

An abstract painting of a person playing a double bass. The figure is composed of various geometric shapes and colors, including shades of green, yellow, red, and blue. The person is holding the instrument vertically, and the background is a mix of warm and cool tones. The style is expressive and modern.

Revista mova

Vol. 3 | N°.3 | enero-junio, 2025

	Convenio Marco de Cooperación entre la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia y Medellín Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación - Secretaría de Educación 2022 - 2027
Federico Gutiérrez Zuluaga	Alcalde de Medellín
Ana Cathalina Ochoa Yepes	Directora Departamento Administrativo de Planeación
Alejandro Osorio Carmona	Subdirector de Planeación Social y Económica
Mary Luz Duque Estrada	Lider de Programa Unidad de Planeación y Política Social
Autores	Edier Yorley Henao Henao Mónica María Gutiérrez Restrepo Blanca Otilia Gómez Serna Eliana Medina Moncada Ketty Johana Quesada Álvarez Vanessa Carmona Navarro César Augusto Cadavid Valderrama María Cristina García Gómez Jean Carlo Pinzon Florez Sebastián Barrientos Lezcano César Augusto Cadavid Valderrama Diana Esneldy Patiño Mazo Maykcoll Stevens Yepes Suarez Ana María Jiménez Susana Yepes Cardona Jorge Armando Ardila Diana Paulina Herrera Londoño Bibiana Yaneth Romero Chala
Comité Editorial	Juan Andrés Escobar Vélez Diana Estella Gallego Madrid Catalina María Sepúlveda Zapata
Diagramación	Victor Julio Henao Henao
Portada	Obra: Adolescentes - Díptico Autor: Luz Adriana Bermúdez Carvajal Año: 2024 Técnica: Óleo Tamaño: 1.50x0.60 Edición: 1, 1(2025) ISBN: 2711-0184 © Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, 2025 Calle 44 N. 52 - 165, Medellín, Colombia www.medicellin.gov.co Versión Digital Esta es una publicación oficial del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín. Cumple con lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley 1474 de 2011, Estatuto Anticorrupción, que expresa la prohibición de la divulgación de programas y políticas oficiales para la promoción de servidores públicos o candidatos. Queda prohibida la reproducción total o fragmentada de su contenido sin autorización escrita de la Secretaría General de la Alcaldía de Medellín. Así mismo, se encuentra prohibida la utilización de las características de una publicación que pueda crear confusión. El distrito de Medellín dispone de marcas registradas, algunas de estas citadas en la presente publicación, las cuales cuentan con la debida protección legal. Toda publicación con sello Alcaldía de Medellín es de distribución gratuita.

CONTENIDO

Presentación	5
Editorial	6-9
Investigación escolar	
La historia como mediación en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas	11-26
History as mediation in the teaching and learning of mathematics	
Edier Yorley Henao Henao	
Game steam: construir ideas de negocio jugando	27-35
Game s-team: build business ideas by playing	
Mónica María Gutiérrez Restrepo	
Convivencia: aproximaciones a las interacciones escolares a partir de un laboratorio de experimentación con artes, cuerpo y comunicación	36-43
Blanca Otilia Gómez Serna	
Eliana Medina Moncada	
Sistematización y experiencias significativas	
Patrullas ambientales, una mirada hacia el oriente I. E. Bello Oriete 2019-2022	45-48
Ketty Johana Quesada Álvarez	
Vanessa Carmona Navarro	
Semillero Corpología: fluir en la investigación de y desde los cuerpos	49-60
César Augusto Cadavid Valderrama	
María Cristina García Gómez	
Proyecto de convivencia escolar en la Institución Educativa Bello Oriente 2017-2021	61-66
Jean Carlo Pinzón Florez	

Foto Ensayo

El reflejo en tu ventana

Sebastián Barrientos Lezcano
César Augusto Cadavid Valderrama
Diana Esneldy Patiño Mazo
Maykcoll Stevens Yepes Suarez

68-70

Una huerta escolar: un lugar donde germina el aprendizaje de las matemáticas

Ana María Jiménez

71-73

Una experiencia escolar desde el mindfulness

Susana Yepes Cardona

Jorge Armando Ardila

74-77

Reseñas

Este legado de alas

Diana Paulina Herrera Londoño
Bibiana Yaneth Romero Chala

79-81

La Secretaría de Educación de Medellín se complace en presentar el número 3 de la Revista Mova “Innovación educativa”. Esta revista es un espacio para difundir los trabajos de maestros, estudiantes y académicos en torno a la educación.

La revista ha sido un esfuerzo importante para promover la escritura reflexiva y crítica en contextos educativos. Busca que la comunidad académica conozca los temas que preocupan a los actores del campo educativo y facilite la apropiación social de estos conocimientos.

Este número presenta ejercicios escriturales vinculados con las figuras que promueve la revista, como la investigación, la sistematización, el foto ensayo y la reseña de textos de interés. Estos artículos contribuyen a la comprensión de las realidades educativas actuales y a la transformación de los escenarios educativos y sociales.

