



Integración de la Educación STEM+ y salud para el Desarrollo sostenible



DOCUMENTO DE POSICIÓN



Red STEM
Latinoamérica



Universidad de
La Sabana





Integración de la Educación STEM+

y salud para el Desarrollo sostenible



DOCUMENTO DE POSICIÓN

SIEMENS | Stiftung



Universidad de
La Sabana



Red STEM
Latinoamérica

Mesa de trabajo
STEM+ & Salud



Compiladores editores

César Augusto Niño Hernández¹

Marie-Therese Seifert²

Laura Daniela Garnica Alfonso³

Yonny Exipión González Santamaria⁴

Participantes en el Coloquio y autores

Martín Bascopé

Lia Zottola

Carmen Santillana

Carolina Crisóstomo

Claudia Esquivel

Claudia Alicia López Ortiz

Roselia Rosales Flores

Kimena Quintana

Tania Chinchilla

Brianda Sarmiento Garzón

María del Pilar Gómez

Jaime Alberto Castro Martínez

Johanna Chocontá Bejarano

Carolina Crisóstomo

Willington Gómez Tovar

Giovana Rojas

María Eugenia Flórez López

Andrés David Cárdenas Chica

Julio 2026

1 Profesor Asistente, Facultad Ciencias de la Vida y el Bienestar, Universidad de La Sabana. Coordinador Mesa STEM+ y Salud, Red STEM Latinoamérica.

2 Gerente de Proyectos 2022-2024, Departamento de Educación, Fundación Internacional Siemens Stiftung.

3 Fisioterapeuta, Investigadora Junior 2023-2024, Universidad de La Sabana.

4 Enfermero, Investigador Junior 2023-2024, Universidad de La Sabana.

Contenido

Prólogo	7
Resumen ejecutivo	9
Participantes del coloquio	10
Introducción	11
Metodología	12
Integración de la Educación STEM+ &Salud para el Desarrollo Sostenible	17
¿Qué es la educación STEM?	20
Educación STEM+ para futuros sostenibles	21
Educación STEM+ y Salud	23
Cuidando el vínculo esencial binomio madre e hijo	28
Cuerpos en movimiento y educación para la salud a través del teatro	31
“Yo Me Cuido para Cuidar”	34
Bienestar emocional en contextos educativos	37
Redefiniendo el cuidado innovaciones desde las carreras de Enfermería y Psicopedagogía de la Universidad Hemisferios	41
Ritmos, tiempos y formas de aprendizaje en contextos universitarios inclusivos	44
STEM+H: una apuesta pedagógica sobre ruedas.	47
Tendencias en investigación sobre salud y educación en el desarrollo infantil	52
Reflexiones finales	53
Referencias	55

Agradecemos a la Fundación Internacional Siemens Stiftung, Coordinadora General de la Red STEM Latinoamérica, por el financiamiento del proyecto “Coordinación de la Mesa Regional STEM+ y Salud” del cual emergió este trabajo colaborativo con aliados de la Red. Así mismo, agradecemos y reconocemos, a todos los aliados participantes para la consolidación de este documento de posición, quienes con generosidad y apertura compartieron sus experiencias institucionales e investigativas para el fortalecimiento de una mirada relacional y ampliada de la educación con enfoque STEM+ y Salud aportando significativamente al establecimiento de esta Mesa Regional.



Prólogo

Integración de la Educación STEM+ y Salud para el Desarrollo Sostenible

Documentar para comprender en conjunto, dimensionar, y avanzar: Promover la reflexión y sentar las bases que permitan construir un cuerpo de conocimiento, es en síntesis la tarea que se propusieron los integrantes de la Mesa STEM & Salud al realizar un coloquio internacional, cuyas ponencias son pilares del presente documento de posición. Este ejercicio es un muy relevante aporte a la construcción de conocimiento en torno a tan importantes temáticas como lo es la Educación con Enfoque STEM+ y Salud, en tanto transversales vectores para el desarrollo social y sostenible en Latinoamérica.

Este documento reúne la definición de salud integral, considerando las distintas perspectivas y comprensiones del término, y haciendo muy visible la importancia fundamental para el vivir bien, como individuo y como colectivo, en comunión con el medio ambiente. Una conceptualización que asigna la responsabilidad de garantizarla y promoverla a todos los ámbitos sociales y políticos, con énfasis en el educativo. STEM+ y Salud para el Desarrollo Sostenible encuentra también asidero en el documento “STEMplus – Base para la educación del siglo XXI” (Filtzinger, B. & Reiss, K. (2023), un ejercicio de formulación de marco lógico para comprender educación STEM+ como infaltable base para afrontar el mundo en vertiginosos cambios, que requiere de competencias para comprender y solucionar.

El presente ejercicio académico tiene un correlato práctico e inmediato a través de la Red STEM Latinoamérica. Los vínculos, redes, iniciativas y proyectos que se vislumbran entre las más de 200 instituciones de diversos sectores de la sociedad de 14 países de la región que integran la Red, coordinadas de forma general por la Fundación Internacional Siemens Stiftung, son reflejo de un ecosistema de innovación social y educativa que promueve la educación STEM+ en pro del desarrollo social sustentable. El propósito común de forjar ciudadanía a través de una formación integral con enfoque STEM+ para fomentar comunidades y territorios sostenibles integra muy esencialmente a la salud en todas sus definiciones.

La red opera a través de la acción colaborativa permanente alrededor de un propósito común, y hace realidad el desafío que asumieron las Mesas de Trabajo Regionales—y así la de STEM+ y Salud: entenderse como espacios de “Think & Do”, para generar conocimiento, y que alimenten la acción concreta para abordar, en este caso, los desafíos en salud, identificar prioridades y crear aportes de solución desde la educación para cada contexto.

Latinoamérica es una región diversa, con índices que la ubican como una de las más desiguales del mundo. Según la CEPAL, el 29% de su población vive en la pobreza, y el 11,2% es decir, más de 70 millones, en la pobreza extrema. Una realidad ante la cual la educación y la innovación social se instalan como un objetivo común crucial.

Es en este contexto que el presente documento da cuenta de una co-construcción de-y-para Latinoamérica, resaltando la importancia de colaborar para encontrar respuestas conjuntas ante los retos urgentes. Aquí están las voces y experiencias de académicos y expertos de diversas áreas y países, unidos en un ejercicio de colaboración interdisciplinaria, intercultural e internacional, con el gran objetivo compartido de aportar a una educación integral y de calidad que contribuya a la equidad, participación, a la transformación social y a la paz en Latinoamérica.

Ulrike Wahl

*Representante Fundación internacional
Siemens Stiftung para Latinoamérica}*
Santiago de Chile

Dr. Barbara Filtzinger

*Responsable internacional
Área de Educación
Fundación internacional Siemens Stiftung*
Múnich, Alemania

Palabras clave: Bienestar infantil, salud de los adolescentes, promoción de la salud escolar, salud pública, educación, política de salud. Fuente: Decs.

Key Words: Child Health, Adolescent Health, School Health Services, Public Health, Education, Health Policy. Fuente MeSH.

Resumen ejecutivo

El objetivo de nuestro documento es promover la discusión académica y generar reflexiones sobre los desarrollos educativos en Latinoamérica frente a la integración entre la educación STEM y la promoción de la salud a partir de diversas experiencias concretas que impulse una educación STEM que conecte a nuevos enfoques temáticos y didácticos. Asimismo, resaltar los beneficios de diferentes metodologías educativas para responder a las demandas actuales en salud. Para ello, es preciso reconocer la comprensión de la educación STEM y la salud y las maneras en que se integran en los diferentes niveles formativos. Así mismo, el documento se convierte en una oportunidad de identificar las posibilidades de la región y los retos que se requiere atender en esta línea.

Desde la Mesa de Trabajo Regional de STEM+ y Salud se pretende convertir en un nodo estratégico y crítico para la agrupación de todos los conocimientos relacionados con la salud y los proyectos de educación STEM relacionables en la región, como un centro de “Think & Do” –pensamiento y acción que buscará integrar y articular diferentes actores/agentes, instituciones y proyectos.

Para ello, inicialmente, se organizó un coloquio internacional sobre experiencias integradoras entre la educación STEM y la salud. En este evento, se presentaron ocho ponencias que permitieron recopilar y revisar las prácticas existentes en la región. Estas experiencias, trayectorias, saberes, necesidades, recursos y capacidades convergen para potenciar la salud individual y colectiva. Como resultado, se identificaron cuatro líneas de trabajo principales (1. promoción de la salud, 2. prevención de enfermedades, 3. Cuidado y atención integral de la salud y 4. formación) para integrar la educación STEM y la salud en los diferentes niveles educativos de la región. Finalmente, se valora el documento de posición como una contribución a la discusión y consolidación de los desafíos y oportunidades para la integración efectiva de la educación STEM y la salud en Latinoamérica.

Participantes del coloquio

Participantes	Institución	País
Martín Bascopé	Pontificia Universidad Católica de Chile	Chile
Lia Zottola y Carmen Santillana	Universidad Nacional Santiago del Estero	Argentina
Claudia López y Roselia Rosales	Universidad Autónoma de la Ciudad de México	México
Carolina Crisóstomo y Claudia Esquivel	Programa “Yo Me Cuido para Cuidar”	Chile
Ximena Quintana y Tania Chinchilla	Universidad Hemisferios	Ecuador
Brianda Sarmiento y Pilar Gómez	Fundación Amiguitos Royal	Colombia
Jaime Castro	Politécnico Grancolombiano	Colombia
Johanna Chocontá	Universidad de La Sabana	Colombia
Willington Gómez Tovar y Giovana Rojas	Colegio de La Bici Bogotá, localidad de Bosa	Colombia
María Eugenia Flórez López	Universidad del Quindío	Colombia
Andrés David Cárdenas Chica	Universidad de La Sabana	Colombia

Introducción

Este documento de posición presenta un recorrido tanto conceptual como de experiencias que demuestran la integración posible entre la educación con enfoque STEM+ y la salud. Derivado de un diálogo abierto, horizontal y con espíritu genuino de comprensión entre sujetos del campo educativo y de la salud se materializaron las ideas presentadas y discutidas durante el I Coloquio Internacional de experiencias integradoras de educación con enfoque STEM+ y Salud en las voces de sus protagonistas desde Chile, Argentina, México, Ecuador y Colombia.

El documento describe inicialmente la metodología desarrollada durante el evento y el proceso de documentación derivado. Posteriormente, ante los desafíos globales y locales para el desarrollo y florecimiento humano, se expone la integración de este enfoque educativo como una alternativa viable para favorecer los procesos de salud de individuos y colectivos, seguido de las líneas de desarrollo que la Mesa STEM+ y Salud declara como ejes estratégicos de su gestión y consolidación de experiencias a nivel regional. A continuación, cada una de las experiencias que ejemplifican las potencialidades de integración STEM+ y salud, cuando el razonamiento y praxis han generado rupturas a los silos disciplinares que han perdurado en diversos campos educativos y de la salud misma. Como cierre, las reflexiones y algunas apuestas del trabajo a continuar en este dispositivo de cohesión, colaboración, integración, relacionamiento y gestión de redes de conocimiento y acción para la generación de soluciones a las necesidades en salud siendo innovadoras y adecuadas a los contextos.

