

IES SUSTENTABLE: un respiro en la ciudad

Category: Comunidad Sostenible
15 de febrero de 2025



1. IDENTIFICACIÓN

Comunidad: **Sostenible**

Título del proyecto: **IES sustentable: un respiro en la ciudad**

Institución: **I.S.P.I. Nro 9233 «Estudios Superiores de Santa Fe»**

CUE: **8202495**

Nivel/Modalidad: **Secundario/Común**

Localidad: **Santa Fe**

Regional: **0**

Integrantes del proyecto:

Liliana María Albrecht – Directivo

María Daniela Müller -Docente

Daniela Carolina Mendoza – Docente

Fernando Saúl Grioni – Docente

María Eugenia Ojeda – Docente

Nestor Emilio Baldacci – Docente

Cantidad estimada de participantes:

Docentes y directivos: 8

Estudiantes: 160

Apellido y Nombre del Referente de contacto: Liliana María Albrecht

Email del referente: lalbrecht@iessantafe.edu.ar

2. INDAGACIÓN

Tema /Subtemas:

Jardines verticales y huertas urbanas

Pregunta impulsora:

¿De qué manera podemos contribuir colectivamente en el cuidado del ambiente y en la promoción de un entorno escolar sustentable?

Contexto:

Generalmente lo que llamamos o entendemos por desarrollo social, económico y cultural, el crecimiento demográfico del ser humano y, esta marcada tendencia por la urbanización, trae consecuencias para el ambiente en general. El uso de hidrocarburos como fuente principal de energía, tecnologías a base de energías no renovables, el uso y abuso del plástico como reemplazo de materiales degradables o con menor impacto ambiental, el manejo de productos químicos etc. ha transformado la vida cotidiana de nuestra sociedad; las ciudades son espacios de contaminación y polución ambiental, y en general no contribuyen a la preservación del ambiente y de la atmósfera. Nuestro proyecto intenta estudiar esta problemática ambiental emergente considerando opciones, alternativas para optimizar el uso de ciertos recursos escasos como el agua y al mismo tiempo generar espacios urbanos verdes.

El Instituto de Educación Superior “IES” N° 9233 se encuentra en pleno centro urbano, donde los espacios para la vegetación se encuentran limitados; de esta manera los jardines verticales y las huertas urbanas fomentan y promueven la utilización de espacios reducidos urbanos con el fin de aprovechar y mitigar el impacto del cambio climático. A su vez, con un circuito optimizado de agua, reciclando materiales y generando espacios verdes que mejoran el aire, reducen la contaminación visual y brindan una oportunidad de desarrollo productivo con escaso nivel de inversión.

La escuela IES 9233 tiene antecedentes tanto en lo referido a la modalidad de ABP como al cuidado del ambiente. En el año 2019 un trabajo referido a la Huella de Carbono fue reconocido como “De interés Municipal” por el Consejo de la Ciudad de Santa Fe, recibiendo una mención en la Feria Nacional de CyT 2029. También se han realizado proyectos abarcando la problemática del plástico, específicamente en el año 2022 la producción de filamentos de impresión 3D partiendo de botellas de plástico PET (Polietileno Tereftalato), del cual participaron alumnos del curso, proyecto que fue continuado en el año 2023 con la incorporación del uso de inteligencia artificial. Recientemente también se ha realizado un trabajo de investigación acerca de la presencia de microplásticos en el ambiente: “Microamenazas, lo que no vemos de plástico en el ambiente”, llegando con este trabajo a las instancias nacionales dentro del eje científico de la Feria de Ciencias y Tecnología 2024. Todo esto es muestra de los intereses de los estudiantes y el compromiso de la institución en fomentar la educación ambiental en el marco de la ley N.º 27621 del año 2021.

Objetivo general del proyecto:

Desarrollar y promover en la institución IES 9233 la comprensión de las relaciones entre cambio climático, sociedad y actividades humanas; fomentando la conciencia ambiental, el trabajo en equipo, y el compromiso activo de los estudiantes en actividades de cuidado, preservación del ambiente, y enfoques sostenibles de producción.

3. DISEÑO PEDAGÓGICO

Objetivos de Capacidades y de Aprendizajes que se desarrollarán con el proyecto:

Objetivos Generales:

- * Reconocer la incidencia del ser humano en el ambiente, y las consecuencias de sus actividades.
- * Favorecer el desarrollo de una conciencia ambiental en los alumnos y que estos puedan trasladarlos a su entorno social
- Involucrar a nuestros alumnos en un trabajo en equipo, cooperativo y solidario en la preservación del ambiente y cadenas productivas, fomentando también un espíritu emprendedor.
- *Trasladar esta conciencia y propuesta educativa a todos los niveles educativos del Instituto Superior de Educación y sus familias.

