INSTITUCION EDUCATIVA MANUEL ELKIN PATARROYO
NIT 800.027.580-1 CODIGO DANE N 125307001737
CÓDIGO ICFES 113134
SEDE MANUELA BELTRÁN
AÑO: 2025

TÍTULO DEL CENTRO DE INTERES

ECOESCUELA VIVA; BIOTECNOLOGIA ANIMAL Y VEGETAL

RECTOR

Oscar Roa

TUTOR

Diego Alfredo Garzón

DOCENTE

Eva Julieth Lizcano

Luz Mary Triana Luna

Diana Rodríguez Medina

Esteban Camilo Herrera

Girardot Cundinamarca

2025

INTRODUCCIÓN

El desarrollo integral de los estudiantes en la educación básica primaria requiere propuestas pedagógicas innovadoras que despierten la curiosidad, potencien habilidades y fomenten valores fundamentales para la vida en sociedad. En este contexto, el centro de interés “Ecoescuela Viva: Biotecnología Animal y Vegetal” surge como una alternativa educativa que permite vincular conocimientos científicos, tecnológicos y sociales con experiencias prácticas de aprendizaje. Este proyecto integra además el componente ambiental y emprendedor desde una perspectiva lúdica y significativa. Se busca trascender el aprendizaje memorístico para promover una comprensión activa y experiencial de conceptos complejos.

Este proyecto tiene como propósito principal involucrar a niños y niñas en procesos relacionados con la biotecnología, facilitando la comprensión de cómo los seres vivos interactúan entre sí y con su entorno. Asimismo, busca que los estudiantes entiendan cómo ese conocimiento puede aprovecharse de forma responsable para mejorar la calidad de vida sin dañar el medio ambiente. Esto implica un enfoque práctico que demuestra la aplicabilidad de la ciencia en la resolución de problemas cotidianos y la promoción de la sostenibilidad.

"Ecoescuela Viva" articula áreas fundamentales del currículo como ciencias naturales, matemáticas, lengua castellana, inglés y tecnología, ofreciendo un enfoque interdisciplinar que permite a los estudiantes entender de forma global los fenómenos y procesos que observan. Esta integración curricular rompe las barreras tradicionales entre asignaturas, mostrando cómo el conocimiento se interconecta en la realidad. La biotecnología, tradicionalmente entendida como un campo técnico, es abordada aquí desde una óptica creativa y accesible para los estudiantes de primaria, quienes podrán experimentar directamente con la producción de yogur, el proceso de incubación y cría de pollos, la siembra y el uso de plantas aromáticas, así como la elaboración de productos naturales como esencias, cremas y velas. Estas actividades concretas transforman la teoría en una experiencia tangible y divertida.

A través de actividades como la extracción de ADN, el uso de microscopios para observar células, el diseño de registros de crecimiento y producción, la lectura de cuentos como “Doña Hierbabuena” y la creación de productos para una feria escolar, se busca que los niños y niñas comprendan de manera vivencial los conceptos científicos involucrados. Además, se espera que desarrollen habilidades comunicativas y

tecnológicas, y adquieran una actitud emprendedora y respetuosa con la naturaleza. La metodología lúdico-creativa permite que estos aprendizajes se conviertan en experiencias memorables que motiven a los estudiantes a seguir explorando, preguntando, creando y actuando con conciencia. Este enfoque pedagógico fomenta la autonomía y la curiosidad intrínseca.

Este centro de interés se implementará en las sedes Diamante y Manuela Beltrán del Colegio Manuel Elkin Patarroyo, impactando de manera directa a estudiantes de primaria y promoviendo una cultura de sostenibilidad, innovación y participación activa. Se espera que el proyecto genere un efecto multiplicador, involucrando a la comunidad educativa en su conjunto. En suma, "Ecoescuela Viva" es una invitación a construir conocimiento vivo, con sentido, propósito y raíces en el entorno natural y social de los estudiantes.

JUSTIFICACIÓN

La La educación actual demanda enfoques pedagógicos que respondan a los desafíos del siglo XXI, entre ellos, la formación de ciudadanos críticos, creativos, ambientalmente responsables y con habilidades para emprender e innovar. El centro de interés “Ecoescuela Viva: Biotecnología Animal y Vegetal” se justifica por su alto valor educativo, al constituirse como una estrategia didáctica integradora que propicia el aprendizaje activo, la reflexión sobre el entorno y la apropiación de saberes científicos de forma significativa. Este proyecto no solo transmite conocimientos, sino que busca desarrollar competencias clave para el futuro de los estudiantes.