Metodología

Para atender al objetivo de este documento, se propuso la configuración de un coloquio internacional de experiencias integradoras entre educación con enfoque STEM+ y Salud, al cual se invitó a diferentes expertos temáticos de la región. La invitación se extendió a expertos internacionales con conocimientos de Latinoamérica a través de publicaciones, proyectos o alianzas de interés que derivaron en aportes para los desarrollos sobre la integración de educación y salud en la región. Esto posibilitó ampliar la discusión al contar con la percepción de externos que tenían experiencias, discusiones e ideas tanto a nivel regional como a nivel internacional, al mismo tiempo que permitía conocer las acciones de otros países como ejemplos para considerar en las problemáticas locales. El coloquio abordó propuestas, iniciativas y proyectos relacionados con los aportes y desafíos de la integración de la educación y la salud. El evento contó con la participación de 10 ponentes y se llevó a cabo de manera virtual a través de Teams, con transmisión en directo por Facebook y YouTube el 25 de mayo de 2023, con una duración de 2 horas, de 4:00 pm a 6:00 pm. Cada ponencia se grabó para capturar las reflexiones, ideas y posturas principales en relación con el tema de discusión.

El coloquio fue moderado por el equipo de autores de esta publicación, quienes también fueron responsables de formular preguntas previas, sintetizar las ponencias y participaciones, así como de elaborar el material necesario para dinamizar las sesiones. Las preguntas y materiales utilizados en el panel se derivaron de dos acciones previas al evento. La primera consistió en completar individualmente un formulario para identificar ideas, proyectos, propuestas o iniciativas relacionadas con la educación y la salud. La segunda implicó la creación de materiales audiovisuales para las respectivas ponencias.

Para el proceso de consolidación del documento de posición, se estructuraron cuatro fases que se describen a continuación:

Fase I

Planeación del documento de posición

La primera fase se centró en consolidar los elementos necesarios para desarrollar el documento de posición de la Mesa Regional STEM+ y Salud. Esta etapa fue crucial para sentar las bases sobre las cuales se construiría el documento, centrándose en la identificación y selección de expertos, la creación de un formulario inicial para identificar ideas de la educación STEM+ y salud, la elaboración de material para el encuentro virtual y la definición de estrategias para la sistematización de la información recopilada.

Para la selección de expertos que contribuirían al coloquio, se procuró asegurar una representación diversa y calificada. Se buscó involucrar a especialistas con una amplia trayectoria en la intersección entre la educación STEM+ y la salud y afines, identificados a través de publicaciones relevantes, proyectos destacados y alianzas estratégicas en el ámbito latinoamericano. Esta búsqueda se extendió a redes académicas y profesionales, y se complementó con recomendaciones de figuras prominentes en el campo. Se hizo especial énfasis en mantener un equilibrio geográfico y de género entre los participantes, aunque la disponibilidad de los expertos y la respuesta a las invitaciones presentaron desafíos que impactaron la composición final del coloquio.

Para la preparación del Coloquio internacional se empleó una metodología estructurada en fases, diseñada para capturar la esencia de las discusiones, propuestas e iniciativas compartidas por expertos de la región y del ámbito internacional. Este proceso se articula alrededor de los siguientes pasos:

Preparación y Diseño del Coloquio: en esta fase de preparación se definieron los objetivos específicos del coloquio, centrados en explorar la sinergia entre la educación STEM+ y la salud. Se seleccionaron participantes expertos tanto regionales como internacionales, con el fin de ampliar la discusión y enriquecer la comprensión colectiva sobre cómo las prácticas educativas en STEM+ pueden responder efectivamente a las demandas actuales en salud.

Desarrollo del coloquio: se llevó a cabo de manera virtual, facilitando una plataforma inclusiva para el intercambio de ideas. Se grabaron y documentaron todas las contribuciones, lo que permitió un análisis posterior de las propuestas y desafíos discutidos. La interacción activa entre los ponentes y la audiencia enriqueció el evento, proporcionando múltiples perspectivas sobre la integración de la educación STEM+ y la salud.

Planeación y estructuración del documento de posición: conscientes del valor de cada contribución, se extendió la invitación a todos los participantes del coloquio para que participaran como coautores del documento, por medio de la compilación de sus ponencias en un documento escrito, proyectando que cada contribución conformara un capítulo en el presente documento.

Desarrollo del documento de posición: tras el evento, se procedió a compilar y analizar los aportes, identificando los principales temas, desafíos y oportunidades. Basándonos en el análisis realizado, se estructuró el documento en secciones que reflejan los objetivos, integrando los aportes de los participantes en capítulos temáticos.



Fase 2

Ponencias

El coloquio internacional se estructuró en cuatro momentos distintos. En primer lugar, el moderador presentó la Mesa Regional de STEM+ y Salud, explicó la dinámica del coloquio, los tiempos y los espacios que se desarrollarían, y proporcionó algunas orientaciones adicionales. Luego, se llevó a cabo una intervención sobre educación STEM+ para futuros sostenibles a cargo del coordinador de la Mesa Regional de STEM+ y Desarrollo Sustentable, quien también es coordinador del nodo de las mesas regionales en el marco de la red STEM+ Latinoamérica, Martín Bascopé.

En el siguiente momento, se realizaron presentaciones individuales de ocho ponencias a cargo de expertos internacionales de Colombia, México, Argentina, Chile y Ecuador. Cada experto tuvo un tiempo estimado de cuatro minutos para exponer su experiencia, proyecto o iniciativa, utilizando la estrategia Pitch.

El tercer momento consistió en un espacio de participación donde se plantearon alrededor de dos o tres preguntas detonantes para generar conversaciones enriquecedoras y fortalecer las temáticas, proyectos, iniciativas o experiencias presentadas. Este espacio también permitió la creación de alianzas entre países e identificar los principales retos, desafíos y acciones a emprender para promover la educación y salud en Latinoamérica.

Finalmente, las ponencias fueron grabadas y se convirtieron en insumos para la construcción del documento resultante del coloquio.

Fase 3

Sistematización de resultados

Después del coloquio internacional, los ponentes resumieron su experiencia, iniciativa, proyecto o propuesta en un informe para establecer correlaciones entre sus ponencias sobre salud y educación con enfoque STEM+. Posteriormente, el equipo organizador consolidó la versión final del documento de posición, el cual se convierte en un recurso para los desarrollos en la integración de la educación y la salud en la región de Latinoamérica, además de identificar las posibilidades y retos que requieren atención en esta área.



Integración de la Educación STEM+ & Salud para el Desarrollo Sostenible

En un mundo cada vez más interconectado y frente a desafíos globales sin precedentes, la integración de la Educación en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM) y la Salud emerge como una estrategia crucial para promover el desarrollo sostenible, ya que la educación STEM tiene un papel fundamental proporcionando a los estudiantes las habilidades necesarias para innovar, investigar y encontrar soluciones a los desafíos de salud locales y globales (Pahnke, O'Donnell, & Bascopé, 2019). La UNESCO, en su compromiso con la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), subraya la urgencia de empoderar a las personas con conocimientos, competencias y valores necesarios para proteger nuestro planeta y asegurar un futuro sostenible para todos (UNESCO, 2023).

Esta integración no solo atiende a una necesidad educativa de formar individuos capaces de abordar complejos desafíos socioambientales y de salud con una visión holística y crítica, sino que también responde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas (United Nations, 2022). En este contexto, la educación STEM, al fusionarse con enfoques de salud pública y bienestar, potencia la innovación en soluciones sostenibles que abarcan desde la mitigación del cambio climático hasta la prevención de enfermedades y la promoción de estilos de vida saludables.

La estrategia de la UNESCO sobre la educación para la salud y el bienestar destaca la importancia de incorporar estos temas en la educación formal y no formal. La organización enfatiza cómo una educación integrada y centrada en la salud puede contribuir significativamente a varios de los ODS, incluidos aquellos relacionados con la educación de calidad (ODS 4), la salud y el bienestar (ODS 3), y la acción por el clima (ODS 13) (UNESCO, 2016).

Sin embargo, los desafíos son notables. A pesar de la creciente conciencia sobre la importancia de la EDS y de iniciativas globales que buscan integrar la educación STEM+ y la salud en los currículos, el camino hacia una implementación efectiva es complejo. Se requiere de una cooperación multidisciplinaria que involucre a educadores,

profesionales de la salud, diseñadores de políticas, y comunidades. Además, es fundamental superar barreras institucionales y curriculares, y promover un cambio cultural que valore la intersección de la ciencia, la tecnología, y la salud como fundamentales para el bienestar humano y del planeta.

La integración de la educación STEM+ y Salud es un paso esencial hacia la construcción de una sociedad global que no solo comprenda los retos a los que se enfrenta, sino que también esté equipada para afrontarlos de manera innovadora y sostenible. Al promover esta integración, no solo avanzamos hacia el logro de los ODS, sino que también fomentamos una generación de líderes, innovadores, y ciudadanos comprometidos con el bienestar de su comunidad y del mundo en general.

La Iniciativa de educación STEM para la Innovación en Latinoamérica por Siemens Stiftung destaca por su enfoque en el desarrollo de recursos educativos abiertos y la capacitación docente, beneficiando a más de 1000 educadores y fomentando una educación innovadora y sostenible (UNESCO, 2019). Además, la Fundación Siemens ha demostrado cómo la educación STEM puede adaptarse y responder a las necesidades emergentes, como las presentadas por la pandemia de COVID-19, a través de la creación de 400 recursos educativos abiertos, mostrando un compromiso con la educación accesible y de calidad (Fundación Siemens Stiftung, 2022).

Otra de estas iniciativas es el programa de UNICEF “Skills for Girls,” que se enfoca en impulsar la participación de niñas y adolescentes mujeres en áreas STEM en América Latina y el Caribe. Este programa busca abordar la brecha de género en STEM, vinculada a normas y estereotipos de género que afectan el acceso y desempeño educativo de las niñas y adolescentes. La iniciativa incluye el desarrollo de recursos como el podcast “Chicas STEM” para alentar a más niñas a estudiar carreras en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas, y el informe “Un vistazo a las habilidades digitales y STEM para las niñas y las Adolescentes en América Latina y el Caribe” que resalta programas exitosos y estrategias de adquisición de habilidades STEM (UNESCO, 2023).

Por otro lado, un estudio que examina cómo la educación en STEM puede aplicarse al área de la salud, específicamente en la rehabilitación de pacientes que han sufrido lesiones en el miembro superior (Hernández, V., Prada, R., & Hernández C., 2022). Este trabajo

interdisciplinar propone investigaciones que faciliten una mejor comprensión de los conocimientos fundamentados en diversas áreas del saber, incluyendo la salud y las ciencias naturales. A través de un enfoque transversal en los currículos escolares, se espera que los saberes STEM permeen todas las áreas del conocimiento, promoviendo una educación integrada que prepare a los estudiantes para un mercado laboral competitivo y les permita abordar problemas complejos desde múltiples perspectivas.

Iniciativas como la STEM Education Coalition en Estados Unidos destacan la importancia de hacer de la educación STEM una prioridad nacional, abogando por políticas que apoyen estos campos de estudio para mantener la competitividad y fomentar la innovación (STEM Education Coalition, 2023). Por otro lado, programas como “Girls Who Code” se enfocan en cerrar la brecha de género dentro de la tecnología, ofreciendo programas de codificación para niñas y jóvenes mujeres, demostrando la necesidad de inclusión y diversidad en STEM (Girls who code, s.f).

