

Desde el núcleo del átomo hasta el brillo del sol

Escuela: N° 30 DE 9 "Granaderos de San Martín"

Autoras/es: Jackeline Hernandez y Felix Magnelli

Sala/grado/año: Sexto y séptimo grado.

Breve descripción

El proyecto se desarrolla en el marco del Programa Jornada Extendida, articulando los espacios educativos de Ciencias y LEO con estudiantes de sexto y séptimo grado.

Se enmarca en los propósitos del Diseño Curricular de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (2024), y el propósito central es fomentar la investigación escolar y la conciencia crítica en los niños y las niñas sobre el uso responsable de la energía y los recursos naturales.

La práctica se estructura en dos ciclos. En 2024, se investiga y analiza la factibilidad de instalar paneles solares en la escuela para reducir el consumo energético y las emisiones de CO₂, se estudian conceptos básicos de electricidad y se construye una maqueta.

En 2025, el proyecto cobra continuidad, profundizando el enfoque sustentable e incorporando nuevas líneas de acción como la huerta escolar, la hidroponía con riego por goteo alimentado por energía solar, el reciclaje y las jornadas de concientización ambiental.

La innovación didáctica se observa en la metodología interdisciplinaria que combina el análisis teórico (textos expositivos, argumentación) con la aplicación práctica (experimentos, diagnóstico de huerta). Se utiliza la plataforma digital FlexFlix, recursos de Inteligencia Artificial (IA) para la investigación, y la creación de avatares didácticos (Lucho y Roma) para dinamizar la propuesta. El proceso de divulgación incluye la producción de afiches, juegos de mesa y digitales, exposiciones orales, una sala de escape y la realización de un concurso literario. Se promueve así la construcción colectiva del conocimiento y el compromiso ecológico.

Situación inicial

La situación inicial que motiva el diseño de esta práctica pedagógica surge a partir de un momento espontáneo y revelador durante los primeros días del ciclo lectivo 2024 en la Escuela Primaria N° 30 DE 9.

El diagnóstico se centra en la curiosidad e interés genuino manifestado por los niños y las niñas de séptimo grado. Mientras se realizaban tareas de limpieza en el laboratorio escolar, se observó que un grupo de estudiantes conectó de forma improvisada un pequeño circuito eléctrico que encendió una bombilla.

Este simple gesto despertó el entusiasmo del grupo y generó una serie de preguntas e inquietudes sobre la energía que rápidamente invadieron el aula. Se toma la decisión fundamental de acompañar y profundizar ese interés, concibiendo el proyecto. Se establece que las respuestas a las preguntas planteadas no se hallarían únicamente en los libros de texto, sino que requerirían investigación, lectura, escritura, observación y experimentación.

La principal decisión para la implementación fue establecer una metodología interdisciplinaria. Esto llevó a articular el espacio curricular de Ciencias con el de Lectura, Escritura y Oralidad (LEO), aprovechando que el docente de LEO cuenta con formación en electricidad. Dicha articulación permitió un encuadre integral.

Objetivos

El propósito central de la experiencia es transformar el interés espontáneo de los niños y las niñas de la escuela en un proceso de investigación escolar estructurado y continuo. Se busca trascender la adquisición de conocimientos teóricos para que se desarrolle una conciencia crítica sobre la energía, la sustentabilidad y el impacto ambiental.

Se establecen las condiciones didácticas para que los y las estudiantes se involucren activamente en la búsqueda de soluciones concretas para la reducción del consumo energético en la institución (ej.: la factibilidad de instalar paneles solares, el diseño de sistemas de riego sustentable en la huerta escolar).

Para lograrlo, se genera una articulación interdisciplinaria entre los espacios de Ciencias y Lectura, Escritura y Oralidad (LEO), la cual permite abordar el tema desde la observación y la experimentación, a la vez que se fomenta la lectura de textos expositivos y la producción escrita y oral para la divulgación de los hallazgos. Se promueve así la construcción colectiva del conocimiento y el desarrollo de habilidades de argumentación y reflexión en torno a la ecología y el futuro del planeta.

