



Programa de Tutoría para el Aprendizaje y la Formación integral 3.0



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL RURAL DE MEDIALUNA

Proyecto: Centro de Interés – Steam Y Programación De Arduinos

EJE: Arte, tecnología y comunicación

NOMBRE: *“Creatividad En Movimiento”*

Ciencia, tecnología y arte unidos para innovar desde lo local.

Entidad responsable del proyecto: Institución Educativa
Departamental Rural de Medialuna

Ubicación: Medialuna, Pivijay, Magdalena

Responsables:

Docentes Coordinadores: Oscar Vargas, Deimer polo Jiménez

Formador: Oscar Vargas, Carlos Guerra

Año: 2025



Programa de Tutoría para el Aprendizaje y la Formación integral 3.0



JUSTIFICACIÓN

La educación del siglo XXI demanda metodologías que integren las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas (STEAM) como herramientas fundamentales para la formación integral de los estudiantes. En contextos rurales, donde muchas veces se presentan barreras en el acceso a tecnologías y recursos pedagógicos innovadores, es vital generar oportunidades pedagógicas que acerquen a los estudiantes al mundo digital, fomentando la creatividad, la resolución de problemas y el pensamiento crítico.

En la Institución Educativa Departamental Rural de Medialuna, entendemos que la programación de dispositivos como Arduino no solo permite desarrollar habilidades técnicas, sino también estimular la imaginación, el trabajo colaborativo y la conexión entre lo práctico y lo creativo. Por ello, este centro de interés surge como una propuesta interdisciplinaria que busca integrar conocimientos científicos, artísticos y tecnológicos en un entorno lúdico y motivador.

Este proyecto tiene como finalidad ofrecer a los estudiantes un espacio seguro y dinámico donde puedan explorar la programación básica, construir prototipos sencillos y resolver desafíos reales utilizando herramientas accesibles. Además, busca fortalecer vínculos afectivos entre compañeros, docentes y la comunidad, promoviendo una cultura de innovación desde lo local.

OBJETIVO PRINCIPAL

Fomentar el desarrollo integral de los estudiantes de la Institución Educativa Departamental Rural de Medialuna mediante la implementación de un centro de interés centrado en la metodología STEAM y la programación de Arduinos, fortaleciendo su pensamiento lógico, creatividad, trabajo colaborativo y sentido de pertenencia comunitaria.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Incentivar el gusto por la ciencia, la tecnología, el arte y la ingeniería como medio para resolver problemas cotidianos.
- Desarrollar habilidades de programación básica, diseño de circuitos y construcción de prototipos sencillos con Arduino.
- Fortalecer la autoestima, la empatía y el trabajo colaborativo mediante proyectos grupales innovadores.
- Promover la valoración del entorno natural y cultural mediante soluciones tecnológicas sostenibles.
- Integrar a la comunidad educativa en actividades que potencien la convivencia y el intercambio de conocimientos.



Programa de Tutoría para el Aprendizaje y la Formación integral 3.0



POBLACIÓN OBJETIVO

Estudiantes de los ciclos III y IV (grados 6° a 11°) de la Institución Educativa Departamental Rural de Medialuna. Las actividades se desarrollarán de forma presencial con la orientación y acompañamiento permanente de los docentes coordinadores del centro de interés,

INTEGRALIDAD ENTRE ÁREAS

Este proyecto se articula transversalmente con diversas áreas del currículo:

Área de Ciencias Naturales y Tecnología

- Fomenta el pensamiento científico y el uso de la tecnología para comprender y transformar el entorno.
- Desarrolla habilidades de observación, experimentación y análisis de fenómenos naturales y mecánicos.
- Introduce conceptos básicos de electrónica, programación y automatización.

Área de Matemáticas

- Aplica operaciones matemáticas básicas en la programación de secuencias y sensores.
- Estimula el razonamiento lógico-matemático a través de algoritmos simples.
- Relaciona conceptos geométricos con el diseño de estructuras físicas.

Área de Educación Artística

- Estimula la creatividad y el diseño estético de prototipos y maquetas.
- Integra el arte en la presentación visual y funcional de los proyectos.
- Fomenta la expresión emocional a través de la creación de objetos útiles y significativos.

