5. Consulta de fuentes de información 6. Investigación y trabajo de campo 7. Socialización del producto final	- Observación en campo - Rubrica para valorar el proceso. - Portafolio de evidencias y registros.

Inteligencia Artificial (IA):



- IA de asistente virtual para rutas guiadas.
- Diseño y creación con IA de personajes para narrar las rutas.
- IA para generar temáticas en los videos promocionales.

Resetea tu rutina y Activa el tiempo.

Nº Unidad didáctica	4	Área	Grado	Nivel	Temporalización	Sesiones
		STEAM	Noveno	Secundaria	8 semanas	8 sesiones
Justificación	Los estudiantes en su proceso de aprendizaje enfrentan barreras que afecta el desempeño académico, entre ellas la procrastinación, es un fenómeno que puede tocar la salud socioemocional y baja el compromiso y responsabilidad a la hora de cumplir con sus obligaciones escolares. De hecho, esta problemática se ve reflejada en el entorno escolar cuando no se aprovecha bien el tiempo para realizar sus actividades y dejan inconclusa las tareas o aplazan su entrega. El proyecto con metodología STEAM “<i>Resetea tu rutina y Activa el tiempo</i>” es una propuesta didáctica encaminada a cambiar los malos hábitos, con el desarrollo de competencias académicas a través de estrategias didácticas innovadoras, con un enfoque multidisciplinar. Con esto, los estudiantes serán concientes de sus rutinas, y sus hábitos de procastinación, mediante un trabajo sistematizado con registro de las actifvidades diarias en el ambito escolar, de sus emociones y reflexiones para mejorar el manejo del tiempo y empoderar a los estudiantes para su autoregulación y la disciplina positiva.					
						

Figura 24. Resetea tu rutina y activa el tiempo.

Objetivos	Contenidos	Estándares Básicos de Competencias
1. Sensibilizar a los estudiantes que la procrastinación es un hábito perjudicial que afecta de manera directa el desempeño académico. 2. Reflexionar sobre las rutinas mediante diarios de registros y representación de tablas y gráficos. 3. Usar herramientas tecnológicas como la red social WhatsApp para el seguimiento de actividades y autorregulación del tiempo. 4. Fomentar la responsabilidad y la autonomía en la planificación personal para tomar decisiones de forma responsable. 5. Incentivar el trabajo colaborativo y la comunicación asertiva entre estudiantes.	- Porcentajes y fracciones del tiempo productivo e improductivo. - Funciones ejecutivas: atención y memoria de trabajo. - La neurociencia básica y la dopamina. - Gestión emocional para el compromiso y rutina saludable como autoevaluación. - Redacción de manifestaciones y reflexiones personales.	E1: Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (diagramas de barras, diagramas circulares.) E2: Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística. E3: Experimento con herramientas digitales emergentes que aprovechan las ventajas de la inteligencia artificial, la virtualidad y la computación en la nube. E4: Juzgo la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación en los cambios culturales, individuales y sociales. E5: Ejercer mi papel de ciudadano responsable con el uso adecuado de los diversos sistemas tecnológicos. E6: Reconozco aspectos que caracterizan mi mundo emocional y que contribuyen a afianzar mi subjetividad.
Metodología		

Metodología Activa: Aprendizaje Basado en Proyectos.

FASES:

1. Exploración del problema mediante una encuesta por WhatsApp.
2. Registro de rutina para el diagnóstico inicial.
3. Análisis de los datos con el uso del tiempo con creación de gráficas.
4. Creación de un plan semanal compartido por WhatsApp con una plantilla de rutina como estrategia personal.
5. Seguimiento con mensajes de recordatorios diarios sobre avances, emociones y reflexiones.
6. Presentar semanalmente retos antiprocrastinación por parte de los grupos de estudiantes, con rutinas mejoradas.

Actividades	Recursos	Espacios
1. Rueda del tiempo dibujada y juego interactivo. 2. Registro de tareas diarias versus ocio durante 5 días. 3. Envío de reflexiones diarias en audio y texto a los grupos. 4. Registro y cálculo de porcentajes del tiempo bien y mal utilizado. 5. Diseño y creación de gráficas en Excel o a mano en papel. 6. Diseño de la rutina ideal. 7. Video de la rutina programada.	- Celulares con WhatsApp. - Plantillas de rutinas (digitales o impresas). - Hojas cuadriculadas para crear gráficas. - Hoja de cálculo Excel. - Cartulinas y marcadores. - Computadores, TV o Video bean para socializar los productos finales.	- Salón de clases. - Sala de informática. - Hogar
Evaluación		
Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación	
1. Participación en el grupo de WhatsApp. 2. Aplicación de conceptos estadísticos y matemáticos. 3. Reflexión diaria personal y compromiso real. 4. Creatividad en la presentación del producto final. 5. Colaboración y seguimiento entre pares.	- Lista de cotejo. - Rúbrica. - Diario de voz y texto. - Autoevaluación y coevaluación.	
Inteligencia Artificial (IA):		
 Figura 25. Logo de la IA	• Chat GPT para diseñar rutinas. • Canva con IA para el diseño de guías motivacionales. • Crear avatars, posters y emoticones para campañas antiprocrastinación.	