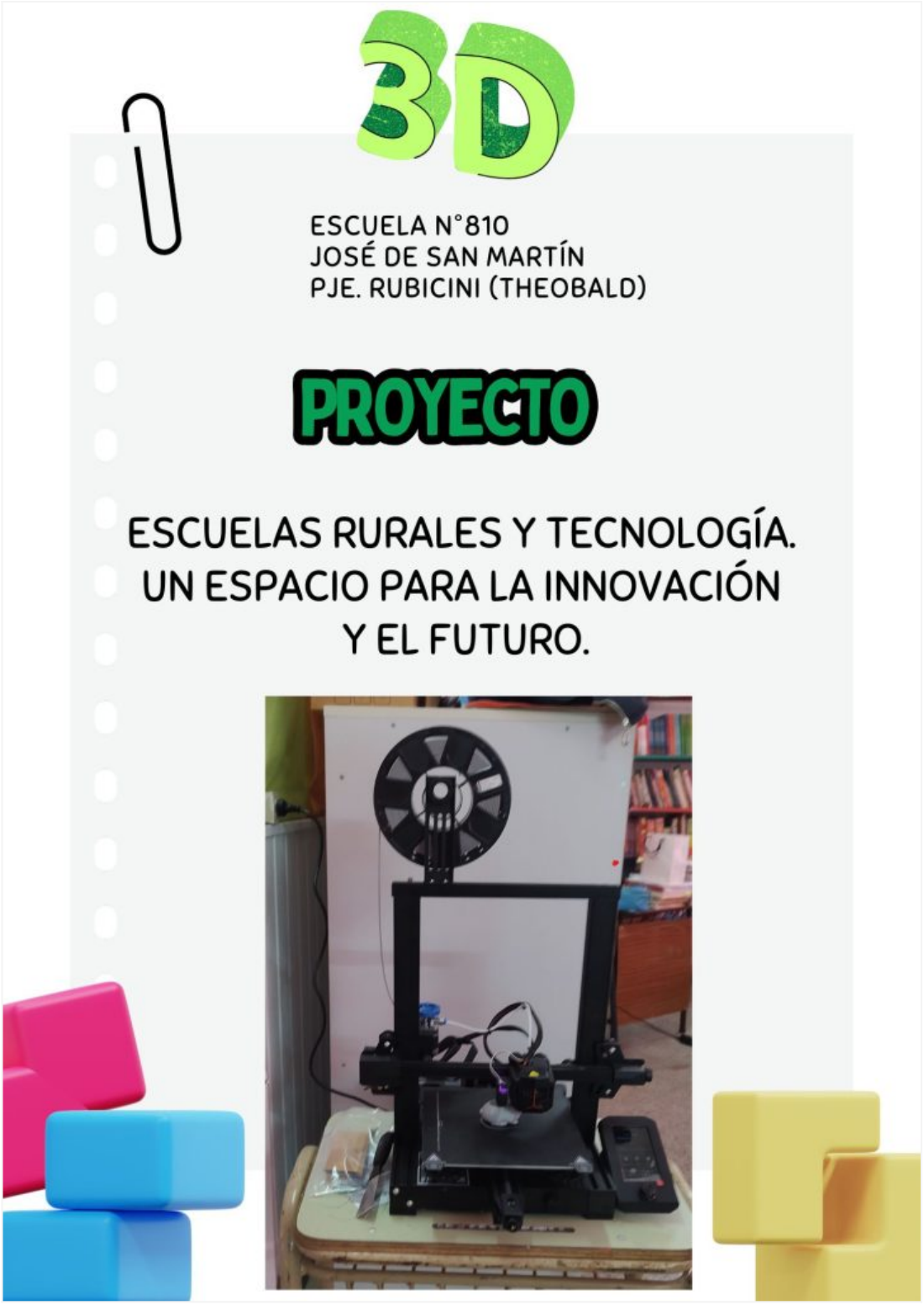
Escuelas rurales y tecnología. Un espacio para la innovación y el futuro.