La revista también busca que los actores académicos se motiven a escribir y dar cuenta de las distintas realidades y preocupaciones teóricas y prácticas que atraviesan la educación. Es necesario que haya un esfuerzo para que el entendimiento y la inteligencia se presenten, y que se puedan construir sujetos educativos y alternativas de solución en los diferentes con-textos.

Esperamos que la filosofía de la revista llegue a diversos actores y sea un estímulo para quienes consideran valiosos los trabajos propuestos y la necesidad de dar cuenta del acontecer educativo de manera plausible.

Carolina Franco Giraldo
Secretaria de Educación de Medellín

La escuela y las exigencias del cambio social y tecnológico en el distrito de Medellín

El confinamiento originado por el Covid-19 representó un desafío sin precedentes para la escuela. Aunque la humanidad ha enfrentado epidemias, guerras, desastres naturales y conflictos sociales considerables, nunca antes habían alcanzado una escala planetaria. Las instituciones educativas cerraron sus puertas, las familias se confinaron y, a pesar de que el miedo y la incertidumbre predominaban, la tarea de educar no se detuvo. Profesores, directivos, pedagogos y administradores educativos, a pesar de ser víctimas del mismo pánico que afectaba a todos, se dispusieron a reflexionar sobre cómo continuar con la importante labor social de educar.

Los hogares se transformaron en aulas y, en situaciones donde las tecnologías no llegaban, los docentes demostraron valentía, no solo para garantizar contenidos o logros de aprendizaje, sino para seguir velando por las vidas a su cargo. En ese momento, se diseñaron guías, se aprendió a manejar plataformas y herramientas digitales, y se utilizaron diversos recursos para conectarse. En medio de la anormalidad, se creía que la existencia, tal como la conocíamos, podía continuar.

Ante los conocimientos adquiridos y la adopción de nuevas tecnologías, surgieron interrogantes sobre la supervivencia de la escuela, al menos como un escenario físico de formación. Incluso, algunos años después de los momentos más críticos de la pandemia, con el avance de las inteligencias artificiales y la asombrosa “magia” de los algoritmos, nos preguntamos si la figura del docente estaba destinada a desaparecer.

Frente a esta preocupación, tenemos la certeza de que la escuela, tal como está institucionalizada actualmente, no vislumbra su fin. De hecho, creemos que las lecciones aprendidas durante la crisis, así como la constatación de las limitaciones significativas de las inteligencias artificiales frente a la complejidad y creatividad del pensamiento humano, reafirman el aula como una experiencia de encuentro necesaria. Esto nos lleva a pensar que la interacción, el encuentro con el otro, la pregunta, la curiosidad y la construcción de conocimiento y tejido social que se llevan a cabo allí son más urgentes que nunca.

A pesar de su relevancia, el constante cambio que caracteriza a nuestra sociedad plantea nuevos desafíos para la tarea de educar. Las necesidades de formación y las problemáticas cada día más diversas, nos indican que, más que reproducir conocimiento, el maestro está llamado a replantear su tarea, cuestionar su oficio, revisar su práctica y comunicar su saber en dos vías fundamentales, la primera, para que sea cuestionado entrando a conversaciones académicas nacionales e internacionales, y la segunda, para que pueda apropiarse en contextos más allá de las paredes del aula; y es precisamente esta necesidad de divulgación y circulación del conocimiento da vida a la cuarta edición de la Revista MOVA.

Esta edición, como ya es recurrente en ella, se recopilan investigaciones escolares, sistematizaciones de experiencias significativas, reflexiones capturadas en imágenes y reseñas de textos elaborados por maestros y maestras de la ciudad de Medellín.

Esta edición renueva el compromiso de la Política Pública de Formación al Maestro y del Centro de Innovación del Maestro, centrado en la resignificación del saber y conocimiento construido a partir de las prácticas de enseñanza y aprendizaje en el aula. Así mismo, esta edición da respuesta a la necesidad imperante de la existencia de espacios que propendan por la circulación de la palabra, que, aunque basándose en el acervo epistemológico de las disciplinas, se nutre de la vivencia y del calor de la experiencia humana del acto de educar.

Así entonces, la edición entrega a los lectores un compendio de textos, algunos aún motivados por la vivencia de la pandemia y otros situados en ejercicios más cercanos a la didáctica de la enseñanza escolar, mismos que están distribuidos en diferentes secciones. La primera sección cuenta con tres artículos derivados de investigaciones escolares. Es así como el profesor Edier Henao aborda desde una perspectiva histórico-cultural del aprendizaje, la historia de las matemáticas como una mediación que “contribuye con la justificación, motivación y apropiación de los objetos matemáticos”; según el docente, elementos como las operaciones matemáticas pueden ser abordados desde una concepción didáctica, basada en la historia y en los modos como, de manera creativa, recreativa e intercultural, se han pensado problemas matemáticos.

Por su parte, Mónica Gutiérrez presenta los resultados de su investigación sobre la metodología educativa STEAM en dos establecimientos educativos de la ciudad de Medellín. La autora diseña y evalúa una estrategia pedagógica en la cual, mediante la apropiación de herramientas tecnológicas como la inteligencia artificial, el ajedrez interactivo, entre otras, se fortalecen habilidades para el desarrollo de emprendimientos con jóvenes de la básica secundaria.