La relevancia y la importancia de estas iniciativas en el contexto actual no pueden subestimarse. Vivimos en una época donde los desafíos globales, como el cambio climático, la salud pública y la inequidad social, exigen soluciones innovadoras y sostenibles. La educación, particularmente en las áreas STEM, equipa a las nuevas generaciones con las herramientas necesarias para abordar estos desafíos de manera efectiva. Integrar la salud en este enfoque no solo amplía el espectro de posibles soluciones, sino que también promueve un entendimiento holístico de la sostenibilidad, en el que el bienestar humano y la preservación del planeta son objetivos convergentes.

Este enfoque integrador es esencial para preparar ciudadanos globales que no solo sean competentes en sus campos de estudio, sino que también sean conscientes de las implicaciones éticas y sociales de sus acciones. La educación STEM, complementada con una sólida comprensión de los principios de salud y bienestar, es clave para fomentar una cultura de innovación responsable y sostenibilidad a largo plazo. A medida que avanzamos, es crucial que las políticas educativas y las iniciativas de desarrollo reflejen esta necesidad de integración, asegurando que las futuras generaciones estén equipadas para liderar con conocimiento, empatía y un compromiso inquebrantable con el desarrollo sostenible.

¿Qué es la educación STEM?

La educación en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM) representa un pilar fundamental en la formación de las nuevas generaciones para enfrentar los retos del futuro. Integrando conocimientos y habilidades de estos cuatro campos, la educación STEM se posiciona como un motor de innovación y desarrollo sostenible, crucial para abordar los desafíos contemporáneos y futuros en un mundo en constante cambio.

Este enfoque educativo no solo prepara a los Niños, Niñas, Adolescentes y Jóvenes (NNAJ) para carreras en sectores clave de la economía global, sino que también fomenta habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración. Al hacerlo, la educación STEM se convierte en una herramienta indispensable para construir un futuro más justo y sostenible para todos.

La educación STEM, representa una visión integradora de la educación que prepara a los estudiantes para participar activamente en la resolución de los problemas más apremiantes de nuestro tiempo, asegurando que estén equipados con el conocimiento, las habilidades y la ética necesarios para liderar el camino hacia un mundo mejor.



Educación STEM+ para futuros sostenibles

 **Autor:** Martín Bascopé

La educación STEM+, es esencial para preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI. Este enfoque interdisciplinario no solo promueve habilidades técnicas y analíticas, sino que también enfatiza la aplicación práctica de estos conocimientos en contextos reales y complejos. La visión de Martín Bascopé sobre este tema ofrece una perspectiva enriquecedora que profundiza en cómo la educación STEM puede ser contextualizada.

“Me gusta mostrar esta fotografía que está ahí, está el Pehuén. La araucaria chilena, que es algo muy representativo acá, justo hoy día estuvimos en un coloquio. Estoy a cargo de dirigir un museo al aire libre y estamos empezando una exposición sobre la Araucaria, que estuvo muy, muy interesante. Un poco, para hacer referencia a la importancia del territorio, de la identidad territorial y de la necesidad de contextualizar y territorializar nuestro aprendizaje.”

Esta reflexión subraya la necesidad de vincular la educación STEM+ con el entorno local y cultural de los estudiantes, resaltando cómo los proyectos y exposiciones al aire libre pueden servir como catalizadores para un aprendizaje significativo y relevante. La contextualización del aprendizaje STEM+ permite a los estudiantes no solo comprender mejor los conceptos científicos y matemáticos, sino también valorar su importancia y aplicabilidad en su propio entorno y comunidad.

La integración de la educación STEM+ con el desarrollo sostenible ofrece un marco poderoso para transformar la educación, desarrollando metodologías y competencias orientadas hacia la resolución de problemas globales. La educación STEM+, al incorporar aspectos como el arte, las humanidades y la sostenibilidad, amplía la perspectiva tradicional de STEM, enfatizando la importancia de una educación holística e integrada ya que muchas veces la educación tradicional no permite salir del aula, sino genera que los estudiantes sean receptores pasivos de información y grandes memorizadores, pero sin la capacidad de interpretar, analizar, crear y razonar. La mención de diversas variantes de STEM+ ilustra cómo la educación

en estas áreas puede enriquecerse al integrar diversas disciplinas y enfoques. Esto no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos interdisciplinarios, fomentando soluciones innovadoras y sostenibles a problemas complejos.

Se destacan tres pilares fundamentales para una educación orientada hacia la sustentabilidad: la ciencia integrada y aplicada, la educación al aire libre, y la educación basada en valores éticos y estéticos. De allí que surge la necesidad de superar el aprendizaje fragmentado por disciplinas a través de la integración de diversas ramas científicas, promoviendo una comprensión más profunda y aplicada de la ciencia. Además, la importancia de la educación al aire libre, no limitada a la interacción con la naturaleza en bosques o parques, sino extendida a la conexión con el entorno social y natural incluidas las instituciones vecinales y la gobernanza local. Este enfoque promueve una educación más enraizada en la comunidad y el entorno inmediato del estudiante, potenciando un aprendizaje significativo que trasciende las paredes del aula.

Por último, la importancia de la educación basada en valores, no solo éticos tradicionalmente asociados con la democracia, la convivencia pacífica y la solidaridad, sino también la importancia de cultivar valores estéticos, argumentando que aprender a valorar lo bello y conectarse con el territorio puede enriquecer la percepción de salud y bienestar de los estudiantes integrando estas dimensiones a menudo vistas como extracurriculares en el núcleo del aprendizaje. La educación STEM, por tanto, debe trascender el reduccionismo científico para abordar de manera efectiva los retos multifacéticos del mundo actual.

Educación STEM+ y Salud

En el contexto de los desafíos actuales que enfrentan los sectores de la salud y la educación, emergen diversas iniciativas estratégicas, organizadas en torno a cuatro líneas de trabajo fundamentales: la promoción de la salud, la prevención de enfermedades, la atención integral de salud y la formación. Estas propuestas representan un esfuerzo colaborativo para integrar prácticas educativas y de salud, con el objetivo de abordar de manera efectiva las necesidades de nuestras sociedades en transformación.

Estas iniciativas destacan por su enfoque interdisciplinario, que busca no solo mejorar los indicadores de salud de la población, sino también potenciar el desarrollo humano a través de la educación. Se basan en el principio de que el bienestar individual y comunitario puede ser fomentado mediante estrategias educativas que promuevan el autocuidado, la resiliencia socioemocional y la capacitación en competencias esenciales para el siglo XXI.

Al contemplar desde la mejora de estilos de vida saludables hasta la aplicación de metodologías pedagógicas avanzadas en la formación de profesionales, estas líneas de gestión y acción estratégica subrayan el potencial de la sinergia entre los campos de la salud y la educación. En conjunto, articulan una respuesta integral a los retos contemporáneos, enfatizando la importancia de comunidades informadas y comprometidas en la construcción de un entorno más saludable y educado.

La organización de la gestión de la Mesa STEM+ y Salud en estas cuatro líneas refuerza la intencionalidad de apertura hacia una comprensión ampliada de los procesos de salud y enfermedad más allá de las perspectivas biomédicas, integrando miradas de diversos sectores sociales, disciplinares y saberes que aportan a la constitución de salud en clave de vida y bienestar en todos los ámbitos de desarrollo de los seres humanos, siendo el campo educativo a lo largo de la vida uno de los más fundamentales.

1. Promoción de la salud y el bien-estar, bien-ser, bien-vivir

Se ha posicionado en el centro de las políticas públicas y estrategias de desarrollo sostenible, enfatizando la importancia de adoptar un enfoque proactivo hacia el bienestar integral. La integración de la educación STEM en este ámbito es crucial, ya que potencia la capacidad de individuos y comunidades para tomar decisiones informadas sobre su salud, utilizando conocimientos científicos y tecnológicos. Un ejemplo palpable de esta integración es el programa “Salud en tu Escuela” de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (PAHO, 2019), que busca promover estilos de vida saludables entre los estudiantes a través de la incorporación de contenidos de ciencia y tecnología en el currículo escolar. La colaboración entre la educación STEM+ y la promoción de la salud enfatiza la necesidad de desarrollar competencias que permitan a las personas comprender y actuar sobre los determinantes sociales y ambientales de la salud, facilitando así la adopción de comportamientos saludables y la construcción de entornos propicios para el bienestar. En esta línea es clave el reconocimiento de la educación de calidad como uno de los determinantes sociales de la salud, así como las condiciones de trabajo digno de los profesores que juegan un rol fundamental en el campo educativo.



2. Prevención de riesgos, enfermedades, malestares y/o muerte prematura

La prevención de enfermedades se beneficia significativamente de la sinergia entre la educación STEM+ y salud, al incorporar enfoques analíticos y metodologías basadas en evidencia para identificar y mitigar los factores de riesgo y las muertes prematuras evitables. Programas como el desarrollado por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de EE.UU. (CDC, 2023), que ofrece recursos educativos STEM para comprender mejor las enfermedades infecciosas y promover prácticas de prevención, son ejemplares en este sentido. Esta integración no solo mejora la alfabetización en salud de la población, sino que también promueve el desarrollo de tecnologías preventivas y estrategias de intervención temprana, destacando la importancia de un enfoque interdisciplinario que combine conocimientos científicos, tecnológicos y de salud pública para enfrentar los desafíos sanitarios de manera efectiva. Adicionalmente, reconoce la prevención de molestias y malestares que no necesariamente estén tipificados en las taxonomías nosológicas provistas por el saber biomédico, pero que afectan el bienestar y calidad de vida de las personas.



3. Cuidado y atención integral de salud

Esta línea de trabajo representa un enfoque que trasciende los límites tradicionales de la atención clínica para abarcar una visión más amplia e integral de la salud. Esta perspectiva no solo considera los aspectos biomédicos, sino que también integra dimensiones sociales, emocionales y ambientales, reconociendo la complejidad de los determinantes que influyen en el bienestar individual y colectivo. La integración de la educación STEM+ y salud en este contexto juega un papel vital, ya que promueve la comprensión de cómo las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas pueden contribuir a la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, así como a la promoción de la salud en general.

Esta integración se manifiesta en la promoción de programas educativos que preparan a los individuos para comprender y manejar su propia salud de manera efectiva, utilizando herramientas y conocimientos científicos y tecnológicos.



4. Formación (incluye lo escolar y de talento humano en salud y educación)

Uno de los desafíos clave en educación ha sido implementar estrategias y modelos que enriquezcan los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estas estrategias buscan llevar a los estudiantes más allá de las aulas, enfocándose en construir competencias y habilidades. Esto les permite comprender no solo el mundo y los fenómenos que los rodean, sino también intervenir en ellos para solucionar problemas que afectan sus entornos.