A través de experiencias prácticas y creativas, los estudiantes de primaria tendrán la oportunidad de explorar el mundo de la biotecnología desde una perspectiva adaptada a su nivel de desarrollo cognitivo y emocional, conectando la teoría con la realidad que los rodea. Esta conexión directa con su entorno hace que el aprendizaje sea más relevante y memorable. Una de las principales fortalezas del proyecto radica en su relevancia pedagógica, al favorecer el aprendizaje significativo mediante la conexión entre el conocimiento teórico y la experiencia directa. Actividades como la producción de yogur, la incubación de huevos, el cultivo de plantas aromáticas o la elaboración de productos como esencias y velas, permiten que los niños no solo comprendan conceptos biológicos y tecnológicos, sino que los vivencien. Esto estimula su curiosidad natural, fomenta el pensamiento crítico y fortalece su autonomía como aprendices. La experimentación práctica convierte la abstracción en comprensión profunda.

Además, el proyecto se caracteriza por su marcada transversalidad curricular, ya que articula de manera coherente saberes de áreas como ciencias naturales, matemáticas, lengua castellana, inglés y tecnología. Esta integración enriquece la comprensión de los contenidos, potencia habilidades múltiples y permite abordar temas complejos desde diversas perspectivas. Al leer, experimentar, calcular, hablar en inglés, usar herramientas digitales y trabajar en equipo, los estudiantes construyen aprendizajes integrales que tienen sentido y utilidad en su vida cotidiana. La interdisciplinariedad prepara a los estudiantes para los desafíos del mundo real.

La propuesta también responde a la necesidad de formar seres humanos integrales, con habilidades socioemocionales, pensamiento creativo y espíritu emprendedor. Desde temprana edad, los niños desarrollan capacidades para planear, crear, transformar y presentar sus ideas, lo que fortalece su autoestima, liderazgo y compromiso. Asimismo, el enfoque ambiental del proyecto genera una conciencia profunda del cuidado del

entorno, promoviendo valores como el respeto por la vida, la sostenibilidad y la responsabilidad compartida con el planeta. Se busca inculcar una ética de cuidado hacia el medio ambiente y la sociedad.

En suma, "Ecoescuela Viva" es una apuesta por una educación más cercana, significativa y transformadora, que pone en el centro al estudiante como protagonista de su aprendizaje, conectado con su comunidad, con la naturaleza y con un futuro que él mismo puede ayudar a construir. Este proyecto aspira a ser un catalizador para el cambio social y ambiental desde la base escolar.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en los estudiantes competencias científicas, comunicativas, tecnológicas, lógico-matemáticas y emprendedoras, así como valores de responsabilidad y compromiso ambiental, a través del centro de interés “Ecoescuela Viva: Biotecnología Animal y Vegetal”, utilizando metodologías lúdicas y creativas que propicien nuevas experiencias de aprendizaje, mediante actividades prácticas como la producción avícola y la transformación de plantas aromáticas en productos naturales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Fortalecer la comprensión de los procesos biológicos fundamentales** implicados en la incubación de huevos, la crianza avícola y el desarrollo de plantas aromáticas, promoviendo el pensamiento científico a partir del análisis, la observación sistemática y la aplicación de nociones básicas de estadística, proporcionalidad y manejo de recursos, con el fin de fomentar el razonamiento lógico-matemático en contextos reales.
- **Desarrollar competencias comunicativas y tecnológicas**, incentivando en los estudiantes la capacidad de expresar sus ideas, experiencias y aprendizajes de manera clara y efectiva tanto en lengua castellana como en inglés, al tiempo que se apropian del uso de herramientas digitales para la documentación, presentación y análisis de procesos productivos, fortaleciendo así su alfabetización digital y su autonomía en el aprendizaje.
- **Promover la creatividad, el pensamiento crítico y el espíritu emprendedor**, mediante el diseño y ejecución de propuestas pedagógicas que involucren la transformación de recursos naturales en productos con valor agregado, como yogur, esencias o velas, motivando en los estudiantes una actitud activa frente al cuidado del medio ambiente y la participación en dinámicas de emprendimiento social con impacto en su entorno escolar y comunitario.