Category: Comunidad Tecnológica
12 de febrero de 2025



1. INDAGACIÓN

Tema /Subtemas:

Tecnología e innovación en escuelas rurales. Uso de herramientas tecnológicas para transformar los procesos educativos y sociales en un contexto rural.

Pregunta impulsora:

¿Qué podríamos crear con tecnología que sea útil para nuestra escuela y nuestra comunidad?

Contexto:

Partiendo del contexto rural en el que se encuentran nuestras escuelas y con el firme compromiso de ofrecer oportunidades tanto a nuestros alumnos como a la comunidad en general, surge la idea de ampliar nuestros horizontes educativos incorporando diversos lenguajes de programación junto con la tecnología de impresión 3D. Este proyecto se origina con el objetivo de desarrollar en los niños y niñas habilidades de pensamiento creativo, lógico y computacional.
La inserción al mundo laboral, distinto al agrícola-ganadero, representa un desafío significativo para los estudiantes de nuestras escuelas rurales. La falta de acceso a las nuevas tecnologías y la limitada capacitación en habilidades digitales los deja en desventaja en un mercado laboral cada vez más impulsado por la tecnología. La programación e impresión 3D emergen como habilidades esenciales en industrias como la manufacturera, el diseño y la ingeniería, abriendo oportunidades para nuestros estudiantes más allá de los sectores tradicionales. Este proyecto busca preparar a nuestros alumnos para enfrentar estos desafíos, equipándolos con las habilidades necesarias para prosperar en un mundo laboral en constante evolución.

Nuestro proyecto «Escuelas rurales y tecnología: Un espacio para la innovación y el futuro» no sólo busca fortalecer el conocimiento tecnológico de nuestros alumnos, sino también abrir las puertas a nuevas oportunidades educativas y comunitarias, con una visión puesta en la creación de un club de ciencias abierto a la comunidad a futuro.
Aspiramos a fomentar el interés y la participación de todos los miembros de nuestra comunidad en la exploración y el descubrimiento en el campo de la tecnología y la innovación.
Nuestra tarea es, sin dudas, romper distancias, fortalecer lazos y cultura, establecer puentes, abrir puertas, y asegurar derechos para nuestras infancias.

Objetivo general del proyecto:

Proporcionar a los estudiantes de las escuelas rurales la oportunidad de familiarizarse con la programación y la impresión en 3D, dotándolos de habilidades tecnológicas relevantes en el mundo actual, al tiempo que se respeta y valora el arraigo cultural y las tradiciones locales.

2. DISEÑO PEDAGÓGICO

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

Objetivos de capacidades:
Desarrollar habilidades en el uso de herramientas tecnológicas:

Utilizar programas de diseño 3D (como Tinkercad) para crear modelos y proyectos digitales.
Manejar impresoras 3D, aprendiendo sobre la configuración, el proceso de impresión y la resolución de problemas técnicos.

Fomentar la resolución creativa de problemas:

Identificar necesidades reales de la escuela y la comunidad para diseñar soluciones prácticas con tecnología (por ejemplo, objetos útiles para el aula o el espacio escolar).

Promover el trabajo colaborativo:

Desarrollar habilidades de cooperación, comunicación y liderazgo a través del trabajo en equipos multidisciplinarios (estudiantes, familias, docentes, etc.).

Desarrollar el pensamiento crítico y la innovación:

Reflexionar sobre cómo la tecnología puede impactar y transformar su entorno escolar y comunitario, explorando nuevas formas de aplicar la tecnología para mejorar su calidad de vida y aprendizaje.

Objetivos de aprendizajes:
Aprender sobre el diseño y la fabricación digital:

Comprender los principios básicos del diseño 3D, el modelado y la personalización de productos a través de la impresión 3D.
Aplicar los conocimientos adquiridos para crear prototipos útiles que respondan a las necesidades específicas de la escuela y la comunidad.

