

Sistematización de la experiencia

Título de la experiencia: Proyectos Maker para la Educación Digital: Fomentando el Aprendizaje Activo y el Bienestar en Entornos Innovadores

Eje temático en el cual se inscribe el trabajo:

- Cultura digital y educación
- Integración de tecnologías en el aula

Nombre y apellido de las/os autoras/es: Sofía Giménez

Correo electrónico de referencia: profesofiagimenez@gmail.com

Ciudad/distrito y región educativa: Béccar, San Isidro en la Zona Norte del Gran Buenos Aires, Argentina

Institución o instituciones educativas involucradas: Colegio Carmen Arriola de Marín.

Resumen del trabajo: La presente sistematización explora la implementación de proyectos basados en la filosofía maker como estrategia para catalizar un aprendizaje activo y significativo en la educación digital. Más allá de la mera transmisión de información, esta propuesta se enfoca en el bienestar del estudiante, transformando los espacios educativos en ecosistemas dinámicos. A través de la robótica educativa, la programación y el *design thinking*, se fomenta la creación, la experimentación y la resolución de problemas. Se presentan experiencias concretas que demuestran cómo la integración de tecnologías y pedagogías innovadoras potencia el desarrollo de habilidades del siglo XXI, la construcción colectiva de conocimiento y el bienestar en la era digital, ofreciendo un modelo replicable para la comunidad educativa.

Palabras clave: Educación Maker, Robótica Educativa, Design Thinking, Aprendizaje Activo, Bienestar Digital

2. Estructura del desarrollo

Descripción general de la experiencia de educación digital

La educación digital contemporánea nos interpela a rediseñar los entornos de aprendizaje, trascendiendo el modelo tradicional de transmisión de contenidos. En este contexto, la experiencia se centra en la aplicación de la filosofía maker como un motor efectivo para propulsar un aprendizaje activo, significativo y, fundamentalmente, centrado en el bienestar integral del estudiante. Partiendo de la premisa de que aprender es hacer, crear y resolver, esta propuesta transforma los espacios educativos en laboratorios vivos de exploración y diseño.

Como autora de "Educación Maker" y "Robotizando la Educación", mi trabajo ha consolidado la integración del *design thinking* y la innovación pedagógica en el aula. La

filosofía maker, en su esencia, promueve la participación activa del estudiante en la construcción de su propio conocimiento. Esto implica un cambio de rol: el estudiante deja de ser un receptor pasivo para convertirse en un creador, un experimentador y un solucionador de problemas. En este marco, la tecnología –especialmente la robótica y la programación– y las pedagogías innovadoras no se conciben como meras herramientas, sino como catalizadores que se entrelazan para potenciar el ritmo y la calidad del aprendizaje digital. Los proyectos desarrollados buscan fomentar no solo el pensamiento computacional y las habilidades de diseño, sino también la construcción colectiva de conocimiento y el desarrollo de habilidades socioemocionales esenciales para el siglo XXI. La experiencia se ha materializado en diversas capacitaciones docentes y proyectos implementados en el aula, validando la aplicabilidad y el impacto de estas metodologías en entornos reales.

Desarrollo y análisis

La concepción de esta experiencia surge de la necesidad de responder a los desafíos de la educación digital, observando que la mera digitalización de contenidos no garantiza un aprendizaje profundo ni el desarrollo de competencias relevantes. El *design thinking* fue el marco metodológico central para idear y planificar cada proyecto. Se inició con una fase de empatía, identificando las necesidades e intereses de los estudiantes y docentes, así como las brechas en la integración tecnológica efectiva. Posteriormente, en la fase de definición, se establecieron los objetivos y metas claras para cada actividad maker, buscando que fueran desafiantes pero alcanzables, y que fomentarán la autonomía y la creatividad.

Los **objetivos y metas** principales que se buscaban alcanzar incluían:

- Fomentar el **aprendizaje activo** a través de la creación y la experimentación.
- Desarrollar el **pensamiento computacional** y las **habilidades de diseño** en estudiantes.
- Promover la **colaboración** y la **construcción colectiva de conocimiento**.
- Integrar la **robótica educativa** y la **programación** de forma significativa en el currículo.
- Contribuir al **bienestar del estudiante**, generando un entorno de aprendizaje motivador y menos estresante.
- Capacitar a docentes en **metodologías maker** y *design thinking* para su implementación autónoma.