La formación en salud y la educación STEM+ son áreas fundamentales que pueden beneficiarse mutuamente. Integrar la educación STEM+ en los programas de formación en salud de diferentes grados académicos puede mejorar la comprensión de conceptos científicos y tecnológicos relacionados con la salud, así como fomentar habilidades prácticas y de resolución de problemas. Por otro lado, la formación en salud puede aportar una perspectiva humanista y ética a la educación STEM, promoviendo una mayor conciencia sobre la importancia del bienestar humano en la aplicación de estos conocimientos. Esta integración puede preparar a los profesionales de la salud y a los educadores STEM+ para abordar de manera más efectiva los desafíos de salud pública y promover un enfoque holístico y multidisciplinario hacia el cuidado de la salud y el bienestar de la sociedad.



Cuidando el vínculo esencial binomio madre e hijo

 **Autores:** Brianda Sarmiento y Pilar López

La Fundación Amiguitos Royal, es una entidad privada sin ánimo de lucro, que desde su constitución en 2011 se ha dedicado incansablemente a la promoción de la nutrición y el desarrollo integral infantil, desde la gestación hasta los 9 años, en comunidades de alta vulnerabilidad. Este empeño trasciende la provisión de alimentos para abrazar una concepción holística del desarrollo infantil, que integra la familia, la comunidad y la red institucional en un esfuerzo colectivo por generar respuestas sociales organizadas y sostenibles.

La Fundación encarna la esencia de la promoción de la salud al fomentar ambientes nutritivos, seguros y estimulantes, donde la nutrición se entiende no solo como la satisfacción de necesidades alimentarias, sino como un acto de amor que nutre el desarrollo físico, emocional, afectivo y social de los niños, además vinculando la familia, la comunidad y la red institucional, para brindar respuestas sociales organizadas y sostenibles que redunden en el desarrollo y bienestar de los niños y sus familias. A través de su modelo de atención, que prioriza ambientes afectuosos y colaborativos, donde se subraya la importancia de la integración de la educación y la salud en la construcción de una sociedad más consciente y preparada para afrontar los retos del futuro, asegurando el bienestar y el desarrollo pleno de las próximas generaciones. En este sentido, la labor de la Fundación se alinea con la educación STEM+ y salud, demostrando cómo la integración de conceptos educativos y de salud puede transformar las realidades de los más vulnerables, promoviendo una cultura de cuidado integral desde los primeros años de vida, ya que se entiende el desarrollo infantil como un proceso dinámico, complejo, particular, que requiere de la consolidación de redes de apoyo y del compromiso de toda la sociedad.

Se trabaja desde una mirada apreciativa en la que se reconoce que nutrir va más allá de brindar alimentos, implica sobre todo una postura afectuosa y estimulante que favorece el potencial de los niños y familias. Partimos de lo que funciona en los sistemas humanos (recursos, habilidades, posibilidades y los sueños de las personas) para poderlo potenciar, para ello nos enfocamos en la

construcción de diversos ambientes relacionales que caracterizamos de esta manera: ambientes nutritivos, limpios y organizados, seguros afectuosos y estimulantes.

Dentro de los programas existentes en la fundación se encuentra el programa denominado “*Cuidando el vínculo esencial: Binomio madre-hijo*” (niños desde la gestación hasta los 5 años), el cual busca:

- › Brindar acompañamiento a padres, madres, cuidadores primarios y otros actores sociales clave, para potenciar desarrollo de cada niño.
- › Construir redes de colaboración y apoyo mutuo entre las familias.
- › Crear alianzas colaborativas con otras organizaciones públicas y privadas, para ampliar la oferta de servicios brindada a los niños y sus familias.
- › Brindar apoyo en seguridad alimentaria, asesoría nutricional y monitoreo al neurodesarrollo, de todos los niños vinculados al programa.
- › Crear alianzas colaborativas para ampliar la oferta de servicios para los niños y sus familias.

La educación STEM+ es una oportunidad de contar con más aristas para brindar una educación que trascienda. Partiendo de los objetivos del programa se puede evidenciar una estrecha relación con la educación STEM+ y salud en 4 grandes grupos:

Acompañamiento y desarrollo integral: brindar acompañamiento a padres, madres y cuidadores para potenciar el desarrollo de cada niño es fundamental para su crecimiento tanto en términos de salud como de educación. La educación STEM+ enfatiza el aprendizaje holístico, que incluye aspectos físicos, emocionales y sociales, lo cual se alinea con el desarrollo integral de los niños.

“(...) Aquí me enseñaron a aprender a expandirme, a no tenerle miedo a las cosas, al principio yo era muy tímida, muy tímida pero ahora ya hago exposiciones, hago presentaciones en el colegio, soy la jefa de varios comités en el colegio y la verdad la fundación ha sido muy importante para mí” (Niña)

“(...) Hice un sol amarillo porque aquí yo soy feliz, cuando estoy en música, también cuando estoy en los talleres (...). Yo también hice una lancita porque aquí he aprendido a ser valiente (...)” (Niña)

“(...) Mi vida también desde muy pequeña tuve muchos malos tratos, abusos, venía con inseguridad, temor a hablar, callada. (...) Mi gran temor era el no saber cómo educar a mis hijos, el no saber cómo actuar, cómo tomar una decisión, a veces uno es como indeciso como que sí como que no, entonces mi inseguridad era esa también, mi gran temor de no saber cómo educar a mis hijos. Llegué a la fundación con mi hijo de 1 año John el mayor, él también tenía muchas complicaciones al hablar, de caminar bien, de muchas cosas. Acá llegué y al instante, a la semana fue un cambio total para mi hijo como para mí porque se supone que la fundación es de los niños, pero lo que las mamás se dan cuenta en un mes o dos es que lo están formando a uno también. Entonces cambié yo, cambio mi cara, cambié mi vida, cambió todo, cambiaron mis hijos porque nuestros hijos son nuestra imagen, entonces mi hijo era callado quizás por todo, por todo lo que estábamos viviendo en la casa, mi inseguridad yo se la había transmitido a él, entonces él era muy inseguro, entonces muy tímido muy cerrado a las personas y acá le dieron como esa libertad. (Madre)

Redes de colaboración: la construcción de redes de colaboración y apoyo mutuo entre las familias es clave en la educación STEM+ y salud. Fomentar la colaboración entre diferentes actores sociales y organizaciones puede enriquecer los programas educativos y de salud, promoviendo un enfoque integral y multidisciplinario.

Alianzas colaborativas: crear alianzas con otras organizaciones, tanto públicas como privadas, para ampliar la oferta de servicios brindada a los niños y sus familias, es esencial para garantizar un acceso equitativo a la educación y la salud. Estas alianzas pueden facilitar la implementación de programas STEM+ y salud, así como el acceso a recursos y servicios especializados.

Apoyo en seguridad alimentaria y asesoría nutricional: brindar apoyo en seguridad alimentaria, asesoría nutricional y monitoreo al neurodesarrollo de los niños vinculados al programa es fundamental para garantizar su bienestar físico y cognitivo.

En resumen, estos puntos destacan la importancia de una aproximación integral que abarca tanto la educación STEM+ como la salud en la infancia, enfatizando la importancia de brindar un entorno seguro, nutritivo y estimulante para el desarrollo óptimo de los niños.

Cuerpos en movimiento y educación para la salud a través del teatro

 **Autores:** Lia Zottola y Carmen Santillana

La iniciativa *Cuerpos en Movimiento y Educación para la Salud a través del Teatro* emerge como un testimonio vibrante de cómo las artes y la pedagogía pueden fusionarse para transformar la educación y promoción de la salud. Inspirada en las enseñanzas de Paulo Freire, esta propuesta subraya la convicción de que todos poseemos conocimientos arraigados en nuestras interacciones sociales y que somos constructores activos de nuestra realidad. Este proyecto va más allá de los confines tradicionales de la educación y la salud, al integrar la educación STEM+ con metodologías teatrales, fomentando así un diálogo enriquecedor sobre el bienestar integral y la salud mental desde una perspectiva comunitaria y participativa.

Partimos de la idea de que todas las personas poseen saberes que se cimentan en el entramado social, en la red de relaciones en donde se constituyen como sujetos constructores de su propia realidad en una constante vinculación con otros. En este sentido se incorpora la pedagogía crítica de Paulo Freire cuyas aportaciones, se abren y nos abren al mundo para la comprensión y el conocimiento de la realidad, manteniendo la esperanza como espera activa que nos lleva a trabajar comprometidos con el sujeto social, la praxis, la libertad, el diálogo, la autonomía, las relaciones de poder y la democracia. Por ello, es necesario promover, estudiar y actualizar (nos) a través del trabajo compartido inter cátedra e interdisciplinario, como propuesta para el proceso enseñanza aprendizaje, que permita enfrentar los desafíos de la educación, actualmente enmarcada en sistemas neoliberales.

La educación STEM+ puede relacionarse con la idea de que todas las personas poseen saberes que se cimentan en el entramado social y en la constante vinculación con otros, tal como propone la pedagogía crítica de Paulo Freire. En este contexto, la educación STEM+ puede ser vista como una herramienta que permite a las personas comprender y transformar su realidad, al tiempo que fomenta la esperanza y el compromiso con el sujeto social. Por

ejemplo, al incorporar enfoques interdisciplinarios de STEM+ en la educación para la salud, se pueden abordar de manera más integral los desafíos de la salud pública, como la promoción de la salud mental y el cuidado comunitario.

Por otro lado, la relación entre educación STEM+ y salud también se evidencia en la necesidad de superar los paradigmas tradicionales de la academia y la práctica profesional en salud. La incorporación de enfoques STEM+ en la formación de profesionales de la salud puede contribuir a romper con el modelo biomédico que patologiza la vida y a adoptar perspectivas más integrales y comunitarias. Por ejemplo, la implementación de estrategias educativas de carácter social y comunitario en la formación de profesionales de la salud puede ayudar a abordar las necesidades de salud mental de manera más efectiva y holística.

La educación STEM+ puede ser una herramienta poderosa para promover la salud integral y el cuidado comunitario, alineándose con los principios de la pedagogía crítica y contribuyendo a superar los paradigmas tradicionales en el campo de la salud.

A partir de esto, en Latinoamérica existen algunos proyectos e iniciativas como “Promoción de cuidados en salud mental a través del teatro y el cuerpo en movimiento”, un proyecto de la Universidad Nacional Santiago del Estero, de Argentina, el cual busca abordar la salud mental desde una perspectiva integral, considerando que los métodos tradicionales no han sido suficientes; difiere con el modelo biomédico por patologizar la vida, y busca integrar la teoría y la práctica para generar nuevas estrategias de cuidado.

La metodología se basa en dos momentos. El primero de ellos a través de la implementación de técnicas teatrales como el Teatro Foro y el Teatro Espontáneo, sí como en seminarios y talleres, para fomentar la reflexión y el debate sobre la salud integrada. Se involucra a estudiantes de Educación para la Salud, trabajadores de salud y la comunidad en general.

El segundo momento denominado “Ciclo de Formación en Salud Integrada desde la micropolítica del cuidado”, fue implementada mediante 4 seminarios: 1) La producción de cuidados desde la perspectiva de salud colectiva; 2) Biopolítica/Biopoder en debate: micropolítica del cuidado en Salud; 3) Producción de cuidados en

los territorios ¿La Interseccionalidad como posibilidad?; y 4) La producción subjetiva del cuidado en el campo de la Salud. Cada uno de estos seminarios tuvo una duración de 3 horas reloj, entre 30 y 40 minutos de exposición por parte de panelistas invitados que fueron expertos en las temáticas abordadas, y 2 horas de debate. En el ciclo de formación participaron más de 300 personas, tanto de manera virtual como presencial.