Se persigue la formación de ciudadanos activos y comprometidos con la promoción del compromiso ecológico en toda la comunidad educativa durante los ciclos 2024 y 2025.

- * Analizar y comprender los principios básicos de la electricidad, las fuentes de energía renovable (solar) y no renovable, evaluando su impacto ambiental y social.
- * Desarrollar habilidades de investigación escolar, formulando preguntas, buscando, seleccionando y organizando información proveniente de diversas fuentes (textos expositivos, plataformas digitales).
- * Aplicar el conocimiento científico en la planificación e implementación de soluciones concretas de sustentabilidad dentro de la institución, como la factibilidad de la instalación de paneles solares y el diseño de sistemas de riego para la huerta escolar.
- * Producir diversos tipos de textos (argumentativos, expositivos, literarios) y materiales didácticos (juegos, afiches) para divulgar los hallazgos y concientizar a la comunidad educativa sobre el uso responsable de los recursos naturales.
- * Fomentar el trabajo colaborativo e interdisciplinario entre pares y con docentes de diferentes áreas, promoviendo el intercambio de saberes y la construcción conjunta del conocimiento.
- * Adquirir una postura crítica y reflexiva sobre las problemáticas ambientales y energéticas, promoviendo el compromiso ecológico a nivel personal e institucional.

Contenidos

1. Ciencias Naturales.

Energía y circuitos eléctricos:

- * Concepto de electricidad y magnetismo.
- * Identificación de componentes básicos de un circuito eléctrico (conductores, aislantes) y su funcionamiento.
- * Transformación de la energía (ej.: solar a eléctrica) y tipos de fuentes de energía (renovables y no renovables).
- * Uso responsable de la energía y eficiencia energética (diagnóstico de consumo escolar).
- * Tecnología y sustentabilidad: análisis de sistemas tecnológicos para la resolución de problemas (ej.: paneles solares, sistemas de riego automatizado).
- * Los seres vivos y su relación con el ambiente: condiciones de vida de las plantas (luz, suelo, agua).
- * Introducción a técnicas de cultivo sustentable: huerta escolar, riego por goteo e

hidroponía.

2. Lengua (LEO)

Prácticas de estudio e investigación:

- * Estrategias de búsqueda, selección y sistematización de información en diversas fuentes (digitales, artículos de divulgación) para la investigación.
- * Elaboración de textos de tipo expositivo-explicativo para documentar los hallazgos y fundamentar la factibilidad del proyecto.

Prácticas de divulgación y concientización:

- * Producción de géneros discursivos con propósito social (afiches informativos, juegos de mesa).
- * Adecuación del lenguaje y registro al destinatario y al propósito (divulgación científica y concientización ambiental a la comunidad escolar).
- * Utilización de recursos de cohesión y coherencia textual para garantizar la claridad y efectividad del mensaje.

Destinatarios

- Estudiantes de la Escuela Primaria N° 30 DE 9. Inicialmente, los estudiantes de séptimo grado del ciclo lectivo 2024 (quienes iniciaron la investigación sobre energía solar). Posteriormente, los estudiantes de sexto y séptimo grado del ciclo lectivo 2025 (quienes dan continuidad y amplían el proyecto, incorporando huerta, hidroponía y reciclado).
- Comunidad Educativa en general. La experiencia tiene como propósito final concientizar y divulgar los hallazgos. Por lo tanto, los destinatarios de los productos finales (afiches, juegos de mesa y exposiciones) son el resto de los estudiantes de la escuela, las familias y el personal docente, buscando promover un compromiso ecológico colectivo.

Secuencia didáctica

I. Etapa 2024: investigación y diseño (séptimo grado)

Inicio y Cuestionamiento (Ciencias y LEO):

- * Intervención docente: Se recupera el interés espontáneo sobre el circuito eléctrico y la energía. Se orienta el problema a la sustentabilidad energética de la escuela.

* Tarea para los y las estudiantes: se plantean interrogantes sobre la energía y se investiga la factibilidad de instalar paneles solares.

Estudio Teórico y Práctico (Ciencias, LEO y TICs):

* Intervención docente: se enseñan los principios de la electricidad y el funcionamiento de los paneles solares. Uso de herramientas digitales y avatares (Lucho y Roma).