Finalmente, las docentes Blanca Otilia Gómez y Eliana Medina presentan la investigación “Convivencia: aproximaciones a las interacciones escolares a partir de un laboratorio de experimentación con artes, cuerpo y comunicación”, con la cual se acercan a procesos de relacionamiento escolar posibilitados por el arte y la aproximación corporal. Como afirman las autoras, se configuraron dos temas centrales, el primero de ellos se centró en las interacciones que los niños y niñas desplegaron en ese espacio, y el segundo giró en torno a la experiencia de comunicación centrada en el cuerpo, en donde cada niño y niña desde el contexto escolar, pero en espacios enriquecidos, se pudo permitir explorar consigo y con otros”.

En cuanto a la Sistematización de Experiencias, se recopilan tres ejercicios: “Patrullas ambientales, una mirada hacia el Oriente” de las docentes Ketty Quesada y Vanessa Carmona; “Semillero Corpología: fluir en la investigación de y desde los cuerpos” de César Cadavid y María García; y “Proyecto de convivencia escolar en la Institución Educativa Bello Oriente 2017-2021” de Jean Carlo Pinzón Flórez. Estas tres experiencias abordan la preocupación por las conexiones entre las dimensiones corporales y ambientales, donde el arte y la intervención resultan estrategias clave para acercar a los estudiantes a la vivencia consciente de sí mismos y de sus relaciones con el entorno.

En la sección de Foto ensayos, las imágenes y reflexiones de los maestros nos comparten el significado del encierro durante la pandemia como una posibilidad de contemplación, así como los sentidos de la dinamización del trabajo con recursos alternativos como el yoga y la huerta escolar.

Finalmente, se ofrece una reseña del libro “Este legado de alas” de la autora Marcela Guiral, publicado por la Editorial CES y cuyo prólogo fue escrito por Héctor Abad Faciolince. En esta reseña, la autora lleva su ejercicio de investigación de Maestría en Educación Superior en Salud de la Universidad de Antioquia a una composición narrativa de los testimonios de cuatro de las primeras médicas antioqueñas.

Se extiende la invitación a recorrer en estas páginas, las vivencias cotidianas de estudiantes y profesores en este loable propósito de formarnos como seres humanos y ciudadanos del mundo.

Investigación escolar

La historia como mediación en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas*

Edier Yorley Henao Henao**

Resumen

En el contexto de la Educación Matemática, actualmente, tiende a ser generalizada, por lo menos en teoría, la idea y toma de conciencia sobre la función didáctica que puede desempeñar la historia de las matemáticas en la educación básica y media; sin embargo, la articulación de esta como práctica en las aulas de clase no es una constante. En este artículo, tomando como referencia la perspectiva histórico cultural de la adquisición del conocimiento en general (Vigotski, 1993, 1995) y el matemático en particular (Radford, 2006) y algunos autores que han defendido esa función didáctica, asumimos el recurso de la historia de las matemáticas como una mediación complementaria entre otras, que contribuye con la justificación, motivación y apropiación de los objetos matemáticos. Como caso particular profundizamos algunas ideas en relación con las operaciones matemáticas básicas desde una perspectiva histórica, creativa y recreativa.

Palabras clave

Historia, mediación, didáctica de matemáticas

Como citar:

Henao Henao, E. Y. (mes-mes de 2023). La historia como mediación en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Revista Mova*, 3(3).

*Este artículo es un producto derivado del proyecto de investigación Experiencias formativas inter-disciplinarias en educación superior, una comprensión desde la ecología de saberes, del grupo de investigación Plan D+E y del Grupo de Investigación en Estudios sobre el desarrollo local y la Gestión Territorial de la Institución universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

** Magíster en Educación y Currículo, Pontificia Universidad Católica de Sao Paulo / Especialista en Educación de Base / Licenciado en Matemáticas / Docente IU Colegio Mayor de Antioquia. Código Or-cid: 0000-0002-0893-3214. Correo electrónico: edier.henao@colmayor.edu.co



History as mediation in the teaching and learning of mathematics

Abstract

In the context of Mathematics Education, currently, the idea and awareness of the didactic function that the history of mathematics can play in basic and secondary education tends to be generalized, at least in theory; however, its articulation as a practice in the classroom is not a constant. In this article, taking as a reference the historical-cultural perspective of the acquisition of knowledge in general (Vigotski, 1993, 1995) and mathematical knowledge in particular (Radford, 2006) and some authors who have defended this didactic function, we assume the resource of the history of mathematics as a complementary mediation among others, which contributes to the justification, motivation and appropriation of mathematical objects. As a particular case we deepen some ideas in relation to basic mathematical operations from a historical, creative and recreational perspective.

Keywords

History, mediation, didactics of mathematics

mova

Introducción

A pesar de la diversidad de discusiones, enfoques y herramientas (didáctico/tecnológicas) con que se cuenta actualmente en el ámbito de la educación matemática, en adelante EM- entendida ésta como “todo proceso que se orienta al desarrollo, fundamentación, investigación, comprensión, interpretación y descripción de fenómenos referentes a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en cualquier nivel de la escolaridad” (Henao, 2010, p. 2), los resultados aún no son totalmente satisfactorios en diversas experiencias, salvo algunas excepciones. Podríamos decir que casi 30 años después, aún se mantiene vigente la situación analizada por Bishop (1999) sobre los efectos que produce la educación matemática en los jóvenes, particularmente, en los que experimentan el fracaso en relación con el conocimiento matemático.