Área de Formación Ciudadana y Ética

- Refuerza valores como la responsabilidad, la cooperación, la equidad y la ética tecnológica.
- Fomenta el sentido de pertenencia y orgullo por la identidad local y regional.
- Promueve la participación ciudadana mediante soluciones tecnológicas a problemas comunitarios.



Programa de Tutoría para el Aprendizaje y la Formación integral 3.0



METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

El centro de interés se desarrollará bajo un enfoque activo, participativo y experiencial, adecuado al contexto rural y a las características de los estudiantes. Se combinarán momentos de investigación, práctica guiada, trabajo individual y colaborativo.

Estrategias metodológicas:

- Clases demostrativas e individuales.
- Talleres grupales de montaje y programación de circuitos.
- Proyectos creativos por etapas (prototipos, ferias tecnológicas).
- Exposiciones y ferias abiertas a la comunidad.
- Uso de materiales reciclados y de bajo costo.

Duración y frecuencia:

- Sesiones semanales de 2 horas.
- Total de semanas: 30 (tres periodos académicos).
- Espacio físico: laboratorio de ciencias.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Fase 1: Inducción y Exploración del Mundo STEAM (Semanas 1 – 4)

- Semana 1: Presentación del proyecto. Dinámica de integración y sensibilización.
- Semana 2: ¿Qué es STEAM? Historia y aplicaciones en la vida diaria.
- Semana 3: Conociendo Arduino: partes, sensores y herramientas básicas.
- Semana 4: Montaje de un circuito básico con LED y resistencias.

Fase 2: Técnicas Básicas de Programación (Semanas 5 – 10)

- Semana 5: Introducción al software Arduino IDE. Primeros códigos.
- Semana 6: Programación de secuencias de luces y sonidos.
- Semana 7: Uso de sensores de movimiento y temperatura.
- Semana 8: Control de motores y servomotores.
- Semana 9: Práctica integradora: semáforo automático.
- Semana 10: Evaluación y retroalimentación grupal.

Fase 3: Diseño y Construcción de Prototipos (Semanas 11 – 16)



Programa de Tutoría para el Aprendizaje y la Formación integral 3.0



- Semana 11: Diseño de proyecto: elección de problema a resolver.
- Semana 12: Investigación y planificación del prototipo.
- Semana 13: Uso de materiales reciclados para estructura física.
- Semana 14: Montaje electrónico y programación del dispositivo.
- Semana 15: Pruebas funcionales y ajustes técnicos.
- Semana 16: Documentación del proceso: bitácora y presentación escrita.

Fase 4: Exhibición y Cierre del Proyecto (Semanas 17 – 24)

- Semana 17: Feria STEAM: exposición de prototipos y trabajos realizados.
- Semana 18: Invitación a especialistas locales o universidades para charla o demostración.
- Semana 19: Ronda de preguntas y respuestas sobre cada proyecto.
- Semana 20: Producción audiovisual de los procesos tecnológicos.
- Semana 21: Reflexión grupal sobre el proceso vivido.
- Semana 22: Autoevaluación y evaluación entre pares.
- Semana 23: Entrega de certificados y reconocimientos.
- Semana 24: Celebración final y clausura del proyecto.

RECURSOS NECESARIOS

Recursos existentes	Cantidad



Programa de Tutoría para el Aprendizaje y la Formación integral 3.0



Necesidades	cantidad

RESULTADOS ESPERADOS

- Estudiantes con mayor capacidad de resolución de problemas, pensamiento lógico y habilidades digitales.
- Mejora en la convivencia escolar, trabajo en equipo y comunicación interpersonal.
- Creación de prototipos funcionales útiles para la comunidad educativa.
- Mayor conocimiento y aprecio por la tecnología, la ciencia y la identidad local.
- Eventos culturales y tecnológicos abiertos que involucren a la comunidad educativa.

CONCLUSIONES

El centro de interés “STEAM y Programación de Arduinos: Creatividad en Movimiento” es una estrategia pedagógica innovadora que busca aprovechar el poder transformador de la tecnología y el arte para enriquecer la vida escolar de nuestros estudiantes. Al integrar la ciencia, la ingeniería y la creatividad, este proyecto no solo enriquece el proceso académico, sino que también contribuye a formar personas más empáticas, responsables y comprometidas con su entorno.