Los resultados incluyen propuestas concretas para promover el cuidado en salud mental en la comunidad, así como la implementación de un ciclo de formación en Salud Integrada. Se destaca la importancia de reconocer otras formas de cuidado, como los saberes ancestrales y culturales, y de construir salud a través de redes vivas en los territorios.

Entonces, ¿cómo promover salud desde posturas que plantean una salud integral decapitada?

En contraposición a esto, la catedra incorpora el concepto de Salud Integrada, considerando a la persona/sujeto/actor social, que piensa, siente, actúa e interactúa inmerso en las tramas vinculares durante el desarrollo de su existencia. Este enfoque implica un cambio de mirada, implica incorporar las concepciones de sujeto integrado, único, como actor social, capaz de participar, intervenir y decidir sobre su propia salud.

- › Implica reconocer en el otro las potencialidades y desde allí promover la salud.
- › Reconocer el biopotencial imperante en las comunidades, garantizando el derecho a ser escuchados y a proponer junto con el trabajador de salud las estrategias y dispositivos que protejan su salud.
- › Supone admitir que hay otras formas de cuidados, reconocer otros saberes y otros modelos de atención ancestrales, culturales, espirituales, siendo estos últimos fundamentales en la producción cuidados en salud
- › Desafía a los actores sociales, a construir salud mediante redes vivas en los territorios para desplegar diversas posibilidades emergentes de esas redes en la vida cotidiana, es mediante el biopotencial que las comunidades construyen en lo cotidiano.

“Yo Me Cuido para Cuidar”

 **Autoras:** Carolina Crisóstomo y Claudia Esquivel

“Yo Me Cuido para Cuidar” surge como una respuesta innovadora y necesaria a la crisis de salud mental experimentada por niñas y niños en Chile post-pandemia. Reconociendo la interconexión entre el bienestar personal y la capacidad de contribuir positivamente a la comunidad, este programa resalta la importancia del autocuidado como pilar fundamental para la prevención de enfermedades. A través de un enfoque que valora el amor propio, la responsabilidad personal y la adquisición de hábitos y estrategias saludables, la iniciativa se propone fortalecer las habilidades socioemocionales de los más jóvenes, así como de sus familias, educadores y cuidadores.

Este enfoque abarca cinco dimensiones esenciales del ser: física, emocional, social, mental y espiritual, ofreciendo un camino integral hacia el bienestar. Mediante talleres, capacitaciones y el uso de materiales educativos innovadores, el programa busca inspirar prácticas de autocuidado que resuenen en todos los ámbitos de la vida, promoviendo una comunidad más consciente y saludable. Destaca por su metodología participativa y sus recursos educativos diseñados para impulsar un cambio significativo en la percepción y práctica del autocuidado, demostrando cómo la educación y el bienestar emocional pueden converger para crear una sociedad más resiliente y empática.

El programa nace a partir de tres convicciones fundamentales: la importancia del autocuidado como responsabilidad personal, la necesidad de amarnos y cuidarnos para poder brindarnos desde nuestra mejor versión a los demás, y la posibilidad de aprender a cuidarnos adquiriendo hábitos, conocimientos y estrategias a través de materiales que ayuden en este proceso.

Busca aportar en el proceso de valoración, entrenamiento e interiorización de prácticas, recursos y herramientas que potencien el amor propio y el autocuidado para lograr un sano desarrollo y el fortalecimiento de habilidades socioemocionales de niños, niñas y adolescentes, sus familias, profesores y sus cuidadores. El enfoque consiste en la importancia de tomar conciencia de que cada persona es responsable de su propio bienestar. Una vez alcanzado dicho estado, podemos compartirlo y contagiar a los demás.

“Yo Me Cuido para Cuidar” es un proyecto de autocuidado y salud mental creado por Mi Maleta Kids, con un equipo de trabajo conformado por arquitectos y diseñadores de experiencias educativas, psicólogos, profesores, coaches, diseñadores, médicos y profesionales de la salud, artistas, escritores, nutricionistas y personas dedicadas a temas relacionados con el mindfulness, terapias alternativas de salud, autocuidado y bienestar.

Para alcanzar esto, se han establecido cuatro pasos para poner en práctica una estrategia de autocuidado personal:

1. Reconocer la importancia del autocuidado en nuestra vida
2. Tomar conciencia de que somos responsables de nuestro propio autocuidado y bienestar
3. Ocuparnos de nosotros mismos realizando acciones concretas que nos hagan bien
4. Con el tiempo y la repetición, convertir estas acciones en hábitos que nos brinden múltiples beneficios como salud, paz, alegría y vitalidad.

En “Yo Me Cuido para Cuidar”, se busca promover la importancia de lograr un autocuidado equilibrado abordando cinco dimensiones: física, emocional, social, mental y espiritual. Este enfoque busca que cada persona esté atenta a lo que sucede en su interior, pueda reconocer y gestionar sus emociones, mantener relaciones saludables, cuidar su cuerpo y salud física, y conectar con su espiritualidad, todo ello para lograr un estado de bienestar físico y psicológico.

El programa “Yo Me Cuido para Cuidar” tiene una relación directa con la educación STEM+ y salud, especialmente en cómo promueve el autocuidado y el bienestar integral de niños, niñas, y adolescentes. A continuación, se mencionan algunas formas en las que se relaciona:

Enfoque holístico: El programa aborda cinco dimensiones esenciales del ser lo cual refleja un enfoque holístico similar al que se busca en la educación STEM+, donde se integran diversas disciplinas para una comprensión más completa y profunda.

Prevención de la enfermedad y promoción de la salud: al resaltar la importancia del autocuidado como pilar fundamental para la prevención de enfermedades, el programa se alinea con el enfoque

preventivo de la salud, un aspecto importante tanto en la educación STEM+ como en la salud pública.

Habilidades socioemocionales: al fortalecer las habilidades socioemocionales de los participantes, se logra desarrollar habilidades como la resolución de problemas, el trabajo en equipo y la comunicación efectiva.

Metodología participativa y recursos educativos: El uso de una metodología participativa y recursos educativos diseñados para impulsar un cambio significativo en la percepción y práctica del autocuidado muestra cómo la educación y el bienestar emocional pueden converger para crear una sociedad más resiliente y empática, lo cual es fundamental en la educación STEM+ y en la promoción de la salud integral.



Bienestar emocional en contextos educativos

 **Autor:** Jaime Castro

En este capítulo, se abordará el tema del bienestar emocional en entornos educativos, explorando su conexión con la salud y la educación STEM+. Para lograrlo, se planteó y respondió tres preguntas fundamentales: primero, ¿Cuál es la relación entre el bienestar emocional y la salud; segundo, ¿cómo el bienestar emocional se vincula con la educación STEM+?; y, por último, se compartirán las experiencias de un proyecto ejecutado por el Instituto para el Desarrollo Educativo y Pedagógico (IDEP) con profesores de la Secretaría de Educación de Distrito (SED), centrado en el bienestar emocional docente y sus efectos en los estudiantes.

Bienestar emocional y salud: la salud mental se entiende como un estado de bienestar en el que una persona puede realizar sus capacidades, hacer frente a las tensiones normales de la vida, trabajar de manera productiva y contribuir a su comunidad (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023). El bienestar, por otro lado, es un estado positivo que experimentan individuos y sociedades, determinado por condiciones sociales, económicas y medioambientales. Priorizar el bienestar promueve la equitativa distribución de recursos, la prosperidad colectiva y la sostenibilidad. (OMS, 2021). El bienestar de una persona puede observarse en la medida en que esta es resiliente, crea capacidad de acción y está preparada para superar los retos de la vida diaria. Aquí se acoge una concepción de bienestar emocional muy relacionada con esa posibilidad de comprender las emociones propias y ajenas y cómo esto le permite al individuo convivir en sociedad.

A continuación, se presentarán tres enfoques que ilustran la relación entre el bienestar emocional y la salud.

1. *Programa de educación emocional de la Universidad de Barcelona:* ha influido en comunidades educativas globales al facilitar el abordaje de las emociones en la escuela (Bisquerra & García, 2018).
2. *Investigaciones sobre competencias emocionales en docentes:* han demostrado que, al desarrollar estas competencias, los

docentes pueden acompañar a los estudiantes y equiparlos para enfrentar desafíos personales, lo que mejora la calidad de las relaciones en el aula y la satisfacción de los estudiantes (Bisquerra & Pérez, 2007). Esto se traduce en relaciones positivas, prosociales y resistentes, basadas en la confianza y el respeto mutuo (Pinto-Loría & Gil-Méndez, 2021). Esto les permite reconocer y comprender con mayor facilidad cómo influyen las emociones en los estudiantes y cuál es su papel en guiar el desarrollo del comportamiento de estos (Korotaj & Mrnjaus, 2021).

3. *Desarrollo de competencias emocionales en estudiantes:* promover estas habilidades les permite tener una mayor satisfacción con la vida, mejor clima en el aula, mayor autoestima y mejor rendimiento académico (López-Cassà, Pérez-Escoda, & Alegre, 2018).

Bienestar emocional y educación STEM+

La relación entre el bienestar emocional y la educación STEM+ y salud es fundamental y bidireccional. Por un lado, el bienestar emocional influye en la capacidad de aprendizaje y en la salud física. Estar emocionalmente equilibrado y saludable mejora la capacidad de concentración, la motivación y la resiliencia, lo que puede conducir a un mejor desempeño académico y a una mayor adherencia a hábitos saludables.

Por otro lado, la educación STEM y la promoción de la salud pueden contribuir al bienestar emocional. La educación STEM fomenta habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, que son importantes para la gestión emocional. Además, la promoción de la salud incluye aspectos como la educación nutricional, la actividad física y la prevención de enfermedades, que pueden tener un impacto positivo en el bienestar emocional al mejorar la salud física y la autoestima.

Al adentrarnos en la intersección del bienestar emocional y la educación STEM, resulta oportuno en primer lugar, el concepto de “Learning to be” el cual resalta la importancia de cultivar competencias sociales, como la autorregulación en la vida cotidiana; además, el “Learning to live together” que enfatiza la convivencia y las relaciones interpersonales (Reiss, 2023). Desde este marco STEM+ o STEM+, surge la noción de trascender las disciplinas STEM, en otras palabras, de superar los límites de la educación tradicional.

Por otro lado, las investigaciones en este campo exploran cómo el acompañamiento emocional a estudiantes de programas STEM+ puede generar soporte afectivo (Wu, Thiem & Dasgupta, 2022). y cómo el uso de la tecnología en contextos educativos puede influir en el bienestar emocional (Liang & Cols, 2023). También se estudian los programas o enfoques STEM+ que incorporan aspectos emocionales, como el arte, la meditación y el mindfulness, para fomentar el entusiasmo en los estudiantes y ayudarles a comprender su lugar en el mundo y la sociedad (González-Mesa & Amigo-Vázquez, 2018).