Siguen creyendo que las matemáticas son importantes, pero también que son difíciles –imposibles para muchos–, misteriosas, sin sentido y aburridas. No <<tratan>> de nada y provocan sentimientos de temor, de falta de confianza y, sin duda, de odio. Para algunos, llegan a provocar sentimientos de opresión y de estar bajo el dominio de alguien, no se sabe quién (p.18).

En nuestro país, estas consideraciones de alguna manera son constatadas, entre otras cosas, por los resultados insatisfactorios de los estudiantes en las pruebas nacionales e internacionales que consideran las capacidades matemáticas de los mismos (Cfr. resultados pruebas PISA, SABER, entre otras); por las dificultades que presentan algunos estudiantes en carreras universitarias que implican una profundización de las matemáticas y por personas que aún, sin una necesidad explícita de profundizar las matemáticas, experimentan dificultades para

actuar matemáticamente en la cotidianidad¹. En este sentido, más allá de las evaluaciones nacionales e internacionales, algunas de las cuales habría que discutir y otras que gradualmente han ido cambiando, también el desarrollo incipiente de las capacidades matemáticas necesarias para interactuar socialmente en contextos diversos debe ser revisado y tal vez con mayor detalle. En realidad, el propósito de la Educación Matemática no es que los estudiantes adquieran conocimientos matemáticos solo para cumplir con un sistema de evaluación, que a veces puede parecer ajeno a su contexto. Más bien, la meta es cultivar habilidades y capacitar a los estudiantes para que puedan abordar situaciones matemáticas en su entorno, capacitándolos para transformar su realidad. Esta transformación implica, entre otras cosas, aprender a convivir con los demás.

En otras palabras, “aprender matemáticas no es simplemente aprender a hacer matemáticas (resolver problemas) sino aprender a ser en matemáticas. La diferencia entre ser y hacer es inmensa” (Radford, 2006, p. 114).

En esa dinámica de aprender a ser, las dimensiones éticas, estéticas, políticas, históricas y culturales de las matemáticas son determinantes en la formación de los educandos/as como ciudadanos activos. Dejar de lado esas dimensiones en las clases de matemáticas contribuye a aumentar las decepciones señaladas y el sentimiento en los aprendices de que las matemáticas son un conocimiento estático, ya acabado, con referentes sociales limitados y a veces hasta inútil.

Dentro de este marco, el propósito de este estudio es realizar una revisión de la literatura con el fin de determinar el papel educativo de la historia de las matemáticas como un recurso pedagógico complementario.

1. En ¿Iniciación a los números o educación matemática? (Henao, 2010) nos referimos a las dificultades vividas por adultos sub escolarizados.

Para ello, toma como referencia la perspectiva histórica cultural de la adquisición del conocimiento en general (Vigotski, 1993, 1995) y algunos autores que han contribuido a la justificación, motivación y apropiación de los objetos matemáticos, particularmente en la enseñanza y aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas desde una perspectiva sistémica, histórica, cultural, creativa y recreativa.

El artículo se divide en cinco secciones. En la primera se abordan algunos elementos metodológicos para la revisión, a continuación, se toma la historia y didáctica matemática para su enseñanza y aprendizaje. Seguidamente se plantean algunos principios didácticos para llevar la historia de las matemáticas al aula de clase. Finalmente se retoman, desde la perspectiva sistémica e histórico cultural, el abordaje de algunas de las operaciones matemáticas básicas en contextos interculturales para analizar las posibilidades de trabajo para su enseñanza y aprendizaje, particularmente en el trabajo con jóvenes y adultos y concluir sobre dichos usos.

Metodología de la revisión

Este artículo es producto de una revisión bibliográfica. Se opta por el análisis documental de las posibilidades que ofrece la historia de las matemáticas para un acercamiento a la construcción de objetos de saber en el marco de la enseñanza de la disciplina en los niveles iniciales. No obstante, queda abierta la posibilidad al lector de explorar niveles superiores teniendo en cuenta la riqueza de las prácticas sociales y diversidad de contextos culturales que han dado origen y desarrollo al conocimiento matemático.

Para el análisis se estableció un sistema categorial estructurado según los marcos de referencia como: historia de las matemáticas, didáctica de las matemáticas, mediación y operaciones básicas.

A partir de estas categorías se hizo una revisión de fuentes secundarias y la propia experiencia, para lo cual se privilegiaron documentos de historia de las matemáticas y autores que refieren la enculturación matemática y su construcción sociohistórica.

Se tuvieron en cuenta consultas específicas sobre la enseñanza de las operaciones básicas y también algunas notas obtenidas de algunos talleres asistidos con docentes en el marco de la formación de maestros para la educación de jóvenes y adultos. Los resultados de la indagación bibliográfica y las notas reflexiones de los talleres de formación se triangularon a partir de las categorías propuestas y se agruparon según las intenciones analíticas en relación con los aportes de la historia como recursos para la enseñanza.