MARCO TEÓRICO

MARCO PEDAGÓGICO

El proyecto "Ecoescuela Viva: Biotecnología Animal y Vegetal" se fundamenta en enfoques pedagógicos contemporáneos que promueven el aprendizaje activo, el desarrollo de competencias integrales y la formación en valores. Esto asegura una base educativa sólida y alineada con las tendencias pedagógicas actuales.

Teoría del Aprendizaje Significativo (David Ausubel)

La teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel postula que el aprendizaje más efectivo ocurre cuando los nuevos conocimientos se vinculan de manera sustantiva con la estructura cognitiva preexistente del estudiante, es decir, con lo que el alumno ya sabe y le da sentido personal al nuevo conocimiento. Este enfoque contrasta con el aprendizaje memorístico, ya que enfatiza la comprensión y la asimilación de la nueva información. En el contexto de "Ecoescuela Viva", esto se traduce en propuestas que conectan los conceptos de biotecnología con experiencias concretas y el entorno cotidiano de los niños, como la observación de la germinación o la elaboración de productos, permitiendo una construcción del conocimiento más real, duradera y con un valor personal. Se busca que los estudiantes no solo adquieran datos, sino que comprendan su relevancia y aplicación.

Pedagogía Lúdica y Creativa

El aprendizaje, bajo la perspectiva de la pedagogía lúdica y creativa, es concebido como una experiencia intrínsecamente motivadora, placentera y transformadora. Las actividades prácticas implementadas en el proyecto, como la elaboración de yogur, la observación del ciclo de vida de los pollos o la producción de velas a partir de esencias vegetales, no solo despiertan el interés y la curiosidad de los estudiantes, sino que también potencian su imaginación, su capacidad para resolver problemas y su disposición para aprender de manera autónoma. Este enfoque propicia un ambiente educativo más dinámico y participativo, donde el juego y la experimentación son catalizadores del aprendizaje, convirtiendo a cada niño en protagonista activo de su proceso formativo.

Educación Ambiental con Enfoque Crítico y Economía Circular

El proyecto se sostiene firmemente en los principios de la educación ambiental, que promueve una visión crítica, ética y comprometida con el entorno natural y social. La implementación de prácticas sostenibles, como el cultivo de plantas aromáticas, el aprovechamiento de residuos naturales y la incubación responsable de aves, busca fortalecer en los estudiantes una conciencia ecológica, fomentando actitudes de cuidado, respeto y corresponsabilidad hacia el medio ambiente. Esta perspectiva permite a los estudiantes analizar y evaluar datos, y proponer formas de abordar cuestiones científicas en relación con el ambiente. Además, se introduce el concepto de:

- **Economía circular**, que se enfoca en reducir, reutilizar y reciclar recursos, buscando prolongar la vida útil de los productos y minimizar los residuos. Al transformar materiales y recursos naturales en productos útiles y amigables con el planeta (como esencias y velas), el proyecto no solo enseña sobre sostenibilidad, sino que también promueve la innovación y el desarrollo de nuevos modelos de gestión de recursos.

Contenido Disciplinar: Biotecnología y Zootecnia Básica El proyecto aborda saberes propios de:

- **Biotecnología**, entendida como el uso de organismos vivos o sus componentes para desarrollar productos o procesos que mejoren la vida humana y ambiental. Se incorporan nociones básicas de:
- **Microbiología:** Aplicada en procesos como la fermentación bacteriana para producir yogur.
- **Genética:** A través de la observación y extracción de ADN, los estudiantes se acercan a la base de la herencia.
- **Agronomía:** Mediante la siembra y el cuidado de especies vegetales con propiedades medicinales y aromáticas, se exploran prácticas de cultivo sostenible.
- **Zootecnia:** En relación con la crianza avícola, se promueve el **bienestar animal**. Esto asegura que las actividades de crianza se realicen con ética y responsabilidad.

En conjunto, estas bases teóricas permiten comprender que "Ecoescuela Viva" no es solo una propuesta didáctica, sino una estrategia educativa que integra ciencia,

sostenibilidad, creatividad y valores, promoviendo un aprendizaje profundo, significativo y orientado a la acción transformadora desde las primeras etapas escolares.

MARCO CONCEPTUAL

Para la correcta comprensión y ejecución del proyecto "Ecoescuela Viva: Biotecnología Animal y Vegetal", es fundamental definir los conceptos clave que lo sustentan. Estos términos actúan como ejes conductores del enfoque pedagógico y de las actividades prácticas propuestas.