Experiencia con docentes y la transformación de prácticas educativas: un ejemplo inspirador

Para finalizar, se refiere un ejercicio que se hizo con el Instituto para el Desarrollo Educativo y Pedagógico (IDEP), con docentes de la Secretaría de Educación del Distrito (SED), en un proyecto denominado “Influencia de las técnicas somáticas en las prácticas pedagógicas y el bienestar emocional en contextos escolares”, a través de este proyecto, se buscaba comprender cómo la integración de técnicas somáticas, junto con el enfoque en el bienestar emocional, puede catalizar un cambio significativo en las prácticas pedagógicas de los docentes y en su relación con los estudiantes.

Se exploró cómo el trabajo emocional y corporal transformaba sus prácticas educativas y relación con los estudiantes. Inspirado en la Pedagogía del Loto (se basa en principios fundamentales de respirar, pensar y actuar, donde se atribuye una importancia central a la respiración como clave para enfrentar los desafíos de la vida), se integraron técnicas somáticas y enfoques de bienestar emocional para mejorar las habilidades pedagógicas y el entorno de aprendizaje. El arte se utilizó como herramienta para la expresión y reflexión, promoviendo un ambiente multidimensional. El cuerpo fue clave para la autoconciencia y la mejora de relaciones, facilitado por técnicas como la meditación y el mindfulness. Estas prácticas demostraron impactos positivos en el bienestar emocional y la calidad de vida, promoviendo un aprendizaje más profundo y una exploración significativa de la vida y el mundo.

En conclusión, en un mundo en constante evolución, donde la educación desempeña un papel fundamental en la formación de individuos capaces de enfrentar los desafíos del presente y del futuro, el enfoque en el bienestar emocional y las técnicas somá-



ticas emerge como un catalizador poderoso para una educación transformadora y sostenible.

El viaje a través de las investigaciones y experiencias compartidas revelan que la educación va más allá de la mera transmisión de información académica. Más bien, se trata de nutrir la mente, el cuerpo y el corazón de cada individuo, brindándoles las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos de manera integral y de esta manera generar un cambio profundo en la vida de todos los involucrados.

El entrelazamiento del arte como forma de expresión y la conciencia corporal como vía de autodescubrimiento ha creado un entorno propicio para la reflexión, la comprensión emocional y la transformación personal. Los educadores, al embarcarse en su propio viaje de autodescubrimiento, han llevado consigo estas experiencias al aula, fomentando la apertura a conversaciones significativas y reflexiones profundas con sus estudiantes. Este enfoque ha trascendido los muros del aprendizaje académico tradicional, abriendo la puerta a una educación más completa y consciente.

Materiales de interés sobre el proyecto

- › **Educación emocional somática:** profes inician viaje de siete semanas a bordo de sí mismos: <https://idep.edu.co/node/3347>
- › **Bitácora Kinético Emotiva:** técnicas somáticas, bienestar emocional y desarrollo personal [cartilla]: <https://descubridor.idep.edu.co/Record/ir-001-2579>
- › **Pedagogía del loto:** <https://rutamaestra.santillana.com.co/pedagogia-del-loto/>

Redefiniendo el cuidado innovaciones desde las carreras de Enfermería y Psicopedagogía de la Universidad Hemisferios

 **Autores:** Ximena Quintana y Tania Chinchilla
Universidad Hemisferios

La integración de la educación STEM+ representa un avance en el abordaje de los desafíos contemporáneos, especialmente en el campo de la salud y bienestar. Al incorporar un enfoque multidisciplinario (educación STEM) que promueve el pensamiento crítico, la solución de problemas y la innovación, enriquece nuestra comprensión y práctica del cuidado humano. Esta aproximación permite desarrollar soluciones personalizadas y eficaces, aprovechando tecnologías emergentes y análisis de datos para satisfacer las necesidades individuales, facilitando una atención más inclusiva y accesible, superando barreras y estableciendo un pilar fundamental para construir una sociedad equitativa. Este compromiso con la innovación y la excelencia refleja el esfuerzo de la Universidad Hemisferios por enfrentar los retos globales desde una perspectiva centrada en el ser humano y su bienestar integral.

La atención a la persona va más allá de las disciplinas académicas, requiriendo una revisión y enriquecimiento del concepto desde una perspectiva integral que considere aspectos emocionales, cognitivos y sociales, respetando la singularidad de cada individuo. Implica una relación humana y transpersonal centrada en el cuidado del ser humano en su entorno (Watson, 2012). En este sentido, el cuidado va más allá de la atención técnica y abarca la dimensión holística de la persona, atendiendo a sus necesidades físicas, cognitivas, emocionales, espirituales y sociales con la finalidad de promover, cuando es posible, la curación y, siempre, su bienestar.

En línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, los programas de Psicopedagogía y Enfermería han liderado proyectos e iniciativas para brindar atención a niños, adolescentes, adultos y adultos mayores en ámbitos de aprendizaje, desarrollo emocional y salud.



La carrera de Psicopedagogía ha colaborado en centros educativos, aulas hospitalarias y hogares para adultos mayores, apoyando el desarrollo de habilidades de aprendizaje, sociales y emocionales, basándose en evaluaciones psicopedagógicas o análisis de diagnósticos previos. Al trabajar con personas en situación de alta vulnerabilidad, se analizan varios aspectos como base para la intervención, encontrando inspiración en aficiones deportivas, habilidades artísticas, pasatiempos o profesiones. La creatividad juega un papel crucial para mantener la atención, incluso en situaciones difíciles como tratamientos médicos o problemas familiares.

Desde el programa de Enfermería se ha colaborado estrechamente con la Comunidad de Cosanga, ubicada en la provincia de Napo, donde la universidad tiene una reserva ecológica importante para investigaciones sobre flora y fauna. Allí se realizó una Caracterización en Salud para comprender las necesidades de la comunidad. Posteriormente, se llevó a cabo un tamizaje de crecimiento y una valoración nutricional, seguidos de un análisis de la información. A partir de los resultados, se implementaron intervenciones en Enfermería para fomentar el autocuidado y mejorar el bienestar de la comunidad. En el futuro, se planea establecer proyectos que permitan una acción directa de los programas de Psicopedagogía y Enfermería, a partir de las necesidades de salud identificadas, reconociendo la interconexión entre ambas disciplinas.

En conclusión, cada programa ha contribuido desde sus propias experiencias y perspectivas a enriquecer la comprensión del cuidado. Se valora la diversidad de enfoques y metodologías que ofrecen estas disciplinas, reconociendo que el cuidado es un concepto dinámico y en constante evolución. Por lo tanto, se busca fomentar un diálogo interdisciplinario que permita comprenderlo desde múltiples perspectivas (León, C., 2006), promoviendo así una práctica más inclusiva, efectiva y, sobre todo, más humana. La Universidad Hemisferios se esfuerza por promover el crecimiento y desarrollo de estudiantes y docentes al acercarlos a las realidades de quienes sufren desventajas sociales, económicas, mentales, emocionales o de bienestar. Esta visión integral impulsa a enfrentar los desafíos del mundo contemporáneo, marcado por la globalización, los avances tecnológicos y los cambios socioculturales, desde una perspectiva centrada en el ser humano y su bienestar integral. Esta renovada visión del cuidado implica un compromiso colectivo que va más allá de las disciplinas y roles profesionales, llamándonos a repensar

nuestras prácticas, valores y compromisos en una sociedad en constante transformación.

Partiendo de lo anterior, esta iniciativa tiene relación directa con la educación STEM+ y salud, ya que:

- › **Enfoque multidisciplinario:** la integración de la educación STEM+ promueve un enfoque multidisciplinario que puede enriquecer la comprensión y práctica del cuidado humano en el campo de la salud.
- › **Innovación tecnológica:** la educación STEM+ también aprovecha las tecnologías emergentes y el análisis de datos para mejorar el bienestar de las personas. Esto se refleja en cómo se implementan intervenciones en Enfermería para fomentar el autocuidado y mejorar el bienestar de la comunidad.
- › **Desarrollo de habilidades:** tanto la Psicopedagogía como la Enfermería se trabaja en el desarrollo de habilidades de aprendizaje, sociales y emocionales, lo cual es fundamental para el cuidado integral de la salud, además se reconoce la importancia de aspectos emocionales, cognitivos y sociales en el cuidado de la persona.
- › **Proyectos e iniciativas:** los programas de Psicopedagogía y Enfermería lideran proyectos e iniciativas que brindan atención a diversas poblaciones, desde niños hasta adultos mayores, en ámbitos de aprendizaje, desarrollo emocional y salud. Esto demuestra cómo la educación STEM+ puede tener un impacto significativo en la calidad de vida y el bienestar de las personas.

En resumen, la integración de la educación STEM+ en el campo de la salud y el bienestar puede mejorar la comprensión y práctica del cuidado humano, impulsar la innovación tecnológica y el desarrollo de habilidades, y liderar proyectos e iniciativas que benefician a la comunidad en general.

Ritmos, tiempos y formas de aprendizaje en contextos universitarios inclusivos

 **Autores:** Claudia López y Roselia Rosales

Dentro de la educación inclusiva a nivel superior, se reconoce que el derecho a la educación se materializa en la obtención de un título profesional respaldado por el cumplimiento del perfil de egreso. Sin embargo, la docencia se enfrenta a desafíos significativos para facilitar el aprendizaje de estudiantes con diversas condiciones. Para abordar la inclusión universitaria de manera efectiva, es crucial identificar y superar las barreras que excluyen a ciertos grupos. Esto implica desarrollar estrategias de aprendizaje que se adapten a las necesidades individuales, sin comprometer el nivel de exigencia del perfil de egreso, sino más bien diversificando las rutas para lograr los objetivos educativos comunes.

En el marco de una educación superior inclusiva, la integración de la educación STEM+ juega un papel fundamental en la promoción de la salud para todos los estudiantes, incluidos aquellos con diversidad de condiciones. La educación STEM+ fomenta la innovación en tecnología médica y enfoques interdisciplinarios en la investigación de la salud, lo que puede resultar en soluciones más efectivas y accesibles para mejorar la calidad de vida de las personas. Además, al abordar las necesidades educativas de manera inclusiva, se pueden desarrollar estrategias y herramientas educativas que atiendan las necesidades específicas de los estudiantes, como el desarrollo de tecnologías y terapias adaptadas, y la promoción de habilidades cognitivas y sociales necesarias para una participación plena en la sociedad.

Un ejemplo de la educación superior inclusiva es el trabajo en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM) donde se enfoca en atender a una población estudiantil históricamente excluida de la educación superior, mediante la flexibilidad en las trayectorias educativas. Sin embargo, para lograr un aprendizaje efectivo, es crucial comprender cómo aprenden los estudiantes y las barreras que enfrentan. Dos experiencias destacadas incluyen un estudio durante la pandemia (López, C., Duran Ma., Rosales

R., 2020) que reveló dificultades tecnológicas y de comunicación para los estudiantes, y un trabajo con estudiantes ciegos y con baja visión para mejorar su acceso a los materiales gráficos. La UACM y otras instituciones públicas han respondido a estas necesidades con préstamos de dispositivos y becas de internet, pero también se destaca la importancia de reconocer las diversas condiciones de estudio y desarrollar habilidades esenciales para la educación a distancia. La universidad inclusiva implica no solo adaptaciones físicas, sino también la eliminación de barreras mediante recursos y formación adecuada para el personal docente y administrativo, promoviendo un cambio cultural hacia la inclusión y el desarrollo integral de los estudiantes.