Enseñar desde el pasado Historia y didáctica matemática

moval

En términos generales, las teorías histórico-culturales postulan que el conocimiento se adquiere en una perspectiva social en oposición a una adquisición mentalista individualizada. La orientación hacia lo social en la investigación en Educación Matemática está inmersa en esas “teorías que conciben la creación de significado, el pensamiento y el razonamiento como productos de una actividad social” (Lerman, 2000, p. 23).

Así, el aprendizaje matemático podría ser entendido como “adquisición comunitaria de formas de reflexión del mundo guiadas por modos epistémico-culturales históricamente formados” (Radford, 2006, p. 105). Siguiendo las ideas del autor, diremos que el pensamiento, y por tanto el aprendizaje, son reflexiones mediatizadas del mundo (Vigotski, 1995, p. 105), hace casi un siglo, abordó en detalle el papel que juegan ciertos “instrumentos”, especialmente, el lenguaje, en el

desarrollo del pensamiento. Para la educación matemática esta perspectiva toma cada vez mayor fuerza:

En otras teorías que han ganado relevancia en campos como la antropología, sociología y epistemología, áreas que han influido en la Educación Matemática recientemente, el enfoque no considera al sujeto directamente en relación con el objeto de conocimiento. Si bien es cierto que el pensamiento es siempre pensamiento acerca de algún objeto –lo que servía a Kant para recordarnos que el pensamiento sin contenidos es imposible– la relación entre sujeto y objeto se concibe como relación mediada (Radford, 2000, p. 7).

Entendiendo pues que el conocimiento matemático es una construcción histórica y a su vez su adquisición está mediada por ciertos “artefactos”, acudimos a la historia de las matemáticas como proveedora de algunos de ellos; es decir, en la historia encontramos lenguajes, problemas particulares, formas de proceder y resolver, juegos, paradojas, hechos, materiales “didácticos” y personajes, entre otros, que deberían ser articulados en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

Se trata de aportes determinantes en la adquisición de formas de reflexión matemática que ha construido la humanidad, de maneras de conocer y enfrentar ciertos tipos de problemas, ayudando, asimismo, a que los educandos/as tomen conciencia de la humanidad de las matemáticas, que precisamente evolucionaron a partir de dificultades y errores que con esfuerzo fueron superados. Pensada de esa manera, la historia también contribuye con la toma de conciencia del origen multicultural del conocimiento matemático y de sus relaciones con la ciencia y la tecnología, con el arte (pintura, música, arquitectura, entre otras), la economía, e incluso con la política, la religión y las cosmovisiones.

En este contexto, la historia de las matemáticas se convierte en un recurso para dar significado a los contenidos enseñados y proporciona nuevos enfoques para interactuar con los objetos matemáticos.

Desafía la idea de un único significado fijo y estandarizado, contraponiendo la visión de una única forma moderna y tradicional de abordar las matemáticas. Reconoce la dinámica evolutiva del conocimiento matemático, donde los conceptos y procedimientos matemáticos, especialmente los enseñados en la escuela, son productos de una construcción histórica en constante movimiento dialéctico.

En este punto, nos distanciamos de las ideas platonistas e idealistas que asumen los objetos matemáticos independientes del tiempo y la cultura. Los conocimientos matemáticos están arraigados en la historia, en lo social y por tanto en las culturas; en éstas surgen y son recreados; incluso, los más abstractos, de alguna manera tienen sus referentes sociales. Por ejemplo, las nociones primarias de punto, recta, plano, que matemáticamente son abstracciones, tienen sus referentes y concreciones en las sociedades primitivas y la historia de alguna manera da cuenta de ello. Como afirma González Urbaneja (2004):

Explorar la historia de las matemáticas nos brinda la oportunidad de entender las circunstancias que dieron origen a una variedad de conceptos, instituciones e ideas, así como el contexto en el cual surgieron.

Además, nos permite indagar sobre el origen de los términos, el lenguaje y las notaciones particulares que se empleaban, así como las dificultades, problemas y ámbitos a los que se enfrentaban. También nos sumerge en los métodos y técnicas que se desarrollaban, la creación de definiciones, teoremas y demostraciones, y la

moval

conexión entre ellos para formar teorías. La historia revela cómo estas contribuciones matemáticas abordaban fenómenos físicos o sociales, el marco espacial y temporal en el que emergían, su evolución hasta alcanzar su estado actual y su relación con temas culturales, así como las necesidades cotidianas que abordaban (p. 18).

No se trata de un material estático y definitivo, sino de objetos en constante evolución. En el caso específico que exploraremos, las operaciones básicas, como la adición, sustracción, multiplicación y división, en su versión occidental y utilizadas globalmente, representan conceptos que han experimentado una evolución significativa en sus procedimientos y formas de representación.