Fortalecer competencias en ciencias, matemáticas y tecnología:

Integrar conceptos de física, geometría, y matemática en la creación y diseño de modelos, entendiendo aspectos como la escala, proporciones y estructuras.
Explorar el uso de la tecnología para la resolución de problemas prácticos y reales, vinculando los aprendizajes de diversas disciplinas.

Desarrollar habilidades de investigación:

Buscar información sobre materiales y procesos, comparando soluciones y aplicando métodos de prueba y error para perfeccionar los diseños y prototipos.

Fortalecer la expresión y comunicación a través del lenguaje:

Desarrollar habilidades para comunicar ideas y explicar procesos técnicos tanto oralmente como por escrito, dentro del contexto del trabajo en equipo y las presentaciones del proyecto.

Aprender sobre el diseño y la fabricación digital:

Comprender los principios básicos del diseño 3D, el modelado y la personalización de productos a través de la impresión 3D.
Aplicar los conocimientos adquiridos para crear prototipos útiles que respondan a las necesidades específicas de la escuela y la comunidad.

Fortalecer competencias en ciencias, matemáticas y tecnología:

Integrar conceptos de física, geometría, y matemática en la creación y diseño de modelos, entendiendo aspectos como la escala, proporciones y estructuras.
Explorar el uso de la tecnología para la resolución de problemas prácticos y reales, vinculando los aprendizajes de diversas disciplinas.

Desarrollar habilidades de investigación:

Buscar información sobre materiales y procesos, comparando soluciones y aplicando métodos de prueba y error para perfeccionar los diseños y prototipos.

Fortalecer la expresión y comunicación a través del lenguaje:

Desarrollar habilidades para comunicar ideas y explicar procesos técnicos tanto oralmente como por escrito, dentro del contexto del trabajo en equipo y las presentaciones del proyecto.

ÁREAS Y CONTENIDOS

Lengua – Matemática – Plástica – Inglés – Cs. Sociales

Contenidos curriculares:

Lengua

- Producción de textos escritos con diferentes propósitos (instructivos, descriptivos, narrativos y explicativos).
- Uso adecuado de la gramática y la ortografía en la escritura de proyectos y descripciones.
- Comprensión y análisis de textos informativos y explicativos sobre tecnología y diseño.

- Presentación oral y escrita de los procesos de diseño y fabricación en 3D.
- Argumentación y fundamentación de decisiones en el proceso de diseño.

Matemática

- Nociones de geometría: figuras planas y cuerpos geométricos en el diseño 3D.
- Medidas de longitud, perímetro, área y volumen aplicadas a las piezas diseñadas.
- Simetría y transformaciones en el diseño digital.
- Proporcionalidad y escalas en la modelización de objetos.
- Resolución de problemas aplicados a la construcción de modelos tridimensionales.

Plástica

- Exploración de herramientas digitales para la creación artística en 3D.
- Relación entre formas, colores y texturas en el diseño digital y la impresión.
- Experimentación con materiales y soportes en la impresión de objetos.
- Composición y diseño de piezas artísticas en entornos digitales.
- Valoración del arte y el diseño como forma de expresión cultural.

Inglés

- Vocabulario técnico relacionado con el diseño e impresión 3D.
- Uso de instrucciones en inglés dentro de las plataformas de diseño (Tinkercad, por ejemplo).
- Escritura de frases simples para describir procesos de creación en 3D.
- Expresión oral y escrita en actividades colaborativas en inglés.

Ciencias Sociales

- Impacto de la tecnología en las comunidades rurales y en la vida cotidiana.
- Uso responsable y ético de la tecnología.
- Conocimiento de oficios y profesiones vinculadas a la tecnología y la innovación.
- Historia y evolución de la fabricación de objetos (artesanales e industriales).
- La escuela como espacio de transformación y desarrollo comunitario.

Producto final esperable:

Diseñar y fabricación de objetos en 3D que respondan a necesidades concretas dentro de la escuela y la comunidad, aplicando los conocimientos adquiridos en las distintas áreas.