El tema de la universidad inclusiva nos coloca frente a la definición clara de la igualdad de derechos sobre los que se debe incidir en los entornos destinados a la enseñanza-aprendizaje. En primera instancia se deben atender las diferencias de los estudiantes que por sus condiciones materiales de vida requieren de diferentes ritmos y tiempos para aprender. Para estudiantes con discapacidad sensorial, intelectual, motora existe consenso de generar adecuaciones arquitectónicas que faciliten el acceso a los espacios como lo son las rampas, elevadores y señalamientos en braille. Si bien ello es un requisito indispensable, no es suficiente, pues se deben eliminar otras barreras incorporando recursos materiales y didácticos que se ajusten a las necesidades de aprendizaje de cada una de las discapacidades, además de que favorezcan la orientación y comunicación con y entre estudiantes independientemente de las condiciones de discapacidad o no, promoviendo un cambio cultural, y la formación del personal docente y administrativo de atención estudiantil para el manejo de dichos materiales y formas de comunicación, que le permita a la comunidad de estudiantes con discapacidad vivir y hacer suyos los espacios escolares y alcanzar su aspiración.

En última instancia, el espacio universitario inclusivo desempeña un papel fundamental en la promoción de la educación STEM+ y salud para todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades o discapacidades, debe otorgar a los/las estudiantes los elementos necesarios para el desarrollo de las habilidades sociales y cognitivas como la comprensión lectora, la comunicación oral y escrita, el pensamiento crítico y científico y la duda sistémica con el fin de desarrollar las capacidades humanas y adquirir capitales con

el fin de que tengan herramientas para la vida, para el trabajo y para su participación como ciudadanos/as. Al promover la inclusión en la educación STEM+ y salud, las universidades pueden contribuir significativamente a la formación de profesionales capacitados y sensibles a las necesidades de todos los individuos en la sociedad (Reynaga, C., & Fernández, J. 2019).



STEM+H: una apuesta pedagógica sobre ruedas.

 **Autores:** Willington Gómez y Giovana Rojas

En el marco del desarrollo de competencias y capacidades necesarias en los procesos curriculares de la escuela, de cara a la formación integral de ciudadanos y para afrontar los desafíos del siglo XXI, la apuesta curricular del colegio de la Bici surge como una respuesta a las necesidades de la sociedad actual, para promover la cultura del uso de la bicicleta por ser amigable con el medio ambiente, ayudar en la movilidad sostenible y el bienestar, para formar la responsabilidad vial de los ciudadanos y preparar a las futuras generaciones en competencias ciudadanas y hábitos de vida saludables. Todo esto enmarcado en una apuesta pedagógica disruptiva que privilegia la transversalidad del conocimiento y la gamificación como una oportunidad para convertir al aprendizaje en una experiencia divertida y motivante.

La propuesta educativa innovadora, relacionada con el Proyecto educativo del colegio de la Bici promueve:

- › Un enfoque pedagógico disruptivo orientado por tecnologías empáticas a través de la estrategia didáctica del aprendizaje colaborativo mediado por STEM+ + H.
- › El desarrollo de una estrategia educativa orientado a la promoción de la cultura del uso de la bicicleta.
- › El Fomento de la participación activa de toda la comunidad educativa en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo el desarrollo de competencias ciudadanas y la promoción de líderes emprendedores.

Para lograr la transversalidad del conocimiento, se decidió incorporar el modelo STEM en el proyecto educativo institucional, involucrando las asignaturas y disciplinas. Por lo que, algunos especialistas en el área han podido generar combinaciones a fin de cumplir sus objetivos planteados.

En el 2011, Corea del Sur decidió combinar las artes a la Metodología STEM, con el fin de incentivar la creatividad en los estudiantes, considerado este último punto un aspecto muy importante para su país. Es así como pasó de ser el modelo STEM a STEM+. Para el

caso del colegio de la Bici, integramos también las Humanidades (Castellano e inglés) y las Ciencias Sociales, por eso en el colegio la estrategia se conoce con el nombre de STEM+H.

El Colegio de la Bici IED ha construido en conjunto una propuesta pedagógica ambiciosa que se fundamenta en el desarrollo de la educación STEM+H desde un modelo pedagógico constructivista y cimentada en el aprendizaje colaborativo como enfoque. En el plano de la didáctica se acude a estrategias didácticas que ponen en la escena escolar diversas herramientas, que rompen con la formalidad del aula no solo por el uso de estrategias diferentes y que atrapan la atención sino porque realmente buscan renovar las prácticas educativas para asumir el aprendizaje desde el plano horizontal: docente – estudiante.

Dentro del eje de Formación integral, capacidades y competencias siglo XXI, podemos identificar las tres grandes apuestas que confluyen en la educación STEM+H: el modelo constructivista impulsado por la indagación (interés consolidado en el plan de estudios y que al interior de la institución se identifica como macro currículo), el enfoque pedagógico del aprendizaje colaborativo (que se evidencia en los grupos de estudio a consolidar y que incluso se ha pensado correspondan a estudiantes de diversos grados en los que se pueda no solo dar la colaboración sino la interacción entre diversos grupos etarios) y por último las estrategias STEM+H (que apuntan a la motivación, al interés y a la creatividad en la resolución de diversos eventos que se plantean y que desafían los saberes aprehendidos para que se desarrollen en un determinado contexto).

El desarrollo de la experiencia muestra como la estrategia presentada se fundamenta en el horizonte institucional, la forma como se viene implementando en el colegio, se explica además de manera teórica y práctica la aplicación de STEM+H y la utilización de la técnica de aprendizaje de la gamificación.

Dentro de los aprendizajes que se han tenido a partir de la experiencia se encuentran:

1. Promoción de la creatividad: Hemos aprendido a utilizar y diseñar recursos, materiales e instrumentos para posibilitar escenarios reales con conceptos que son difíciles de explicar y complicados de aprender.

2. Trabajo Colaborativo: Con docentes y estudiantes hemos aprendido a trabajar de manera colaborativa para generar aprendizajes divertidos a partir de la posibilidad de aprender a través de proyectos prácticos y poder hacer realidad ideas, generando en los/as estudiantes mayor motivación e interés por aprender.
3. Diseño de ambientes de aprendizaje pertinentes: Este aprendizaje está relacionado con la planeación, diseño y puesta en marcha de ambiente de aprendizaje, para facilitar a los/as estudiantes la posibilidad de materializar sus ideas y convertir el aprendizaje en un proceso más participativo, donde los/as estudiantes puedan explorar juntos, para descubrir o generar experiencias de aprendizaje.

¿Qué productos han resultado de su experiencia?

- › **Formación Docente:** La totalidad de los maestros del colegio de la Bici participan de procesos de formación en STEM+ y gamificación.
- › **Trabajo Colaborativo:** Formación de equipos de trabajo para el diseño y elaboración de instrumentos, creación de sinergias entre áreas.
- › **Apropiación y motivación:** La comunidad educativa se ha apropiado de la estrategia, incorporado en su lenguaje la terminología y se encuentran motivados con esta forma de aprendizaje.
- › **Diseño de Escape Rooms (espacios gamificados):** Se han diseñado recursos pedagógicos motivantes para los/as estudiantes que han permitido además conseguir integralidad entre las áreas del conocimiento.
- › **Involucrar familias:** Las familias han participado también en el desarrollo de la estrategia y se han realizado materiales de aprendizaje dirigidos específicamente a padres/madres de familia.

El mundo no lo entendemos de manera fragmentada, sino que lo hacemos de forma global e interrelacionando todo. Así pues, desde la educación no debemos impartir las asignaturas de forma individual, sino que lo debemos hacer de forma conectada, relacionando contenidos de una forma interdisciplinar y buscando soluciones desde distintas perspectivas. A partir de esta necesidad, aparece el concepto STEM+, esta nueva manera de enseñar permite empoderar a los niños y las niñas para que sean capaces de identificar, aplicar e integrar las formas de hacer, de pensar y de hablar de los discursos, las prácticas de la ciencia, la ingeniería, el arte y las

matemáticas entendidas de forma global, para comprender, decidir y actuar ante problemas complejos y para construir soluciones creativas e innovadoras aprovechando las tecnologías disponibles.

En el marco del desarrollo de competencias y capacidades necesarias en los procesos curriculares de la escuela, de cara a la formación integral de ciudadanos y para afrontar los desafíos del siglo XXI, la apuesta curricular del colegio de la Bici surge como una respuesta a las necesidades de la sociedad actual y tiene como objetivo general: promover la cultura del uso de la bicicleta por ser amigable con el medio ambiente, ayudar en la movilidad sostenible y el bienestar, para formar la responsabilidad vial de los ciudadanos y preparar a las futuras generaciones en competencias ciudadanas y hábitos de vida saludables. Todo esto enmarcado en una apuesta pedagógica disruptiva que privilegia la transversalidad del conocimiento y la gamificación como una oportunidad para convertir al aprendizaje en una experiencia divertida y motivante.

En nuestro colegio la experiencia pedagógica se desarrolla desde el enfoque pedagógico del aprendizaje colaborativo y para ello se han empleado diversos recursos metodológicos y educativos en el aula; tales como: Gamificación, programación, aula invertida, Escape Rooms y trabajo por proyectos.

Por ello el uso de internet ha sido fundamental, la utilización de computadores y tabletas; así como la página web institucional: www.colegiodelabici.edu.co y plataformas con tecnologías de empatía como realidad aumentada, realidad virtual y contenido 360°.

Para la divulgación de la experiencia, el equipo Directivo del colegio de la Bici con apoyo de los docentes, elaboró una estrategia basada en el diseño, implementación, acompañamiento y evaluación de la experiencia, que ha requerido las siguientes acciones:

- › Elaboración de la propuesta pedagógica del Colegio de la Bici.
- › Dirección y acompañamiento en el diseño de la propuesta curricular.
- › Generación de espacios para la formación de los Docentes, generación de espacios de autoaprendizajes y formaciones virtuales relacionadas con aprendizaje disruptivo, STEM+ y gamificación.

Establecimiento en compañía del consejo académico, de las líneas de trabajo y orientación para la construcción de diseños macro y micro curriculares.

Para la apropiación de la estrategia en la comunidad educativa se han desarrollado las siguientes acciones:

- › Generación de espacios para la participación de las familias y los estudiantes en el desarrollo de la propuesta.
- › Diseño de instrumentos de percepción, evaluación y seguimientos de espacios gamificados.
- › Realización de espacios gamificados (escape rooms) dirigidos a las familias y docentes para motivar la inmersión en la estrategia.

El proyecto educativo del Colegio de la Bici IED es un claro ejemplo de cómo la integración efectiva de la educación y la salud, a través de la implementación de la educación STEM+H y estrategias pedagógicas innovadoras como la gamificación y el aprendizaje colaborativo, puede marcar la diferencia en la preparación de los estudiantes para los desafíos del siglo XXI. Esta propuesta pedagógica no solo subraya la importancia de promover la cultura del uso de la bicicleta para fomentar una movilidad sostenible y hábitos de vida saludables, sino que también destaca el papel esencial de la educación en la formación de ciudadanos responsables y conscientes de su impacto en el medio ambiente y la comunidad. Al vincular la educación con la salud y el bienestar, el Colegio de la Bici está no solo formando líderes emprendedores y ciudadanos comprometidos, sino que también está contribuyendo a una sociedad más sostenible y saludable. Este enfoque holístico hacia la educación, que abarca tanto el aprendizaje académico como la salud física y mental, establece un modelo para otras instituciones educativas que buscan integrar estos elementos cruciales en su currículo y metodologías de enseñanza. El compromiso del Colegio de la Bici con un currículo innovador y centrado en el estudiante demuestra cómo la educación puede trascender las aulas para convertirse en una experiencia transformadora y empoderadora, preparando a los estudiantes no solo para enfrentar los retos del mañana, sino también para liderar el camino hacia un futuro más saludable y sostenible.