Estos conceptos tienen sus raíces en los principios fundamentales de la humanidad y han evolucionado en el tiempo, especialmente en culturas como la babilónica, y se han transmitido y perfeccionado en otras culturas y épocas hasta el presente. En este sentido, los conceptos, ideas y procedimientos matemáticos han surgido históricamente como productos de la “práctica social” de la humanidad; una práctica que genera la necesidad de contar, medir, orientar, calcular, entre otras cosas, pero también estimula el deseo de conocer y, a través de este deseo, la curiosidad y la creatividad inherentes al ser humano.

Si consideramos que el aprendizaje consiste también en “...dotar de sentido a los objetos conceptuales que encuentra el alumno en su cultura. (Y que) La adquisición del saber es un proceso de elaboración activa de significados (Radford, 2006, p. 113); entonces se justifica la necesidad de acudir a la historia para ubicar momentos concretos, personajes y sus contex-

tos, ideas y procedimientos que dotan de sentido los objetos matemáticos.

No se trata de una orientación antojada, sino de una necesidad latente en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas; más, si consideramos que muchas veces los contenidos, en principio, no tienen sentido para los aprendices y en algunos casos, como ya indicábamos en la perspectiva de Bishop (1999), no se logra ese objetivo en la escuela.

Como otro valor de la articulación de la historia de las matemáticas en la acción educativa se cuenta la sensibilización y comprensión que puede lograr el educador en relación con los obstáculos epistemológicos, en la perspectiva de Bachelard (1993), que se presentan en el aprendizaje de algunos conceptos matemáticos. La historia da cuenta de obstáculos en la génesis del conocimiento matemático que de alguna manera se repiten, con los respectivos matices, en la escuela y, por tanto, es la historia la que puede dar pautas y favorecer la reflexión para la superación de dichos obstáculos.

Finalmente, en la historia se encuentran experiencias creativas y recreativas que pueden ser articuladas en el aula de clase, problemas curiosos que fueron resueltos ingeniosamente por “pequeños grandes matemáticos” como es el caso de Gauss, Pascal, Galois, Clairaut, Bertrand, Abel entre otros que, de manera precoz, dieron muestras de un futuro matemático prometedor. La experiencia nos ha mostrado, que acercamientos a ese tipo de personajes despiertan mucho interés en los educandos/as. La matemática recreativa se nutre en buena parte de problemas que han tenido cierto interés a lo largo de la Historia de la Matemática. Ésta es, pues, un manantial de problemas curiosos que pueden ser tratados (González, 2004, p. 25)³

mo

va

En una perspectiva más formal la historia de las matemáticas posibilita también establecer relaciones más finas entre el progreso científico y tecnológico de la humanidad y el conocimiento matemático, en procura de una orientación vocacional de los aprendices.

Con esa orientación se muestra que las matemáticas han tenido mucho que ver con esos desarrollos y que, a la vez, son un instrumento de conocimiento para acceder a otros campos del saber; instrumentos que ha sido fundamental y determinante en el desarrollo de las sociedades letradas.

Pasado y enseñanza

Historia matemática en clase

Aunque ya se han hecho algunas anotaciones en el apartado anterior, para no quedarnos sin una mayor concreción de estas en relación con la práctica, retomamos algunas ideas orientadas a dar respuesta a “cómo” articular la historia de las matemáticas en el aula de clase, respuesta que también depende de la creatividad del educador y las posibilidades que ofrece el contenido específico abordado en determinado momento. A este propósito, Fauvel (2000) presentan una lista de doce formas bajo las cuales puede usarse la historia de las matemáticas en el aula de clase, las cuales parafraseamos:

Abordar con los aprendices citas anecdóticas de matemáticos del pasado.

- Hacer introducciones históricas en relación con los conceptos que son nuevos para los educandos/as.
- Animar a los estudiantes a comprender el contexto histórico en el cual surgen problemas que fueron resueltos a través de los conceptos que están aprendiendo.
- Aprovechar las habilidades específicas de los estudiantes para motivarlos en el

aprendizaje de la historia (uso de la biblioteca, escritura de ensayos).

- Animar a los estudiantes a desarrollar la comprensión crítica de lo que están aprendiendo.
- Abordar con los aprendices citas anecdóticas de matemáticos del pasado.
- Hacer introducciones históricas en relación con los conceptos que son nuevos para los educandos/as.
- Animar a los estudiantes a comprender el contexto histórico en el cual surgen problemas que fueron resueltos a través de los conceptos que están aprendiendo.
- Aprovechar las habilidades específicas de los estudiantes para motivarlos en el aprendizaje de la historia (uso de la biblioteca, escritura de ensayos).
- Animar a los estudiantes a desarrollar la comprensión crítica de lo que están aprendiendo.
- Usar la tecnología con el desafío de utilizar y evaluar críticamente los resultados de búsqueda.
- Proponer tareas extra clase a partir de textos matemáticos del pasado.
- Proponer ejercicios en el aula con textos matemáticos del pasado.
- Promover dramatizaciones que reflejan la interacción matemática.
- Realizar proyectos acerca de la actividad matemática en el pasado.
- Diseñar el enfoque pedagógico de un tema en sintonía con su desarrollo histórico.
- Dar o recomendar un libro al estudiante para el estudio individual.