Objetivos Específicos:

- * Investigar la problemática ambiental, el cambio climático y las posibles soluciones o métodos paliativos.
- * Estudiar la influencia de las plantas dentro de los jardines verticales como purificadoras del aire y su contribución a mejorar la calidad ambiental.
- * Observar micro y macroscópicamente el sistema biológico de las plantas en general.
- * Optimizar el uso responsable del agua.
- * Diseñar ecosistemas verticales y huertas urbanas.
- * Estudiar sobre los plásticos como materiales. Reutilizar plásticos y materiales reciclables en general en la construcción de estos ecosistemas.
- * Relacionar las magnitudes físicas con el funcionamiento y uso de sensores , tanto en la medición, registro y análisis de fenómenos.
- * Calcular la Huella de Carbono de la institución y evaluar en forma comparativa el aporte de los jardines verticales en la reducción del dióxido de carbono.
- * Crear un podcast y/o corto publicitario donde se informe y comunique la evolución de este proyecto y sus resultados.
- * Interpretar la normativa vigente, sus alcances y consecuencias y la necesidad de aplicarla

* Aprovechar recursos sustentables en la producción.

ÁREAS Y CONTENIDOS

Tecnología 2 año – Físico Química 2 año- Biología 3 año- Física 3 año –
Construcción de ciudadanía y participación 4 año
Química 4 año – Tecnologías Digitales 4 año

Contenidos curriculares:

Tecnología 2 año: Concepto y tipos de jardines verticales y horizontales
Aislación térmica y acústica por medio de los mismos
Integración con la arquitectura
Diseño de muros verdes
Beneficios ambientales: reducción de la contaminación ambiental, conservación de la biodiversidad, disminución del ruido y la temperatura
Técnicas del cultivo: sistemas hidropónicos, riegos automatizados, cultivos en módulos
Diferencia con el ajardinamiento de pared

Físico Química 2 año: Los materiales, propiedades generales y específicas. Los plásticos. El agua, consumo del agua. El aire, composición.

Biología 3 año: Nutrición Vegetal – Relaciones inter específicas: Simbiosis
Crecimiento y reproducción vegetal
Adaptaciones de los vegetales (Tropismo)
Metabolismo Celular: Fotosíntesis y Respiración Celular
Respiración y producción de CO₂

Física 3 año: Magnitudes: masa, longitud, tiempo, velocidad, aceleración, fuerza, humedad relativa. Sensores.

Construcción de ciudadanía y participación : 4 año Legislación ambiental
Información Pública Ambiental
Educación ambiental
Participación ciudadana en políticas públicas ambientales
Química 4 año: Cambio climático. Gases Efecto invernadero y calentamiento global. Concentración en ppm de CO₂. Huella de carbono.

Tecnologías Digitales 4 año: Software de edición de sonido y video

Producto final esperable:

Jardín vertical en el patio escolar y huertas urbanas en los balcones de la institución
Material audiovisual de comunicación (documental/podcast/corto)

4. PLANIFICACIÓN

Duración del proyecto:

2025

Acciones a llevar a cabo:

- Diseñar el jardín vertical y huertas urbanas.
- Registrar la Huella de Carbono Institucional y el Balance.
- Producir el material de divulgación.

RECURSOS

Disponibles en la institución:

Patio techado: Con limitado acceso a la luz natural. Una de las paredes será utilizada para instalar el jardín vertical, optimizando el espacio y mejorando las condiciones ambientales y visuales del lugar.

Balcones: Espacios abiertos para la instalación de huertas urbanas, donde se aprovecha la luz solar directa facilitando el cultivo de plantas aromáticas.

Necesarios para llevar adelante el proyecto:

Placas y herramientas, sensores, computadoras, plantas.

Organizaciones aliadas:

Universidad Tecnológica Nacional para la programación. Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia. Secretaría de medio ambiente de la Municipalidad. Viveros. Familias.

5. FORMACIONES ESPECÍFICAS REQUERIDAS:

Sobre diseño y construcción del jardín vertical, huertas escolares.

Sobre programación de sensores para riego inteligente.

Sobre vegetación y biodiversidad.

Sobre educación ambiental y ciudades sostenibles.

6. EVALUACIÓN

Criterios e instrumentos de evaluación:

Será en forma constante, evaluando el proceso en las sucesivas clases. Para esto se usarán rubricas de evaluación, diseñadas con una estructura básica común, pero específica de cada área.

Se realizarán trabajos prácticos de investigación, que se guardarán en un portafolio común por curso.

Exposición oral de los mismos mediante la presentación de power point o canva.

A su vez cada asignatura aplicará instrumentos específicos

Para el trabajo final se realizará una exposición con stand, a modo de Feria Científica institucional.

7. SOCIALIZACIÓN

Del proyecto:

A través de redes sociales, principalmente Instagram institucional: Micro-animaciones-infografías en cada área trabajada.

De los resultados:

Producción de un material específico de divulgación.

Invitación a las familias con exposición de los trabajos realizados.