

DESPIERTA Y CONECTA TUS HABILIDADES STEM+

MARÍA EUGENIA MIRA
SANDRA OROZCO-ROBINSON OTAVO
I.E. SAN JOSÉ ITAGÜÍ

CONTEXTO

La I. E. San José es una institución pública ubicada en Itagüí Antioquia, tradicionalmente su población estudiantil ha sido mayoritariamente femenina, lo que ha llevado a desarrollar un enfoque STEM+ con perspectiva de género, que busca reducir la desigualdad en el acceso a educación superior y trabajos STEM+, mediante el desarrollo de competencias; pensamiento computacional, complejo, aleatorio, estadístico, emprendedor y otros. Todo esto haciendo énfasis con ODS y bilingüismo en conexión con la industria y la comunidad para proporcionar contexto en sostenibilidad y relevancia.

Las temáticas entorno a la curricularización, son pertinentes para las necesidades del siglo XXI, donde ya no se puede mirar una problemática o un desarrollo desde una sola mirada, sino que se deben integrar todos los tipos de saberes para evitar tener externalidades negativas o que puedan hacer contradecir los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Si cumplimos con el ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico), no afectemos el ODS 15 (vida de ecosistemas terrestres). Por ello la problemática principal es realizar un currículo que se integre a todas las necesidades unidas que requieren el siglo XXI. Las áreas no sólo deben converger, sino que también concierten todos los miembros de la comunidad educativa, con los actores sociales y económicos que rodean la institución, ya que el objetivo es generar una solución/herramienta, que promueva y facilite los canales de comunicación entre los miembros de la comunidad educativa, estando en la misma sintonía dentro de los procesos de aprendizaje que convergen y se conectan en la bitácora, permitiendo que concierten todos los actores, para un mismo fin, que es dar una educación de calidad (ODS 4), permitiendo una facilidad en los procesos educativos, con ayuda del neuroaprendizaje que se pretende profundizar, pero aún más importante con el trabajo repetitivo apoyándonos en elementos de la cotidianidad, por ello las bitácoras son la guía de trabajo con la cual se busca converger, concertar y conectar todos los saberes e integrantes de la comunidad educativa en una experiencia vivencial que se desarrolla en la "semana STEM+ San José", en la cual participan todos los miembros de la comunidad educativa de la IE San José, y adicionalmente convergen otras instituciones educativas del municipio, para fortalecer alianzas y promoción del enfoque STEM+ en todo el territorio.

OBJETIVOS

Materializar la curricularización, mediante un modelo óptimo de "bitácoras" que se han venido desarrollando en la institución, la cual consta de 3 momentos: 1. Ruta de aprendizaje (con los saberes propios de cada área, alineados con STEM, ODS y bilingüismo), 2. Conexión (donde convergen y concertar los saberes como un todo) 3. Evaluación diagnóstica, formativa y sumativa (las evidencias del aprendizaje).

Desarrollar habilidades técnicas y humanas, ante las necesidades de la globalización. Los estudiantes deben aprender a converger, concertar y conectar con las demandas de la modernidad en el aspecto técnico y académico, los estudiantes desarrollaran habilidades propias de las áreas, guiados con las directrices del ministerio de educación, que, por medio de la bitácora, logran conectar los aprendizajes y temáticas propias de cada área, ya que se promueve las metodologías activas que incluyan áreas afines dentro de la ruta de aprendizaje, realizando proyectos que estén acordes al contexto social o necesidades que requieran los estudiantes.

PARTICIPANTES

En este proceso de aprendizaje participan todos los miembros de la comunidad educativa: 1279 estudiantes, 62 docentes, padres de familias, 4 directivas y 1 rectora. Las bitácoras se desarrollan a partir del análisis de contexto de las estudiantes, donde se indaga por las necesidades presentes y futuras. El rol inicial es el del docente, que se encarga de indagar sobre el contexto de los estudiantes y sus necesidades, para potenciar habilidades o proyectos que ya se hayan desarrollado. Los padres de familia rodean la estudiante en torno a su proyecto, y desde las directivas junto a rectora, se encargan de generar las rutas de aprendizaje y modelos más acordes que convergen en las múltiples habilidades, propias del enfoque STEM+, y que puedan ser registradas en las bitácoras.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA STEM+