- **Biotecnología:** Se refiere al uso de sistemas biológicos, organismos vivos o sus derivados para crear o modificar productos o procesos para usos específicos. En el contexto de este proyecto, se aborda la biotecnología desde una perspectiva accesible para la educación primaria, incluyendo procesos como la fermentación (yogur), la reproducción animal (incubación de huevos) y el cultivo vegetal (plantas aromáticas), así como la extracción y manipulación básica de componentes biológicos (ADN).
- **Ecoescuela:** Es un modelo educativo que promueve la gestión ambiental en el entorno escolar, integrando la educación ambiental de manera transversal en el currículo y en las prácticas diarias de la institución. Busca que la escuela se convierta en un espacio para la sostenibilidad, el aprendizaje activo y la participación comunitaria, lo que se alinea con la visión de "Ecoescuela Viva".
- **Aprendizaje Significativo:** Concepto propuesto por David Ausubel, que sostiene que el aprendizaje es más duradero y relevante cuando el estudiante conecta la nueva información con sus conocimientos previos y le encuentra un sentido lógico y funcional. El proyecto busca generar este tipo de aprendizaje a través de experiencias prácticas y contextualizadas.
- **Pedagogía Lúdica:** Es un enfoque pedagógico que utiliza el juego, la diversión y las actividades recreativas como herramientas principales para facilitar el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes. Reconoce que el juego es inherente al desarrollo infantil y potencia la curiosidad, la creatividad y la interacción social.
- **Competencias Científicas:** Son las capacidades que permiten a los individuos participar en un discurso razonado sobre ciencia y tecnología. Incluyen la habilidad de explicar fenómenos científicamente, interpretar datos y evidencias, y diseñar o evaluar investigaciones científicas. El proyecto se enfoca en desarrollar estas capacidades a través de la observación, experimentación y análisis de procesos biológicos y biotecnológicos.

- **Sostenibilidad Ambiental:** Se refiere a la capacidad de mantener el equilibrio del medio ambiente para satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. El proyecto promueve prácticas sostenibles, conciencia ecológica y responsabilidad hacia el entorno natural.
- **Emprendimiento Social:** Es la iniciativa de crear y desarrollar proyectos o empresas que no solo buscan un beneficio económico, sino que también tienen un impacto positivo y medible en la sociedad y el medio ambiente. En este proyecto, se fomenta a través de la creación y "comercialización" simbólica de productos naturales (yogur, velas, esencias), inculcando valores de creatividad, liderazgo y responsabilidad social desde temprana edad.
- **Economía Circular:** Un modelo económico que busca reducir al máximo los residuos y la contaminación, manteniendo los productos y materiales en uso durante el mayor tiempo posible y regenerando los sistemas naturales. El proyecto aplica este concepto al transformar recursos naturales y reutilizar materiales en la elaboración de productos.
- **Bienestar Animal:** Se refiere al estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive y muere. El proyecto incorpora estos principios en las actividades de crianza avícola para promover un trato ético y responsable.

MARCO INSTITUCIONAL

La Institución Educativa Manuel Elkin Patarroyo ha definido claramente su propósito y sus aspiraciones a futuro, elementos que orientan toda su estrategia educativa y que son un pilar fundamental para el desarrollo de proyectos como "Ecoescuela Viva".

MISIÓN Contribuir con el desarrollo integral y pertinente de los estudiantes a través del impulso a la investigación, el manejo responsable de las TIC’s mediante la implementación de modelos pedagógicos flexibles, la educación inclusiva y la articulación con la educación superior, para ofrecer a la sociedad personas comprometidas con el progreso personal, ambiental y social.

VISIÓN Para el año 2020 (fecha de redacción del PEI), ser reconocida por su excelencia académica, la consolidación de valores, la aplicación de procesos de investigación, el uso adecuado de las TIC’s y la igualdad de oportunidades, contribuyendo a la formación de ciudadanos competentes que respondan acertadamente a las necesidades personales, ambientales y sociales.