* Tarea para los y las estudiantes: se experimenta con circuitos. Se diseña y construye una maqueta del sistema solar para la escuela.

Documentación (LEO):

* Tarea para los y las estudiantes: se producen textos para documentar y fundamentar la propuesta de cambio energético.

II. Etapa 2025: aplicación y concientización (sexto y séptimo grado)

Ampliación del enfoque (Ciencias, LEO y Robótica):

* Intervención docente: se amplía la investigación a la sustentabilidad integral (huerta, hidroponía).

* Tarea para los y las estudiantes: se diagnostica la huerta y se diseña un sistema de riego por goteo alimentado por energía solar.

Producción para la divulgación (LEO y Ciencias):

* Intervención docente: guía la creación de formatos masivos y didácticos.

* Tarea para los y las estudiantes: se crean juegos de mesa ambientales, afiches, jornadas de concientización, sala de escape sobre reciclaje.

Acción y colaboración (interdisciplinaria y actores externos):

* Intervención docente: se coordina la participación de otros docentes para la obtención del “Lazo 3” de Escuelas Verdes y la interacción con otros grados.

* Tarea para los y las estudiantes: se organizan y ejecutan jornadas de concientización y juego (kermés ambiental) con los estudiantes del Primer y Segundo Ciclo (destinatarios de la divulgación).

Evaluación final:

* Tarea para los y las estudiantes: se reflexiona sobre el impacto ambiental y se prepara la exposición para la instancia ferial.

Otros actores

Docentes: TIC (2024), asistiendo en la utilización de herramientas digitales para la investigación y la creación de contenidos. Robótica (2025), incorporando conocimientos para el diseño y la aplicación de tecnología en los sistemas de riego.

Autoridades: la directora y la coordinadora J.E. brindaron el apoyo institucional, el liderazgo y el acompañamiento necesarios para la organización, la gestión de recursos y la extensión del proyecto a la comunidad.

Estudiantes: alumnos y alumnas de Primer y Segundo Ciclo fueron destinatarios activos de las actividades de concientización y divulgación organizadas por el equipo de investigación (juegos de mesa, kermés ambiental, sala de escape).

Docentes de la escuela: se sumaron con vinculaciones, alineadas con la temática ambiental del proyecto, con el objetivo de lograr que la escuela obtuviera el Lazo 3 en el programa Escuelas Verdes.

Familias y comunidad: acompañaron el proceso, apoyando la participación de sus hijos e hijas en las distintas instancias.

Evaluación

Los criterios de evaluación se centraron en observar el desarrollo de las capacidades de investigación, lectura comprensiva, escritura, comunicación oral, trabajo colaborativo y compromiso ambiental, en coherencia con los propósitos del Diseño Curricular y de Jornada Extendida Aprende +. Se valoró el proceso más que el resultado final, atendiendo al progreso individual y grupal, la participación activa, la autonomía en las tareas y la reflexión crítica sobre los aprendizajes.

Los instrumentos utilizados incluyeron registros de observación, análisis de producciones escritas y orales, cuadros comparativos, fotografías, experimentos, debates y autoevaluaciones.

La evaluación fue continua y formativa, integrando instancias de retroalimentación, revisión colectiva y presentaciones de los avances en el proyecto interdisciplinario.

Bibliografía

Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Ministerio de Educación (2024) *Buenos Aires Aprende: Plan estratégico 2024–2027*. Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Ministerio de Educación (2024) *Diseño curricular. Nivel primario: Material para docentes*. Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires (2022) *Cuaderno de huerta. Nivel primario*.

Montes, G. (2006) *La gran ocasión: La escuela como sociedad de lectura*. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2007) *Crear y manejar un huerto escolar: Un manual para profesores, padres y comunidades*. FAO.

Scheines, G. (1998) *Juegos inocentes, juegos terribles*. Eudeba.

Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética (2018) *Guía de buenas prácticas para un uso responsable de la energía en la escuela*. Ministerio de Energía y Minería de la Nación.

VV.AA. (2011) *Electricidad básica: Manual de contenido del participante*. Ternium.