La I. E. San José cuenta con una semana en el año, denominada "Semana STEM+ San José", en la cual se evidencian las experiencias en torno a las actividades y proyectos que se han trabajado en el transcurso del año, dentro de las bitácoras (abajo se muestra un modelo de la bitácora), para la muestra de cada proyecto STEM+ sostenible de la institución, con temáticas definidas para cada día, alineados con ODS y bilingüismo, mediante competencias y habilidades del siglo XXI, desarrollados mediante un proyecto, reto o pregunta, y donde todos los grados desde jardín hasta grado 11° trabajan en torno a la misma temática. En el "día 1 STEM Cohetería" los grupos de jardín a 2° diseñan y dibujan sus modelos de cohetes, de 3° a 11° ya elaboran durante la jornada el cohete que participará en una competencia por categorías. Esto ha permitido generar mayor interés en las temáticas STEM, desde un aspecto lúdico-práctico.

En el "Día 2 STEM Foro" se muestra el marco educativo institucional con enfoque STEM a otras instituciones educativas de Itagüí, fortaleciendo las alianzas y evidenciando el trabajo colaborativo a partir de las bitácoras, en esta ocasión se expuso una bitácora del grado 7°, donde participaron estudiantes, madre de familia, docentes y directivos, exponiendo un proyecto llamado "Café Cabañuelas", dicho proyecto se desarrolla a partir del contexto de una familia de la comunidad educativa, donde convergieron la experiencia práctica en el proceso de la elaboración del café, y la experiencia académica de los docentes del área STEM, que le dieron los aportes teóricos desde cada área, la estructura de metodología activa como proyecto, el enfoque con los ODS; para lo cual se buscaron alternativas de disminuir el impacto ambiental en la cosecha, producción y distribución del café; por último el bilingüismo, tanto en presentación del proyecto como la promoción del mismo.

En el "día 3 STEM Robótica", con apoyo del SENA y el programa tecnacademia, en este día las estudiantes trabajan en temas en torno a la tecnología y programación, donde los estudiantes desarrollan habilidades en tecnologías emergentes, herramientas digitales y mejorar la alfabetización tecnológica, científica, matemática. En el "día 4 STEM emprendimiento y egresados" se lleva a cabo una feria con los emprendimientos desarrollados por las estudiantes en diferentes áreas del saber donde se presentan grupos de desarrollo científico, comerciales o empresariales, con líneas de sostenibilidad muy marcadas por los ODS. A su vez las egresadas, motivan a partir de los proyectos y habilidades potenciadas por el enfoque STEM, que permitieron desarrollar las ideas de negocio o empresas que llevan con éxito en la actualidad, evidenciando la reducción de brechas entorno a la desigualdad de género y motivando a un empoderamiento de las mujeres en prácticas y profesionalización STEM.



