

Proyectos Aulas **STEM**

AULA STEM MUNICIPIO PÁCORÁ

1. PROYECTO: Efectos físicos con el consumo del SPA- Caldas camina hacia la inclusión

OBJETIVO GENERAL: Promover una educación inclusiva y en equidad en el municipio de Pácora mediante actividades pedagógicas, preventivas y tecnológicas que fortalezcan el autocuidado, la prevención del consumo de SPA y el uso de la ciencia y la innovación como herramientas de inclusión.

ALCANCE: Estudiantes de primaria (preescolar a quinto): con actividades de autocuidado, reconocimiento del cuerpo humano, introducción a la programación con mTiny y experiencias con gafas de realidad virtual. Estudiantes de secundaria (6° a 11°): charlas y reflexiones sobre los efectos del consumo de SPA con apoyo de la Policía Nacional.

METODOLOGÍA:

- Talleres experienciales con aprendizaje práctico VR.
- Charlas interactivas: prevención de consumo de SPA.
- Dinámicas participativas: actividades lúdicas y reflexivas en primaria sobre autocuidado.
- Acompañamiento inclusivo: integración de estudiantes con capacidades diversas en espacios de creación y experimentación.
- Talleres experienciales con aprendizaje práctico VR.
- Charlas interactivas: prevención de consumo de SPA.
- Dinámicas participativas: actividades lúdicas y reflexivas en primaria sobre autocuidado.
- Acompañamiento inclusivo: integración de estudiantes con capacidades diversas en espacios de creación y experimentación.

RECURSOS UTILIZADOS:

- Gafas de realidad virtual
- Robot mTiny Makeblock
- Computador
- Entornos de programación educativa
- Simuladores virtuales en la prevención de uso de sustancias psicoactivas
- Video de sensibilización en el consumo del tabaco en 360°.

Proyectos Aulas **STEM**

2. PROYECTO: Sistema Inteligente de Riego para el Municipio de Pácora

OBJETIVO GENERAL: Diseñar e implementar un sistema de riego inteligente controlado por sensores y aplicación móvil que optimice el uso del agua en cultivos o jardines del municipio de Pácora.

ALCANCE:

Incluye:

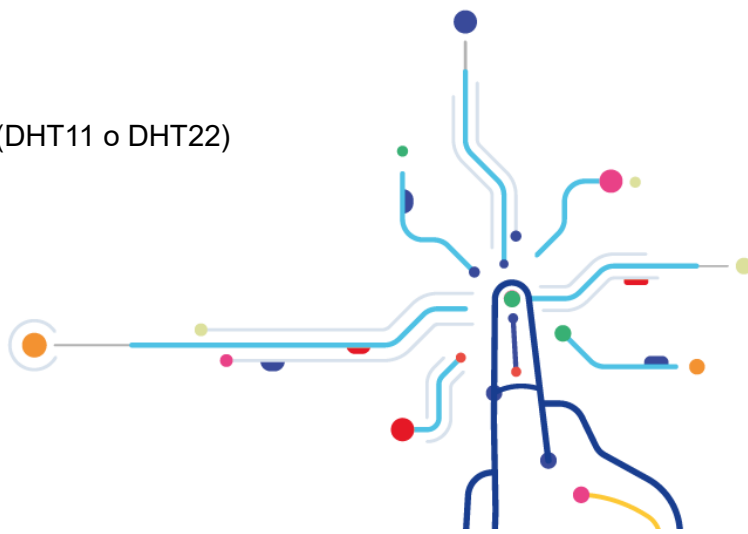
- Diseño del circuito con sensores de humedad, temperatura y módulo Bluetooth.
- Programación en Arduino y MIT App Inventor.
- Ensamblaje del sistema en un módulo de riego (jardín o cultivo hidropónico).
- Pruebas de funcionamiento y calibración.
- Socialización del prototipo en una institución educativa o espacio comunitario.

METODOLOGIA: El proyecto se ha realizado a través de un proceso estructurado con las siguientes etapas:

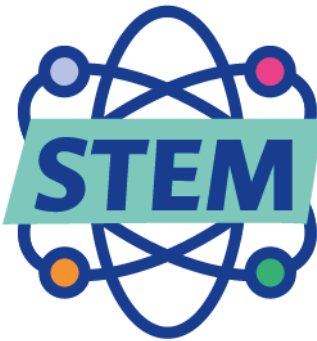
- Investigación y diagnóstico: análisis del contexto agrícola de Pácora y de las necesidades de riego.
- Diseño técnico: esquemas eléctricos, selección de sensores y elaboración del código en Arduino.
- Construcción y ensamblaje: montaje del sistema en protoboard o PCB, integración de sensores y bomba.
- Pruebas y calibración: validación del funcionamiento automático y manual del riego.
- Evaluación pedagógica: aplicación del sistema como proyecto STEM en aula o comunidad.
- Socialización: presentación del prototipo y resultados ante la comunidad educativa o productiva.