Los **actores involucrados** en la implementación han sido diversos:

- **Estudiantes:** Participantes activos en la creación y resolución de problemas.
- **Docentes:** Capacitados y acompañados en la facilitación de las experiencias maker. Su rol evolucionó de transmisores de información a facilitadores y guías.
- **Instituciones educativas:** Proporcionando los espacios y el apoyo necesario para la implementación.
- **Comunidad educativa:** En algunos casos, padres y otros miembros de la comunidad se involucraron en la presentación de proyectos.

Los **medios y tecnologías empleadas** fueron cuidadosamente seleccionados para ser accesibles y versátiles:

- **Robótica educativa:** Kits de LEGO Education, placas Arduino, y kits de programación como Scratch. Estos permitieron a los estudiantes manipular y dar vida a sus creaciones.
- **Software de programación:** Scratch, para introducir conceptos de programación de manera visual e intuitiva, y entornos de desarrollo para Arduino.
- **Materiales de bajo costo:** Cartón, papeles de colores, plastilina, pegamento, y otros elementos reciclados para la fase de prototipado y diseño creativo.
- **Herramientas de design thinking:** Pizarras, *post-its*, marcadores, y metodologías específicas para la ideación, prototipado y testeo.
- **Recursos digitales:** Plataformas colaborativas para la creación de contenidos y el intercambio de ideas, así como plataformas para el seguimiento de proyectos.

Un aspecto relevante fue la **flexibilidad** en la planificación, adaptando los proyectos a los intereses emergentes de los estudiantes y a los recursos disponibles en cada institución, manteniendo siempre el foco en los objetivos pedagógicos y el bienestar. Se priorizó la resolución de problemas reales o simulados, lo que dotó de un sentido práctico y significativo a cada actividad.

Reflexiones finales

La experiencia de implementar proyectos maker en la educación digital ha arrojado **logros significativos** que validan la pertinencia de esta propuesta:

- **Aumento del compromiso estudiantil:** Se observó una mayor motivación y participación activa de los estudiantes, quienes se sentían dueños de su proceso de aprendizaje.
- **Desarrollo integral de habilidades:** Los proyectos no solo potenciaron el pensamiento computacional y la creatividad, sino también la perseverancia, la resolución de problemas en equipo, la comunicación efectiva y la autoconfianza.
- **Transformación del rol docente:** Los docentes experimentaron una evolución en su práctica, adoptando metodologías más innovadoras y empoderadoras.
- **Creación de entornos inclusivos:** La naturaleza práctica y colaborativa de los proyectos permitió que estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje y habilidades encontrarán su espacio y contribuyen al equipo.
- **Fomento del bienestar:** Al reducir la presión de la evaluación tradicional y centrarse en el proceso de creación y aprendizaje del error, se generó un ambiente más lúdico y de menor estrés.

Los **aprendizajes obtenidos** son clave para futuras implementaciones:

- La importancia de la **capacitación continua** de los docentes para sostener y escalar la metodología.
- La necesidad de **espacios flexibles** que permitan la experimentación y el trabajo en equipo.
- El valor de integrar la filosofía maker con otras **áreas curriculares**, demostrando su versatilidad.
- La relevancia de documentar y compartir los proyectos para inspirar a otras comunidades educativas.

Los **desafíos encontrados** se centraron principalmente en la gestión de recursos (acceso a kits de robótica y tecnología en algunos contextos) y la resistencia inicial al cambio por parte de algunos sectores educativos más arraigados a modelos tradicionales. Sin embargo, estos desafíos fueron abordados mediante la adaptabilidad de las propuestas a materiales de bajo costo y la demostración práctica de los beneficios a través de proyectos exitosos.

En síntesis, la experiencia ha confirmado que la fusión del rigor pedagógico con la filosofía maker en entornos digitales no es solo una tendencia, sino un modelo educativo robusto y replicable. Este modelo no solo eleva la calidad del aprendizaje en la era digital, sino que también prioriza el bienestar y el desarrollo integral de los estudiantes, preparándolos de manera efectiva para los desafíos del futuro.