ELEMENTOS CURRICULARES RELEVANTES DEL PEI QUE SUSTENTAN EL PROYECTO "ECOESCUELA VIVA"

El Proyecto Educativo Institucional (PEI) "Hacia la Excelencia" es la carta de navegación para una educación integral que busca mejorar la calidad de vida. Los siguientes elementos del PEI son cruciales para el proyecto "Ecoescuela Viva: Biotecnología Animal y Vegetal":

- **Modelo Pedagógico: Desarrollo Humano Integral, Basado en Competencias y Autonomía**: Este modelo, que se basa en la investigación del Dr. Ángel Villarini Jusino , concibe la educación como una actividad liberadora que promueve la autonomía y la creación de una sociedad solidaria y respetuosa de la dignidad humana. Se centra en el desarrollo de competencias básicas como el pensamiento sistemático, creativo y crítico; la comunicación significativa y creativa; la interacción social efectiva; la autoestima y autoconocimiento; la conciencia moral y ética; la sensibilidad estética; la
- **Conciencia ambiental y de salubridad**; la conciencia histórica y cívica; la habilidad psicomotora para la recreación y uso el tiempo libre; y el sentido de trascendencia. La práctica pedagógica es integral, interdisciplinaria, pertinente y **transversal**, y la **investigación se convierte en fundamental**. "Ecoescuela Viva" alinea directamente con estos principios al fomentar la autonomía, desarrollar múltiples competencias y promover la investigación interdisciplinaria enfocada en el medio ambiente.
- **Énfasis en Ciencias Naturales y Plan de Estudios**: El PEI establece una profundización en el área de **ciencias naturales y medio ambiente** , buscando desarrollar habilidades de investigación, análisis, cuestionamiento y crítica, con un acompañamiento humanista y ético. La Institución gradúa
- **Bachilleres Académicos con énfasis en Ciencias Naturales**. El plan de estudios de básica primaria, secundaria y media detalla asignaturas como
- **Ciencias Naturales y Educación Ambiental** , Biología, Investigación en C. Naturales, y Ambiental. Este énfasis proporciona la base curricular perfecta para un proyecto de biotecnología animal y vegetal.
- **Proyectos Transversales**: El PEI integra diversos proyectos transversales. De estos, el
- **Proyecto Ambiental PRAE** (Proyecto Ambiental Escolar) es directamente relevante, buscando propiciar una interacción hombre-medio ambiente y generar

cambios transformadores. "Ecoescuela Viva" opera como una extensión práctica de este PRAE, promoviendo la sostenibilidad y el respeto por la naturaleza. Otros proyectos como

- **Educación Sexual** y **Tiempo Libre** también pueden encontrar puntos de conexión al abordar la vida y el uso productivo del ocio.
- **Integración con el SENA**: Desde 2010, la institución ha buscado la integración con el SENA para ofrecer cursos de capacitación en áreas como la ambiental, proyectando técnicas como la de **Medio Ambiente**. Aunque "Ecoescuela Viva" es de primaria, su enfoque en biotecnología ambiental sienta las bases para que los estudiantes desarrollen intereses que puedan conducir a futuras articulaciones con programas técnicos del SENA en campos relacionados.
- **Sistema de Evaluación de los Estudiantes (SIEDES)**: El PEI describe un sistema de evaluación diseñado con participación de la comunidad educativa, basado en el Decreto 1290 de 2010. "Ecoescuela Viva" se integrará a este sistema para evaluar el desarrollo de las competencias científicas, comunicativas, tecnológicas, lógico-matemáticas y emprendedoras, así como los valores de responsabilidad y compromiso ambiental que son objetivos clave del proyecto.

Estos elementos del PEI no solo validan el proyecto "Ecoescuela Viva", sino que también demuestran cómo la institución está comprometida con una educación que va más allá de lo académico, integrando la formación en valores, la sostenibilidad y la preparación para los desafíos del mundo real.

COMPETENCIAS TRABAJADAS

El proyecto “Ecoescuela Viva: Biotecnología Animal y Vegetal” está diseñado para fomentar y desarrollar un conjunto integral de competencias en los estudiantes, esenciales para su desarrollo académico, personal y profesional. Estas competencias abarcan habilidades cognitivas, prácticas y socioemocionales:

- **Comprensión de procesos biológicos de aves y plantas:** Los estudiantes adquirirán un conocimiento profundo sobre los ciclos de vida, las interacciones y las necesidades de los seres vivos involucrados en la biotecnología animal y vegetal.
- **Identificación del rol de la biotecnología en la sostenibilidad:** Se busca que los alumnos comprendan cómo la biotecnología puede ser una herramienta clave para el desarrollo sostenible, la conservación ambiental y la mejora de la calidad de vida.
- **Reconocimiento de la interdependencia entre seres vivos y entorno:** Los estudiantes desarrollarán una conciencia sobre la relación simbiótica y compleja entre los organismos y su ambiente, entendiendo la importancia del equilibrio ecológico.
- **Comunicación oral y escrita sobre biotecnología y emprendimiento:** Se fortalecerán las habilidades de expresión, permitiendo a los estudiantes articular sus ideas, hallazgos y propuestas de proyectos de manera clara y coherente.
- **Argumentación clara y efectiva en presentaciones de proyectos:** Los alumnos aprenderán a estructurar y defender sus argumentos, utilizando evidencia y razonamiento lógico al presentar sus trabajos y productos.
- **Uso de herramientas tecnológicas para investigación y documentación:** Los estudiantes se familiarizarán con el uso de recursos digitales, software y dispositivos para buscar información, registrar datos y organizar sus proyectos.
- **Desarrollo de productos tecnológicos (esencias, velas):** A través de actividades prácticas, los alumnos aplicarán conocimientos científicos y técnicos para crear productos útiles y sostenibles.
- **Aplicación de tecnología en propuestas emprendedoras:** Se incentivará el uso innovador de la tecnología para diseñar soluciones y prototipos dentro de sus iniciativas de emprendimiento.
- **Cálculo de áreas, proporcionalidad y manejo de recursos:** Los estudiantes aplicarán conceptos matemáticos en contextos reales, como la gestión de espacios de cultivo o la optimización de insumos.

- **Aplicación de estadística y probabilidad para optimizar procesos:** Aprenderán a recolectar, analizar e interpretar datos para tomar decisiones informadas y mejorar la eficiencia de sus actividades biotecnológicas.
- **Identificación de oportunidades de emprendimiento social:** Se les enseñará a reconocer necesidades en su comunidad y a desarrollar ideas de negocio que no solo generen valor económico, sino también un impacto positivo en el entorno social y ambiental.
- **Planificación y ejecución de proyectos emprendedores:** Los alumnos adquirirán habilidades en la gestión de proyectos, desde la ideación y el diseño hasta la implementación y evaluación de sus iniciativas.
- **Fomento de creatividad y proactividad para soluciones ambientales y sociales:** Se estimulará el pensamiento lateral y la iniciativa para generar respuestas innovadoras a los desafíos del medio ambiente y la sociedad.

FASES DEL PROYECTO Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Fase	Actividades	Fechas
Fase 1: Iniciación (Semana 1-2)	- Charla lúdica: ¿Qué es la biotecnología animal y vegetal? - Experimento extracción ADN + preparación de yogur y guarapo	22-Jul a 2-Ago en las sedes Diamante y Manuela Beltrán
Fase 2: Producción (Semana 3-6)	- Taller incubadora y ciclo de vida de los pollos - Implementación de estrategias agrícolas con sostenibilidad - “¡Recolectando ando!”: registros de crecimiento y puesta de huevos - Taller “cuento Doña Hierbabuena” y extracción de esencias	5-Ago a 30-Ago
Fase 3: Transformación y difusión (Semana 7-12)	- Talleres: cremas y velas aromáticas - Microscopía: observación de células vegetales y animales - Clase cocina con hierbas aromáticas - Taller artístico: imágenes con material natural deshidratado - “Origamimanía”: figuras geométricas. - Feria de emprendimiento: presentación de productos y aprendizajes	2-Sep a 13-Oct

INTEGRACIÓN CURRICULAR

El centro de interés "Ecoescuela Viva: Biotecnología Animal y Vegetal" se ha diseñado para fomentar una integración curricular fluida y significativa, permitiendo que los estudiantes conecten conocimientos de diversas áreas del saber de manera práctica y relevante. Esta transversalidad enriquece la experiencia de aprendizaje y demuestra la interconexión de las disciplinas en el mundo real.