RECURSOS UTILIZADOS:

- Arduino UNO o Mega
- Sensores de humedad del suelo
- Sensor de temperatura y humedad (DHT11 o DHT22)
- Módulo Bluetooth HC-05
- Bomba de agua o válvula solenoide
- Módulo relé 5V
- Fuente de alimentación 12V



Proyectos Aulas **STEM**



- Cables, mangueras, depósito de agua
- Protoboard o placa PCB
- Pantalla LCD con módulo I2C
- Arduino IDE
- MIT App Inventor
- Tinkercad (simulación)

3. PROYECTO: Recorrido Virtual 360° por los Sitios Turísticos del Municipio de Pácora

OBJETIVO GENERAL: Promover el turismo y la identidad cultural del municipio de Pácora mediante la creación y publicación de recorridos virtuales 360° accesibles desde cualquier dispositivo digital.

ALCANCE:

Incluye:

- Planeación de los sitios turísticos a visitar.
- Captura de videos y fotografías en 360° con la cámara Insta360.
- Edición y montaje de los recorridos virtuales.
- Publicación del contenido en la plataforma panoe.com o similar.
- Difusión a través de redes sociales o sitios institucionales.

METODOLOGIA: El proyecto se ha realizado a través de un proceso estructurado con las siguientes etapas:

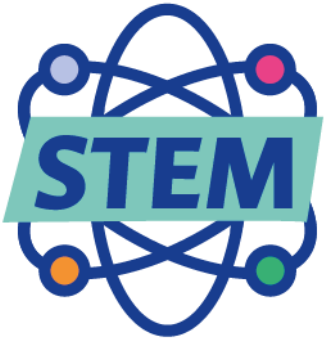
- Planeación: identificación y selección de los sitios turísticos a documentar
- Captura de material: grabación de imágenes y videos en 360°.
- Edición y montaje: uso del software Insta360 Studio para optimizar los clips y generar experiencias inmersivas.
- Publicación: carga de los recorridos en la plataforma panoe.com con descripciones y puntos de interés.
- Difusión: compartir los enlaces en redes sociales, páginas institucionales y eventos turísticos locales.
- Evaluación: recolección de comentarios de usuarios y propuesta de mejora para futuras versiones.

RECURSOS UTILIZADOS:

- Cámara Insta360 (u otra cámara 360° compatible).
- Trípode o estabilizador.



Proyectos Aulas **STEM**



- Computador con conexión a internet.
- Dispositivo móvil o gafas VR para visualización.
- Panoee.com (plataforma para recorridos virtuales).
- Aplicación Insta360 Studio (para edición de imagen 360°).
- Navegadores web compatibles con contenido 360°.

4. PROYECTO: STEM Inclusivo Aprender sin Límites

OBJETIVO GENERAL: Promover la inclusión y el desarrollo de habilidades cognitivas, tecnológicas y creativas en un estudiante con autismo mediante la realización de proyectos dentro del aula STEM.

ALCANCE:

Incluye:

- Actividades prácticas en el aula STEM.
- Diseño y fabricación de piezas en madera mediante CNC.
- Uso de tableta gráfica para dibujo digital.
- Interacción con entornos de realidad virtual.
- Introducción al diseño y la impresión 3D.
- Evaluación de progreso mediante observación y productos realizados.

METODOLOGIA: Se utilizará una metodología de aprendizaje basado en proyectos (ABP), centrada en la experimentación, la creatividad y el trabajo autónomo guiado.

Las actividades se desarrollarán de manera progresiva, iniciando con el reconocimiento de herramientas y culminando con la creación de productos tangibles (diseños, modelos o prototipos).

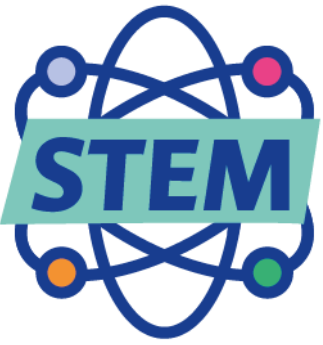
El acompañamiento será individualizado, garantizando un ambiente estructurado, visualmente claro y con apoyo constante del docente guía.

RECURSOS UTILIZADOS:

- Tableta gráfica
- Gafas de realidad virtual
- Impresora 3D
- Máquina CNC
- Computador portátil
- Mtiny
- Mbot2.
- Tinkercad



Proyectos Aulas **STEM**



- LaserGRBL
- Blender
- MBlock
- Visor de realidad virtual.