4. Registro de la experiencia (Opcional)

<https://docs.google.com/presentation/d/1sJu5pZgTfbK8jw1jqZPPftlJkvTeNZRt/edit?usp=sharing&ouid=105097895966125556951&rtpof=true&sd=true>

The slide has a dark blue background with white and light blue text. At the top left, there is a logo for 'Segundas JORNADAS DE EDUCACIÓN digital' inside a light blue speech bubble. To the right, a white rounded rectangle contains the text '15 años de Conectar Igualdad'. Below the logo, a red rounded rectangle contains the text 'Experiencia de Educación Digital'. The main title is 'Proyectos Maker para la Educación Digital: Fomentando el Aprendizaje Activo y el Bienestar en Entornos Innovadores'. Below the title, the name 'Sofía Giménez' is written, followed by her role 'Educadora Digital, Autora y Google Innovator.' on the right side, there is a circular portrait of a woman with blonde hair wearing a pink top. At the bottom, there are logos for the 'SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA' and the 'GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES'.

Segundas
JORNADAS DE EDUCACIÓN digital

“15 años de Conectar Igualdad”

Experiencia de Educación Digital

**Proyectos Maker para la Educación Digital:
Fomentando el Aprendizaje Activo y el Bienestar en
Entornos Innovadores**

Sofía Giménez
Educadora Digital, Autora y Google Innovator.

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA

DIRECCIÓN GENERAL DE
CULTURA Y EDUCACIÓN

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES



E-BOOK: "EDUCACIÓN MAKER"



@profesofigimenez
<https://sites.google.com/view/profesofigimenez/>

Sofia Gimenez

Author & INTERNATIONAL SPEAKER

EXPERT IN MAKER DIGITAL TRANSFORMATION PROJECTS

+54 9 1138580431






Autora Publicada
"Educación Maker" y "Robotizando la educación"



Google Innovator
Alumna de la Academia 2024



Formadora Internacional
Capacitando a docentes en metodologías innovadoras

El Desafío: Reinventar el Aprendizaje

La educación digital actual nos exige ir más allá de la simple transmisión de información. **El reto es transformar las aulas en ecosistemas dinámicos** donde los estudiantes no solo consumen contenido, sino que lo crean, lo cuestionan y lo aplican para resolver problemas reales.



La Solución: La Filosofía Maker

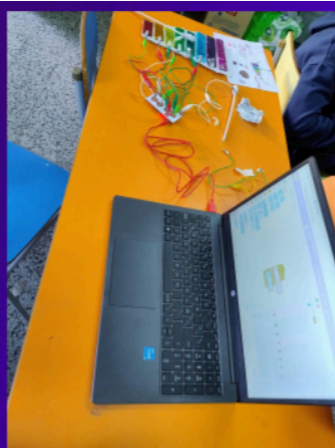
La cultura "hacedora" **promueve el aprendizaje a través de la creación, la experimentación y la colaboración.** Es un ciclo continuo que empodera a los estudiantes a tomar las riendas de su educación, fomentando la curiosidad y la resiliencia.