- **Ciencias Naturales:** Los estudiantes explorarán en profundidad los procesos biológicos fundamentales, incluyendo la microbiología (fermentación del yogur), el crecimiento y desarrollo vegetal, y la estructura celular (observación con microscopio). Esto les permitirá comprender los principios básicos de la vida y cómo se aplican en la biotecnología.
- **Matemáticas/Tecnología:** Se aplicarán conceptos matemáticos como el cálculo de áreas (para huertas), proporcionalidad (en recetas y mezclas), y estadística (registro y análisis de datos de producción y crecimiento). Además, se potenciará el uso de aplicaciones y herramientas digitales para el registro y análisis de datos, fortaleciendo sus habilidades tecnológicas.
- **Lengua Castellana:** Se promoverá el desarrollo de habilidades comunicativas a través de exposiciones orales sobre los proyectos, la redacción de informes de experimentos, la creación de cuentos inspirados en la naturaleza como “Doña Hierbabuena”, y la elaboración de descripciones detalladas de procesos y productos.
- **Inglés:** Los estudiantes adquirirán vocabulario técnico relacionado con la biotecnología (e.g., *biotechnology*, *incubator*, *aromatic plants*, *essential oils*). También practicarán la comunicación oral mediante presentaciones sencillas de sus proyectos en inglés, preparando a los estudiantes para un contexto global.
- **Tecnología:** Además del uso de aplicaciones, se manipularán herramientas como microscopios para la observación científica, se utilizarán herramientas digitales para la investigación y documentación, y se explorará el diseño creativo de empaques para los productos elaborados, integrando aspectos de marketing y presentación

RECURSOS MATERIALES

ANALISIS PRESUPUESTAL				
Centro de Interes: ECOESCUELA VIVA; BIOTECNOLOGIA ANIMAL Y VEGETAL				
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
1	MICROSCOPIO MONOCULAR RADICAL CUERPO METALICO 1500X RM-3 LUZ LED Ahora con ILUMINADOR LED recargable. Oculares de 10x y 15 x con cuatro objetivos de 4x, 10xc 40x y 100x. Aumentos de 40x, 100x, 400x, 1000x con ocular de 10x y aumentos 60x, 150x, 600x, 1500x con ocular 15x.	2	$ 1.580.000,00	$ 3.160.000,00
2	MICROSCOPIO BINOCULAR 1600X. Metálico. Objetivos de 4x, 10x, 40x y 100x. Oculares de 10x y 16x.	2	$ 2.900.000,00	$ 5.800.000,00
3	EQUIPO DESTILACIÓN SENCILLO CON MONTAJE con balón de 250 ml.	1	$ 870.000,00	$ 870.000,00
4	EQUIPO DE DESTILACIÓN POR ARRASTRE DE VAPOR CON MONTAJE con balón de 250 ml.	1	$ 1.078.000,00	$ 1.078.000,00
5	ESTEREOMICROSCOPIO BINOCULAR URANO 40 X M/COPIO MONOCULAR BINOC URANO 40xC/LUZ PROCENTS CIENTIFIC CARACTERISTICAS ACCESORIOS: Cabezote binocular inclinado a 45° y 360° rotación. Distancia inter pupilar 55-75mm. Oculares campo amplio WF 10X - Φ 20 mm. Ajuste dióptrico en ocular izquierdo. Objetivos de 2X y 4X, intercambiable por rotación. Rango de Magnificación 20X - 40X. Ajuste micrométrico con perillas a través de cremallera. Platos porta objetos (en vidrio y blanco) y pinzas prensa muestras. Iluminación LED. www.cieduteclab.com producto con aprobación CE. Adaptador de corriente y forro.	2	$ 2.100.000,00	$ 4.200.000,00
6	INCUBADORA AUTOMATICA PARA 112 HUEVOS DE GALLINA CON CONTROL AUTOMÁTICO DE TEMPERATURA VENTILACIÓN SENSOR DE HUMEDAD ULTRASONODOS VOLTEÓ Y NACEDORA. HECHAS EN LAMINA DE ACERO INOXIDABLE Y LÁMINA GALVANIZADA TRABAJA A 110V CONSUMO DE 300 WATTS	2	$ 1.850.000,00	$ 3.700.000,00
			TOTAL	**$ 18.808.000,00**

IMPACTO ESPERADO

La La implementación del centro de interés "Ecoescuela Viva: Biotecnología Animal y Vegetal" se proyecta con un impacto significativo en múltiples dimensiones del entorno escolar y comunitario. Se espera que los beneficios se extiendan más allá del aula, creando un efecto positivo y duradero.

- **En el plano ambiental:** Se espera un fortalecimiento sustancial de la conciencia ecológica en los estudiantes. Al interactuar de forma directa con la naturaleza y

comprender los ciclos vitales de plantas y animales, los alumnos desarrollarán hábitos sostenibles, un profundo respeto por los seres vivos y un compromiso activo con el cuidado del medio ambiente. Esto incluye la promoción de prácticas de reducción de residuos y consumo responsable.