Los autores citados, indican que la lista no es exhaustiva y exhortan al lector a profundizar en cada uno de los ítems propuestos y a pensar otras maneras de usar la historia en la escuela, frente a lo que proponemos actividades como las siguientes:

Llevar al aula de clase videos de productores especializados en historia (History Chanel,

2. Se tornan didácticos en la medida en que, intencionalmente, se asumen como mediadores para la enseñanza aprendizaje.

Discovery Chanel, etc.) y otros disponibles en internet que dan cuenta de momentos concretos de aparición y desarrollo de contenidos específicos.

Utilizar en las clases “instrumentos tecnológicos” de la antigüedad usados para calcular (astrolabio, ábacos...), para jugar, para aprender.

Introducir y/o profundizar algunos conceptos a partir de juegos sugeridos por la historia de las matemáticas (cubos mágicos, tipos de números, dados, cartas, torres de Hanoi, Cubos de Soma y un largo etcétera)⁴

Abordar diferentes procedimientos y lenguajes históricos para resolver una misma operación o situación. Por ejemplo, el caso del álgebra (retórica, sincopada y simbólica) analizando los beneficios y dificultades en uno u otro caso. Otro ejemplo es el de las diferentes formas de resolver las operaciones que abordamos en el apartado siguiente.

Organizar un periódico mural en el que, por ejemplo, cada mes se expongan las ideas de un período de la matemática y/o de un matemático en particular.

En Silva (2003) encontramos otras ideas para materializar el “uso” de la historia de la matemática en el aula de clase, algunas de ellas se citan a continuación:

- Trabajar con la etimología de las palabras puede ser un ejercicio estimulante e interesante para los alumnos (...)
- Presentar a los alumnos fábulas cortas, proverbios, versos matemáticos, chistes, en fin, un poco de folclor de la Matemática para estimular la imaginación de los estudiantes.” (p.10).

Enfoque Didáctico

Historia y Operaciones

En este apartado no pretendemos una revisión histórica exhaustiva de las operaciones matemáticas básicas, de hecho, para ese propósito, sería necesaria toda una empresa investigativa. Sin embargo, intentaremos algunos aportes que podrían ser considerados para la enseñanza de esas operaciones en el ámbito de la educación básica primaria, en nuestro caso, con jóvenes y adultos de sectores populares.

Históricamente la numeración y las operaciones matemáticas de adición, sustracción, multiplicación y división han jugado un rol determinante como instrumento de comunicación y mediación, especialmente en actividades de carácter económico-comercial. No obstante, desde un punto de vista político y organizativo también han tenido aplicaciones importantes, como es el caso de los cálculos de población (censos como el que cita la Biblia, que motivó el desplazamiento de José y María hacia Belén) y la distribución de tierras que reporta la historia en las riberas del Nilo, en el antiguo Egipto; solo por mencionar algunos casos “recientes”. Para los pitagóricos, estas operaciones, aparte de su valor práctico, cobraron un sentido religioso o trascendental, como lo fue la mayor parte de la matemática para ellos. Por supuesto, actualmente el campo de aplicación de las operaciones matemáticas básicas está bastante diversificado, y aunque las maneras de operar hayan tomado otro rumbo gracias a la tecnología (calculadoras, cajas registradoras y computadores), las mismas siguen siendo la base del andamiaje matemático de todo ciudadano que se dice letrado, e incluso en su forma oral, de muchos iletrados.

mo

3. Para profundizar otras ideas sobre la historia de las matemáticas y su función didáctica remitimos a la lectura del artículo “La historia de las matemáticas como recurso didáctico e instrumento para enriquecer culturalmente su enseñanza” de González (2004)

Cuatro son las operaciones de la Aritmética primaria: adición, sustracción, multiplicación y división. Curiosamente, otras colecciones familiares totalizan cuatro elementos:

- Cuatro puntos cardinales: Norte, Sur, Este, Oeste.
- Cuatro estaciones del año: primavera, verano, otoño, invierno
- Cuatro naipes de la baraja: espada, copas, oro y bastos.
- Cuatro fases de la luna: nueva, creciente, llena y menguante
- Cuatro grandes profetas del Antiguo Testamento: Isaías, Ezequiel, Jeremías y Daniel.
- Cuatro periodos de la historia humana: antiguo, medio, moderno y contemporáneo.
- Cuatro cuadrantes del círculo.
- Cuatro versos de una trova.

El número cuatro, para los pitagóricos, era el famoso número generador de los dioses y de los hombres. Así, las cuatro operaciones elementales pueden ser vistas como míticas y ejemplares en el cuadro general de las operaciones matemáticas.

Adición y sustracción

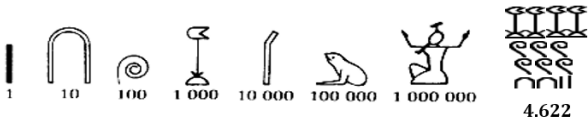
La suma y la resta, junto con la capacidad de contar, se asumen como las operaciones matemáticas más elementales y a partir de las cuales se va construyendo todo el edificio matemático.