4. PLANIFICACIÓN

Duración del proyecto:

2024

Acciones a llevar a cabo:

a. Retomar programación en tinkercad.
b. Presentar diferentes programas de diseño que son compatibles con impresoras 3D. – Explicar cómo utilizar el software de diseño para crear piezas funcionales en 3D. Realizar ejercicios prácticos utilizando software de diseño para crear piezas simples. – Presentar sus creaciones en clase y discutir sobre los retos y aprendizajes en el proceso. Impresión de los diseños.
c. Crear modelos virtuales tridimensionales, que posteriormente puedan ser materializados mediante impresora 3D.
a. Investigar problemas o necesidades específicas de nuestra comunidad rural. Diseñar soluciones utilizando software de diseño 3D considerando aspectos como la funcionalidad, la accesibilidad y la sostenibilidad de sus diseños.
b. Imprimir prototipos utilizando la impresora 3D. Realizar pruebas prácticas de los diseños en el entorno real para evaluar su eficacia y realizar ajustes según sea necesario.
c. Organizar exposición o feria donde los estudiantes puedan mostrar sus proyectos a la comunidad.
Los estudiantes trabajarán en la documentación del proyecto, creando material educativo que explique la importancia cultural de los elementos seleccionados y el proceso de digitalización. Esto puede incluir presentaciones, folletos informativos, y videos explicativos que serán compartidos con la comunidad y otras escuelas.

RECURSOS

Disponibles en la institución:

Computadora / Notebook / Acceso a internet /

Necesarios para llevar adelante el proyecto:

Honorarios profesionales / Impresora 3D

Organizaciones aliadas:

Escuela Nº 190 – Cidecon – Fundacion Acindar

5. FORMACIONES ESPECÍFICAS REQUERIDAS:

Capacitacion en utilización impresora 3d – Capacitacion sobre programas de diseño

---

6. EVALUACIÓN

Criterios e instrumentos de evaluación:

Se evaluará el proceso de aprendizaje de los estudiantes en relación con:

1. **Comprensión y aplicación de conceptos**: Uso adecuado de nociones matemáticas, geométricas y tecnológicas en el diseño 3D.
2. **Resolución de problemas**: Capacidad para enfrentar y solucionar dificultades en el proceso de diseño e impresión.
3. **Trabajo colaborativo**: Participación activa, intercambio de ideas y cooperación en equipo.
4. **Creatividad e innovación**: Originalidad en los diseños y en la búsqueda de soluciones.
5. **Uso de recursos tecnológicos**: Manejo del software de diseño y de la impresora 3D con autonomía progresiva.
6. **Producción escrita y oral**: Elaboración clara y organizada de registros escritos y exposiciones orales sobre el proyecto.
7. **Vinculación con la comunidad**: Capacidad para identificar necesidades y crear soluciones útiles para la escuela o el entorno.

Instrumentos de Evaluación:

- **Rúbricas** para valorar el diseño, el proceso de impresión y la presentación final.
- **Registros de observación** del trabajo en equipo y la resolución de problemas.
- **Diarios de aprendizaje o portafolio** con bocetos, pruebas, reflexiones y ajustes realizados.
- **Autoevaluación y coevaluación** para que los estudiantes reflexionen sobre su proceso de aprendizaje.
- **Presentación final** ante la comunidad educativa como instancia de evaluación integral.

7. SOCIALIZACIÓN

Del proyecto:

Se realizo una muestra del proyecto con apertura a la comunidad

De los resultados:

A través de un video y de lo realizado

Integrantes del proyecto:

* Eliana Franco – estudiante
* Ian Ramirez – estudiante
* Leonel Merlo – estudiante
* Daira López – estudiante
* Alexander Franco – estudiante
* Nahiara Burgos – estudiante
* Nicolás Mammani – estudiante

María del Huerto Sahilices – docente

Cantidad estimada de participantes:

Docentes y directivos: 1
Estudiantes: 7

Apellido y Nombre del Referente de contacto: María del Huerto Sahilices
Email del referente: mhsahilices@gmail.com