- **Desde el enfoque educativo:** El proyecto contribuirá al fortalecimiento de competencias fundamentales como el pensamiento científico, lógico-matemático, comunicativo y tecnológico. Estas habilidades serán potenciadas mediante experiencias prácticas que permiten aplicar conocimientos en situaciones reales, favoreciendo así un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Se busca ir más allá de la teoría, fomentando la aplicación práctica del conocimiento.
- **En el ámbito social:** Se fomentará el espíritu emprendedor en los niños y niñas a través de la elaboración y comercialización simbólica de productos naturales como yogur, velas y esencias. Esta experiencia estimulará el trabajo en equipo, la creatividad, la responsabilidad y la autoestima, permitiendo que los estudiantes se reconozcan como agentes activos capaces de generar propuestas con valor social y ambiental. Se promoverá una visión de emprendimiento con propósito.
- **En el componente comunitario:** El proyecto fortalecerá los vínculos entre la escuela, las familias y el entorno, especialmente a través de la organización de una feria escolar donde los estudiantes compartirán sus aprendizajes, productos y experiencias. Este evento será un espacio de intercambio y celebración que reforzará la cohesión comunitaria y la participación de los padres de familia.

CONCLUSIONES

El proyecto "Ecoescuela Viva: Biotecnología Animal y Vegetal" representa una propuesta educativa integral que trasciende los enfoques tradicionales de enseñanza, al articular saberes científicos, tecnológicos, comunicativos y matemáticos con prácticas sostenibles y valores ambientales. Esta iniciativa demuestra cómo una educación basada en la experiencia puede ser transformadora. A lo largo del proceso, se evidencia que el aprendizaje cobra mayor sentido cuando se vincula con la vida cotidiana del estudiante, permitiéndole observar, experimentar, crear y reflexionar sobre su entorno de manera activa y participativa. La relevancia de los contenidos para la vida de los alumnos es un pilar fundamental.

Asimismo, el desarrollo de competencias como la comunicación efectiva, el pensamiento lógico, la alfabetización digital y la conciencia ambiental demuestra que la

biotecnología, entendida desde una perspectiva accesible y contextualizada, puede convertirse en una herramienta poderosa para la transformación educativa y social. Se rompe con la percepción de la biotecnología como un campo lejano y complejo, acercándola a los niños de forma lúdica. La producción de yogur, la incubación de huevos, el cultivo de plantas aromáticas y la creación de productos naturales no solo fortalecen el conocimiento, sino también la autoestima, la creatividad y el sentido de responsabilidad de los estudiantes. Estos logros van más allá de lo académico, impactando en el desarrollo integral de cada niño.

De igual manera, el proyecto fomenta el emprendimiento social desde una edad temprana, promoviendo la iniciativa, el trabajo colaborativo y la capacidad de generar propuestas con impacto positivo en la comunidad. Los estudiantes aprenden a identificar problemas y a diseñar soluciones innovadoras con un enfoque socialmente responsable. La feria escolar y las distintas actividades planteadas no solo son espacios de aprendizaje, sino también de proyección y visibilización del talento y compromiso de los niños y niñas. Este evento finaliza el ciclo de aprendizaje con una demostración pública de los logros.

En conclusión, "Ecoescuela Viva" contribuye a formar estudiantes más conscientes, críticos, comprometidos con el entorno y con habilidades para enfrentar los retos del presente y del futuro, haciendo de la escuela un verdadero laboratorio de vida, ciencia y transformación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Ausubel, D. P. (2002). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.

Bonil, J., & Pujol, R. M. (2011). *La educación ambiental: Retos y perspectivas desde una mirada global*. Ediciones Universidad de Barcelona.

Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Santillana/UNESCO.

González-Gaudiano, E. (2004). *Educación ambiental y desarrollo sustentable: Una aproximación crítica*. Fondo de Cultura Económica.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2006). *Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y educación ambiental*. MEN. https://www.mineducacion.gov.co/

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2003). *Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanía*. MEN. https://www.mineducacion.gov.co/

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivos de aprendizaje*. https://unesdoc.unesco.org/

Torres, R. M. (2001). *Educación y sostenibilidad: Una perspectiva latinoamericana*. Revista Iberoamericana de Educación Ambiental, 6(2), 31–43.