

REMAKE GAME: Una apuesta STEAM para el fomento del pensamiento computacional

JEI GARCÍA MARTÍNEZ, TATIANA CÓRDOBA CÓRDOBA

CONTEXTO

El Colegio Alejandro Obregón se unió al programa Colombia Programa, una iniciativa del Ministerio de TIC que busca fomentar el pensamiento computacional en instituciones educativas oficiales, con un enfoque en la equidad de género. Como uno de los 378 Nodos de Pensamiento Computacional, donde el colegio se compromete con impulsar la formación en STEAM y de pensamiento computacional.

Desde las áreas de tecnología y matemáticas, y en consonancia con los objetivos de Colombia Programa, se lanzó una propuesta STEAM. En el proyecto STEAM+ Exploración Vocacional, que involucra las áreas de español, matemáticas, tecnología y orientación, se identificó que 11 de los 24 estudiantes del curso 1001 tienen interés en carreras de ciencias y tecnología, especialmente en ingeniería de sistemas.

Esto llevó a iniciar un proceso de formación en pensamiento computacional para los grados 902 y 1001, con el objetivo de motivar a los estudiantes a seguir carreras STEAM. Se dio especial énfasis al grado 1001 debido a su línea de profundización en matemáticas, que incluye 10 horas adicionales de estudio fuera del horario regular. La intención es que los estudiantes vean la aplicabilidad de las matemáticas a través de la tecnología.

De esta manera, surge el proyecto **REMAKE GAME**, cuyo propósito es crear una experiencia STEAM MAKER que facilite introducir al pensamiento computacional mediante el rediseño de juguetes electrónicos como Simon Says, Bop it y Roulette. Donde se pretende fomentar dos subhabilidades del pensamiento computacional: Patrones y Algoritmia y dos habilidades afines en ciencias como son: observación y experimentación.

OBJETIVOS

General: Fomentar el desarrollo de competencias científicas, tecnológicas y matemáticas en los estudiantes mediante la creación y programación de juegos interactivos. A través de este proceso, se integrarán los conceptos de sistemas, modelos, constancia, cambio y escala, alineados con los Derechos Básicos del Aprendizaje en matemáticas y tecnología, para crear una experiencia educativa STEAM+. Esta iniciativa busca promover el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad en los estudiantes.

Desde la tecnología: Desarrollar habilidades en el uso de herramientas de programación y simulación, para diseñar, programar y modificar juegos.

Desde las matemáticas: Fortalecer la comprensión de conceptos matemáticos fundamentales, como patrones, secuencias y lógica, a través de la programación modular de juegos.

PARTICIPANTES

Tatiana Córdoba Córdoba, matemática a cargo de la línea de profundización en matemáticas del Colegio Alejandro Obregón.

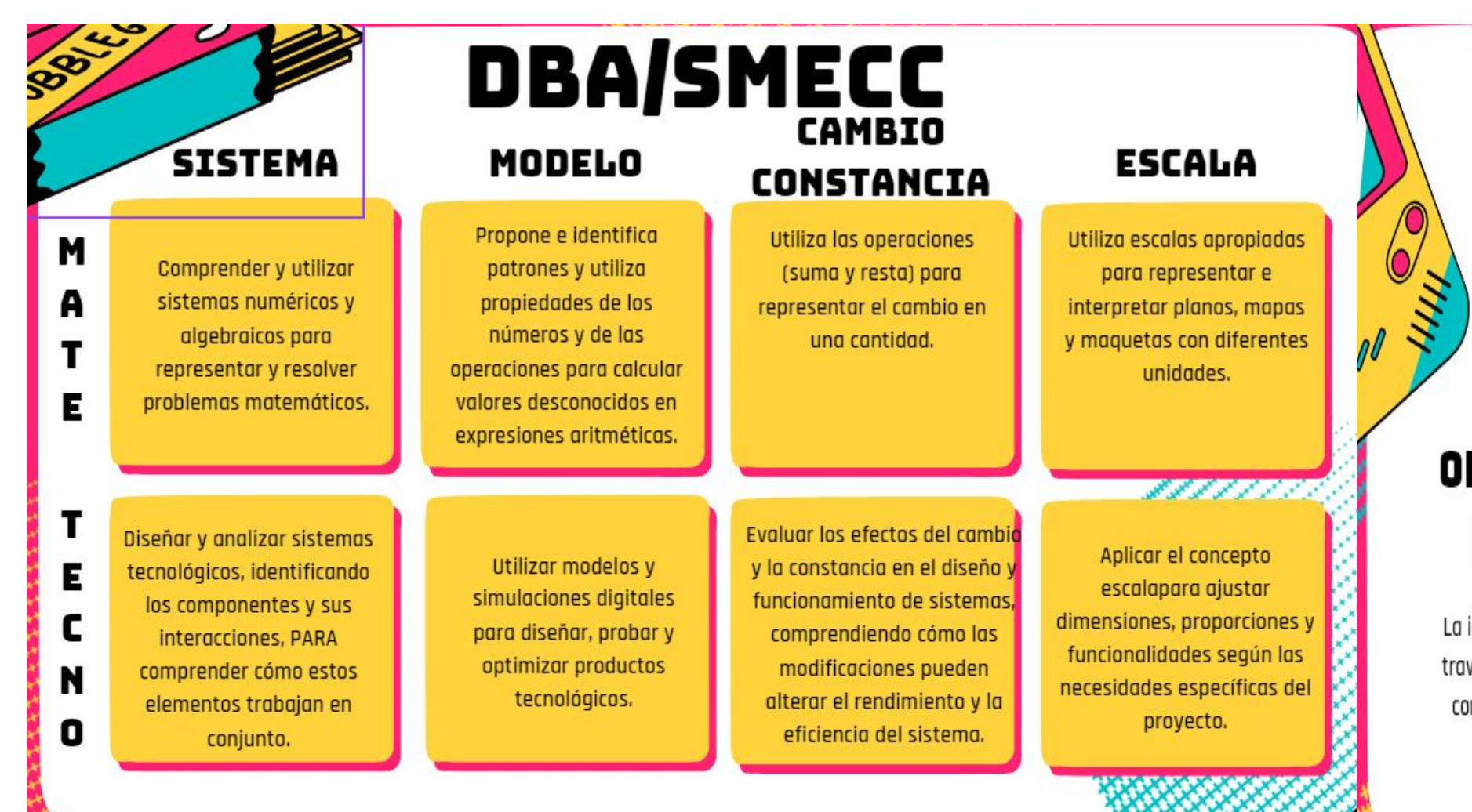
Jei García Martínez, profesor de tecnología y diseño en cargo del área de tecnología del Colegio Alejandro Obregón