Tendencias en investigación sobre salud y educación en el desarrollo infantil

 **Autora:** Johanna Chocontá

La relación entre la educación STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) y la promoción de la salud infantil es un campo de estudio importante para comprender los desafíos que se presentan en el campo de la salud y la educación inicial. De esta forma, en este capítulo se analiza, desde una revisión documental, la tendencia de investigación en STEM+ de acuerdo con 130 tesis desarrolladas en la Maestría en Desarrollo Infantil de la Universidad de La Sabana durante los años 2020 al 2023. Dentro de los hallazgos más importantes se destaca el alto número de trabajos de grado relacionados con el desarrollo socio afectivo, funciones ejecutivas, relación de la familia con la escuela; así como la manera de potenciar los aprendizajes en los primeros años; en especial de una segunda lengua, la alfabetización inicial y en menor medida de las matemáticas. Asimismo, debido a que en Colombia el currículo de los primeros años se basa en cuatro actividades rectoras como son: juego, literatura, exploración del medio y arte, muchos de los trabajos están alineados con esta política.

En cuanto a la salud, se evidencia el interés en temas de caries de infancia temprana, calidad de vida, y otros relacionados con el bienestar de niños, niñas y cuidadores. En menos medida se ubican proyectos sobre Ciencias, Tecnología e Ingeniería. Varias de las investigaciones han hecho hincapié en otros actores como parte vital del desarrollo infantil como madres, padres, cuidadores, educadores; y en diferentes ámbitos como la familia, la vecindad, el ambiente y los contextos específicos en los que el ser humano transcurre el cotidiano como la escuela, el barrio, el hospital, las ludotecas, entre otras. Esta revisión concluye que parte de los intereses de los investigadores y las preocupaciones en el desarrollo se transformaron luego de la pandemia por Covid 19, de igual manera, es clave reconocer las tendencias y los intereses más marcados, ya que permiten reflexionar sobre los desafíos en investigación STEM+ y salud actualmente en la primera infancia en Colombia.

Reflexiones finales

La educación con enfoque STEM, que engloba áreas como la ciencia, la tecnología, la ingeniería, las matemáticas, las humanidades, el arte y demás saberes disciplinares desempeña un papel crucial y está estrechamente relacionado al proceso salud-enfermedad-muerte-atención-cuidado. La formación en STEM proporciona a los estudiantes las habilidades y el conocimiento necesarios para comprender los principios científicos detrás de la salud y la enfermedad, así como para desarrollar soluciones innovadoras para mejorar la atención médica y prevenir enfermedades. Desde la perspectiva de la promoción de la salud, este enfoque educativo puede capacitar a las personas para adoptar estilos de vida saludables, tomar decisiones informadas sobre su salud y participar activamente en la prevención de enfermedades a nivel individual y comunitario.



La promoción de la salud y la prevención de enfermedades van de la mano con la formación en STEM+ al enfocarse en la educación y la concienciación sobre la importancia de mantener un estilo de vida saludable y prevenir enfermedades. La educación STEM+ puede proporcionar a los profesionales de la salud las herramientas necesarias para diseñar programas de promoción de la salud efectivos, basados en evidencia científica y adaptados a las necesidades de la comunidad. Además, el cuidado y la atención integral en salud, que aborda no solo la enfermedad física sino también la mental y emocional, se beneficia de la educación STEM+ al promover un enfoque holístico que considera todos los aspectos de la salud de una persona y por ende, de colectivos.

Una mirada diferente a la relación entre educación STEM+ y salud podría ser desde la perspectiva de la complejidad y la interconexión de los sistemas biológicos y sociales. En lugar de centrarse exclusivamente en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, esta mirada podría explorar cómo la educación en STEM+ puede fomentar la comprensión de la salud como un fenómeno emergente de sistemas complejos.

Desde esta perspectiva, la formación en STEM+ podría enfocarse en la interacción entre los procesos biológicos, ambientales, sociales y culturales que influyen en la salud de las personas y las comunidades. En lugar de simplemente buscar soluciones lineales a problemas de salud específicos, la educación en STEM+ podría promover la capacidad de pensar de manera sistémica y desarrollar intervenciones que aborden las causas subyacentes de los problemas de salud que históricamente han estado marcados por profundas inequidades sociales.

Referencias

- Bisquerra, R., & García, E. (2018). La educación emocional requiere formación del profesorado. *Participación Educativa*, 5(8), 15–27.
- Bisquerra, R., & Pérez-Escoda, N. (2007). Las competencias emocionales. *Educación XX1*, 10, 61–82. <https://doi.org/10.5944/educxx1.1.10.297>
- CDC. (2023). Centers for Disease Control and Prevention. Recuperado de: <https://www.cdc.gov/spanish/index.html>
- Fundación Siemens Stiftung. (2022). Iniciativa Educación STEM para la Innovación en Latinoamérica. Recuperado de: https://issuu.com/siemensstiftung/docs/iniciativa_educacion_stem
- Girls who code. (s.f). We're building the world's largest pipeline of future female engineers. Recuperado de: <https://girlswhocode.com/>
- González-Mesa, G., & Amigo-Vázquez, I. (2018). Efectos de la atención plena en el ámbito educativo: una revisión sistemática. *Revista de Psicología y Educación*, 13(1), 73–91. <https://doi.org/10.23923/rpye2018.01.159>
- Hernández Vergel, V. K., Prada Núñez, R., & Hernández Suarez, C. A. (2022). Educación en STEM. Una aplicación al área de la salud. *Boletín Redipe*, 10(13), 581–589. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i13.1771>
- Korotaj, B. V., & Mrnjaj, K. (2021). Emotional competence: a prerequisite for effective teaching. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 34(1), 39–52. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2020.1751673>
- León, C. A. (2006). Enfermería ciencia y arte del cuidado. *Revista Cubana de Enfermería*, 22(4) Recuperado en 14 de febrero de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400007&lng=es&tlng=es
- Liang, E., Kutok, E. R., Rosen, R. K., Burke, T. A., & Ranney, M. L. (2023). Effects of social media use on connectivity and emotions during pandemic-induced school closures: qualitative interview study among adolescents. *JMIR Mental Health*, 10, 1–13. <https://doi.org/10.2196/37711>
- López-Cassà, È., Pérez-Escoda, N., & Alegre, A. (2018). Competencia emocional, satisfacción en contextos específicos y satisfacción con la vida en la adolescencia. *Revista de Investigación Educativa*, 36(1), 57–73. <https://doi.org/10.6018/rie.36.1.273131>
- López Ortiz, C., Durán Lizarraga, Ma. E., & Rosales Flores, R. A. (2023). Percepción estudiantil del desempeño escolar durante la pandemia: estudio en una universidad pública mexicana. *CPU-e : revista de investigación educativa*, 36, 30–53. <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i36.2834>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). Health promotion glossary of terms 2021.
- Organización Mundial de la Salud. (2023). Health and well-being. The global health observatory. <https://www.who.int/data/gho/data/major-themes/health-and-well-being>
- Pahnke, J., O'Donnell, C. & Bascopé, M. (2019). Using Science to Do Social Good: STEM Education for Sustainable Development. Position paper developed in preparation for the second “International Dialogue on STEM Education” (IDoS) in Berlin, December 5–6, 2019. https://www.stiftung-kinder-forschen.de/fileadmin/Redaktion/Englisch/IDoS/2019_Paper_STEM4SD_Education.pdf
- PAHO. (2019). La OPS insta a los sectores de salud y educación a trabajar juntos para crear escuelas saludables. Recuperado de: <https://www.paho.org>

org/es/noticias/13-9-2019-ops-insta-sectores-salud-educacion-trabajar-juntos-para-crear-escuelas

- Pinto-Loría, M. de L., & Gil-Méndez, G. (2021). Efectos de la educación emocional del docente en el clima social del aula. *Revista de Educación y Desarrollo*, 58, 37–43.
- Reiss, K. [Centro de Innovación MinEduc]. (18 de abril de 2023). Masterclass STEM+, Una mirada integral e innovadora para la educación de hoy. [Archivo de video]. https://www.youtube.com/watch?v=ir1wxXzWb-pU&ab_channel=CentrodeInnovaci%C3%B3n-Mineduc
- Reynaga-Peña, C. G., & Fernández-Cárdenas, J. M. (2019). La educación científica de alumnos con discapacidad visual: un análisis en el contexto mexicano. *Sinéctica*, (53) Epub 28 de agosto de 2020. [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2019\)0053-007](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2019)0053-007)
- STEM Education Coalition. (2023). La Coalición organiza una sesión informativa en el Congreso sobre los desafíos de los educadores científicos. Recuperado de: <http://www.stemedcoalition.org/>
- Trott, C. D., Even, T. L., y Frame, S. M. (2020). Merging the arts and sciences for collaborative sustainability action: a methodological framework. *Sustainability Science*, 15(4), 1067 – 1085. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00798-7>
- UNESCO. (2023). Qué debe saber acerca de la Educación para el Desarrollo Sostenible. Recuperado de <https://www.unesco.org/es/sustainable-development/education>
- UNESCO. (2016). Estrategia de la UNESCO sobre la educación para la salud y el bienestar: contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246453_spa#:~:text=URL%3A%20https%3A%2F%2Funesdoc.unesco.org%2Fark%3A%2F48223%2Fpf0000246453_spa%0AVisible%3A%200%25%20
- UNESCO. (2019). Necesaria la educación STEM+H para cultivar un pensamiento y habilidades transformadoras, innovadoras y creativas para avanzar hacia un desarrollo sostenible. Recuperado de: <https://www.unesco.org/es/articles/necesaria-la-educacion-STEM+h-para-cultivar-un-pensamiento-y-habilidades-transformadoras-innovadoras#:~:text=URL%3A%20https%3A%2F%2Fwww.unesco.org%2Fes%2Farticles%2Fnecesaria,100>
- UNESCO. (2023). Reduciendo la brecha de género en STEM en América Latina: ¿Pasando a la acción? Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386465#:~:text=URL%3A%20https%3A%2F%2Funesdoc.unesco.org%2Fark%3A%2F48223%2Fpf0000386465%0AVisible%3A%200%25%20>
- United Nations. (2022). Objetivos de desarrollo sostenible. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Watson, J. (2012). *Human caring science: a theory of nursing*. 2nd ed. Sudbury, MA, Jones & Bartlett Learning
- Wu, D. J., Thiem, K. C., & Dasgupta, N. (2022). Female peer mentors early in college have lasting positive impacts on female engineering students that persist beyond graduation. *Nature Communications*, 13(1), 1–12. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-34508-x>



Universidad de
La Sabana