Modelo de Bitácora San José			
Bitácora	Grado	Fecha inicio	Fecha terminación
9	7	Agosto 10- 2024	Agosto 10- 2024
1. RUTA DE APRENDIZAJE			
Acciones/ Disciplinas áreas STE	Ciencias	Matemáticas	Tecnología
Componente	Enfoque vivo	Ateneo	Solución de problemas con TIC
Habilidades y competencias XXI	Explorar, entender, aplicar, comunicar, colaborar, crear, pensar, resolver, gestionar, liderar, trabajar en equipo, aprender a aprender, aprender a ser, aprender a convivir, aprender a vivir.	Análisis datos y códigos de barras del café.	Resolución de problemas por el proceso del café.
Aprendizajes	Ciclo, proceso del café	Calculos costos del café	Diseño publicidad digital café
Evidencias	Diagrama cafetero	Cuadro costos del café	Video slogan coffetero
Bilingüismo	Diagrama en inglés	Producción en inglés	Video a slogan en inglés
Metodología activa	Proyecto 2	Proyecto 3	Proyecto 4
Objetivo y alcance	Elaborar un emprendimiento de café que cubra todo el ciclo de producción, desde la siembra de la semilla hasta el momento en que se sirve en la taza.		
Habilidades y competencias siglo XXI	Complejo, estético, creativo, comunicativo, gestión, trabajo en equipo, decisión bajo incertidumbre.	Coffee production cycle	Coffee costs Marketing
Diagnóstico o saber previo: datos, plan, derroteros, equipos			
Experiencia de aprendizaje: emprendimiento, gestión, liderazgo	El proceso de cultivo comienza con la siembra de plantas de café de más de 30 cm de altura en tierra fértil. La primera cosecha se recoge al cabo de un año, produciendo aproximadamente 100 kg de café. Para obtener un café de alta calidad se necesitan condiciones favorables como la altura, la cantidad y el tipo de suelo, entre otros. El costo total de producción de un kilo de café es de \$20000, donde el precio de venta es de \$25000 para el productor, lo que le genera un margen del 25%.		
Bilingüismo y acciones	Presentación de diagramas en inglés y venta bíngos del café CABAÑUELAS.		
ODS y acciones	El ODS 8 Promueve el empleo decente y el crecimiento económico. Las personas educadas de la generación pueden tener oportunidades de empleo decente, tanto para producir como para distribuir. Desarrollar sobre los emprendimientos que pueden contribuir al desarrollo, con el propósito de ser rentables, viables y sostenibles. La promoción de la innovación, se realiza con el ODS.		
Evidencias, aprendizajes, conclusiones	Evidencia de la experiencia vivencial del productor del café CABAÑUELAS. Presentación y venta de bíngos para el café CABAÑUELAS. Evidencia de la experiencia vivencial del productor del café CABAÑUELAS. Presentación y venta de bíngos para el café CABAÑUELAS. Evidencia de la experiencia vivencial del productor del café CABAÑUELAS. Presentación y venta de bíngos para el café CABAÑUELAS.		

APRENDIZAJES OBTENIDOS (conclusiones)

- **Importancia del Trabajo Colaborativo:** El enfoque STEM en las "Bitácoras San José" consagra el trabajo en equipo entre todos los miembros de la comunidad educativa, no solo el cuerpo docente.
- **Convergencia de Saberes:** La colaboración permite conectar saberes y facilitar el desarrollo pleno de las habilidades y potenciales de cada estudiante.
- **Enfoque en el Bienestar Colectivo:** Se promueve un pensamiento social que prioriza el bienestar de la comunidad, guiado por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- **Potenciación de Habilidades:** Se han potenciado las habilidades de las estudiantes, rompiendo paradigmas que justificaban desigualdades en ámbitos académicos y profesionales.
- **Reconocimiento Institucional:** La I. E. San José se ha consolidado como una de las mejores instituciones públicas del municipio, con altos puntajes en las pruebas del Estado (ICFES).
- **Acceso a Universidades Públicas:** Los estudiantes han logrado acceder a universidades que requieren pruebas de admisión de alta dificultad en áreas STEM, como ingeniería, humanidades y ciencias exactas.

PROYECCIONES

- **Objetivo de las Bitácoras:** Conectar con la comunidad educativa de la I. E. San José y con otras instituciones educativas a nivel local, nacional e internacional.
- **Potenciación de Habilidades STEM:** Buscar herramientas para fortalecer las habilidades STEM de las estudiantes.
- **Curricularización del Enfoque STEM:** Generar una curricularización óptima del enfoque STEM, adaptándola a diferentes contextos y necesidades de las poblaciones estudiantiles.
- **Reducción de Brechas de Desigualdad:** Disminuir las brechas de desigualdad de género y económicas, facilitando el acceso a profesiones y estudios en áreas STEM.
- **Replicación de la Semana STEM:** Implementar la semana STEM, donde se muestran y conectan saberes de múltiples instituciones.
- **Fomento de la Pasión por el Aprendizaje:** Invitar a las estudiantes a apasionarse por las ciencias, humanidades y artes.
- **Conexión de Saberes en Pro de la Sociedad:** Conectar saberes para cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y contribuir a una mejor sociedad, economía y ecosistemas naturales.

INFORMACIÓN DE CONTACTO/SITIO WEB/ PARA CONOCER MÁS:

MARÍA EUGENIA MIRA RÍOS - RECTORA IE SAN JOSÉ - Itagüí - Antioquia - Colombia
E-MAIL: mariamirar@sanjoseitagui.edu.co
WWW.SANJOSEITAGUI.EDU.CO