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA STEAM+

Se utilizaron herramientas de pensamiento en diseño, apoyadas por el enfoque de la enseñanza para la comprensión, lo que permitió crear un diálogo interdisciplinario para definir objetivos educativos y habilidades clave a desarrollar, especialmente desde el pensamiento computacional.

La metodología de pensamiento de diseño facilitó un enfoque empático para identificar el tema central del proyecto: el rediseño de juegos. A partir de ahí, se establecieron metas de comprensión basadas en cuatro conceptos: sistema, modelo, escala y cambio/constancia. Estos conceptos fueron esenciales para identificar derechos básicos de aprendizaje que podían compartirse entre las áreas de matemáticas y tecnología, promoviendo así una colaboración profunda y transdisciplinaria entre los docentes. El siguiente paso fue definir los desempeños de comprensión, es decir, las actividades necesarias para alcanzar las metas propuestas. Para motivar a los estudiantes, se decidió utilizar juegos electrónicos clásicos como Bop It, Simon Says y Roulette. El proyecto se estructuró en cinco fases:

Fase 1: Análisis de los juegos. Los estudiantes elaboraron pósters para analizar las mecánicas y reglas de los juegos, lo que permitió definir el alcance y programar utilizando estructuras básicas como if/else y variables. **Fase 2:** Codificación de módulos. Se entregaron tutoriales para guiar a los estudiantes en la programación de las mecánicas definidas y así crear prototipos funcionales. **Fase 3:** Pruebas. Una vez programadas las mecánicas, se realizaron pruebas para verificar su funcionamiento y realizar mejoras iterativas en caso necesario. **Fase 4:** Diseño de la interfaz física. Los estudiantes diseñaron controles físicos para interactuar con los juegos, utilizando Microbit y Makey Makey, aprovechando que el desarrollo fue en MakeCode Arcade. **Fase 5:** Feria Remake Game. Los estudiantes presentaron sus pósters y permitieron que sus compañeros jugaran sus versiones de los juegos.



APRENDIZAJES OBTENIDOS (conclusiones)

Es importante la integración curricular en los colegios. Las experiencias STEAM favorecen aprendizajes profundos de los estudiantes, ya que les permite articular varias disciplinas.

Las niñas se sintieron seguras de participar en el proyecto, gracias a que se fomentó su liderazgo. Además, se evidenció su gusto por las carreras STEM.

En ejercicios de creatividad las niñas se sintieron cómodas de aportar su experiencia al proyecto.

El trabajo en equipo se promovió y fue útil para reducir diferencias entre los estudiantes.

PROYECCIONES

Esperamos poder extender el proyecto a varios periodos académicos.

Realizar el proyecto con más de un curso.

Incluir en la malla curricular la propuesta.

Presentarnos a concursos de programación.

INFORMACIÓN DE CONTACTO/SITIO WEB/ PARA CONOCER MÁS:

Presentación del proyecto: bit.ly/remakegame Teléfono: 3003915114 – Correo: jei.colegio@gmail.com