Experimentar

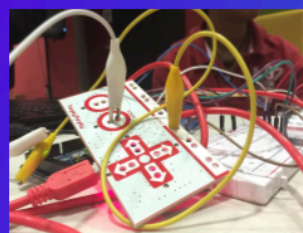
Resolver

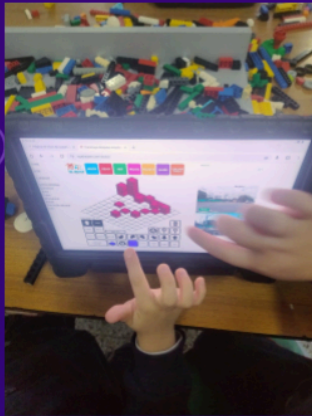
Crear

Colaborar

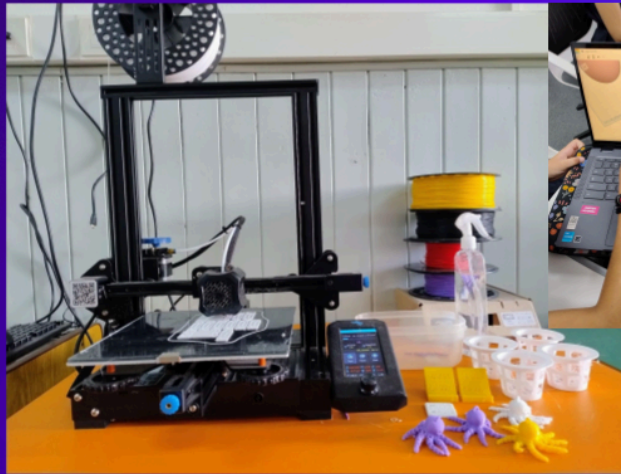


Makey Makey
<https://makeymakey.com>





 **Toy Theater**
<https://toytheater.com>



 **Tinkercad**
<https://www.tinkercad.com>

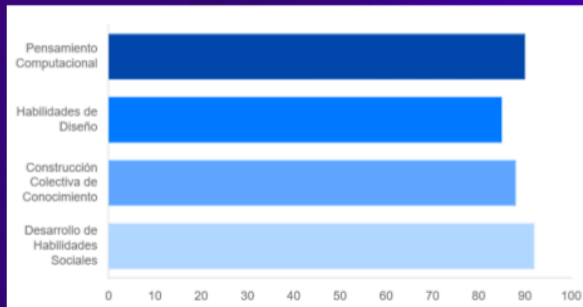


 **Stellarium Web**
<https://stellarium-web.org>



 **Microsoft MakeCode for micro:bit**
<https://makecode.microbit.org>

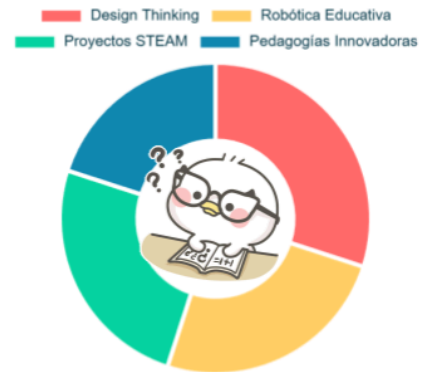
Desarrollo de Habilidades Clave para el Futuro



Cada habilidad es fomentada de manera intencional a través de actividades prácticas y colaborativas, asegurando un crecimiento integral del estudiante.

El Ecosistema Maker

La Educación Maker no es solo usar tecnología; **es la integración de metodologías ágiles y pedagogías innovadoras que sitúan al estudiante en el centro.**



Creación y Experimentación

Un enfoque de "aprender haciendo" donde los errores son oportunidades de aprendizaje y la curiosidad es el motor principal.



Resolución de Problemas

Se desarrollan el pensamiento crítico y la resiliencia al enfrentar desafíos reales que requieren soluciones innovadoras.



Design Thinking

Una metodología centrada en el ser humano que guía el proceso de innovación, desde la empatía hasta el prototipado y la prueba.



SOFIA GIMÉNEZ



Aulas Maker

Espacios Empáticos para Fomentar la Creatividad y la Autonomía



Tecnología y Pedagogía



El verdadero poder de las Aulas Maker reside en la sinergia entre las herramientas tecnológicas de vanguardia y las estrategias pedagógicas innovadoras. Esta combinación no solo moderniza el aula, sino que redefine y acelera el ritmo y la calidad del aprendizaje en la era digital.



Tecnología

Robótica, Programación
y Creación Digital



Pedagogías Innovadoras

Aprendizaje Basado en
Proyectos y
Colaboración



Impulsando el Cambio Educativo

"Mi misión es empoderar a educadores y estudiantes para que se conviertan en creadores y no solo en consumidores de tecnología. A través de mis libros, talleres y como Google Innovator, busco construir puentes entre la pedagogía y la innovación, creando un modelo educativo replicable que priorice la calidad y el bienestar."

- Sofía Giménez



E-BOOK: "EDUCACIÓN MAKER"

Sofía Giménez

Author & INTERNATIONAL SPEAKER

EXPERT IN MAKER DIGITAL TRANSFORMATION PROJECTS

 +54 9 1138580431

 @profesofiagimenez

<https://sites.google.com/view/profesofiagimenez/>