Sin embargo, a pesar de la “facilidad” que sugieren estas operaciones actualmente, la consolidación de sus algoritmos y signos fue una tarea difícil. La humanidad tuvo que lidiar con las dificultades que acarreaba la ausencia de un sistema de numeración como se lo concibe actualmente, sin manera de representar el

3. Guzmán (1984) en su artículo “Juegos matemáticos en la enseñanza” desarrolla desde una perspectiva histórica la aplicación e importancia que pueden tener los juegos (históricos) en la enseñanza de las matemáticas.

cero, por ejemplo, y con representaciones que en muchos casos dependían más del contexto en que eran usadas que de un significado independiente. Algunos vestigios de numeraciones antiguas se mantienen hasta nuestros días como es el caso de la base 60, de los babilonios, para las horas, minutos y segundos. Así mismo, la numeración romana, aunque se ha ido perdiendo cada vez más, todavía es usada en algunos casos concretos. Por su parte, la numeración Maya sigue vigente en esa cultura y se enseña en las escuelas debido a que sus ámbitos de uso son variados⁵. Las siguientes son algunas formas para representar las cuentas en culturas antiguas.

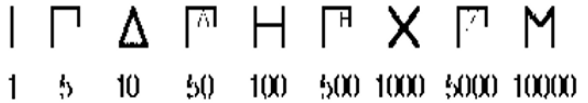
Figura 1. Numeración egipcia



Nota. Pictografía de la numeración egipcia. <https://numeros.xyz/numeros-egipcios/>

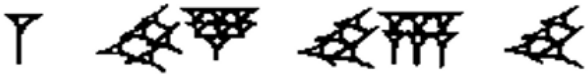
mo

Figura 2. Numeración griega



Nota. Pictografía de la numeración griega. <https://numeros.xyz/numeros-griegos/>

Figura 3. Numeración babilónica



424.000

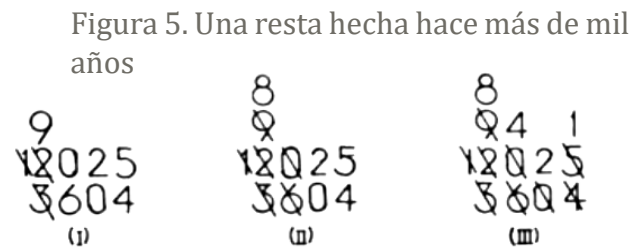
Nota. Pictografía de la numeración babilónica. https://es.wikipedia.org/wiki/Numeraci%C3%B3n_babil%C3%B3nica



Nota, Pictografía de la numeración babilónica. <https://www.simboloteca.com/sistema-numeracion-maya/>

En el libro de Tahan (2014), Matemática divertida y curiosa, encontramos la descripción de la siguiente resta, según el autor, utilizada en el año 830. Obviamente, la operación se realiza con la notación numérica moderna. La resta propuesta es: 12.025 – 3.604.

Comenzamos la operación desde el extremo izquierdo, llevando a cabo la operación de resta (operación I). En el ejemplo, restamos 3 de 12, resultando en 9. Posteriormente, eliminamos los dígitos involucrados en la resta y anotamos el resultado encima del minuendo (ver figura 5).



Nota. Una resta de más de mil años. Tomada de Tahan, x

Proseguimos con la siguiente etapa: al sustraer 6 de 90, obtenemos 84. Este resultado (operación II) se coloca sobre el minuendo, eliminando los dígitos involucrados en la operación de resta. Luego, al restar 4 de 8425, obtenemos 8421 (operación III), que representa la diferencia final entre los dos números dados. De

esta manera, Mohamed Ben Musa Alkarismí, distinguido geómetra árabe del siglo IX, realizaba la resta de dos números enteros. ¡Qué cosa tan complicada! (Tahan, 2011, Sección 2, numeral 1).

Multiplicación y división

La multiplicación y la división se sitúan, desde un punto de vista pedagógico, en un nivel diferente al de la suma y la resta. La suma y la resta son más accesibles a la comprensión porque son más “concretas”. Según el orden dado para su enseñanza, la división es la cuarta de las operaciones básicas y se considera como la más compleja de ellas. Los conceptos de producto y división son pues, más elaborados y exigen ciertas nociones numéricas ya apropiadas, incluidas la suma y la resta; en ese sentido el aprendizaje de unos y otros no se da al mismo tiempo. En un primer momento se abordarían, de manera explícita, algunos conceptos del campo conceptual⁷ aditivo y, posteriormente, los del multiplicativo, aunque tempranamente el sistema de numeración ya refiere una estructura multiplicativa. Veamos pues algunos algoritmos históricos sobre la multiplicación y la división que han sido adaptados al sistema de numeración decimal.

Una manera de multiplicar en Babilonia

Algunas fuentes, señalan que los babilonios usaban, obviamente en su lenguaje y escritura, fórmulas como las siguientes para realizar multiplicaciones, fórmulas que a su vez remitían al uso de tablas de cuadrados que habían sido previamente diseñadas.

ab = ((a + b)^2 - a^2 - b^2) / 2

ab = ((a + b)^2 - (a - b)^2) / 4

En el segundo caso, en el registro numérico actual, para la multiplicación de 12 x 5 tendríamos lo siguiente:

(12)(5) = ((12 + 5)^2 - (12 - 5)^2) / 4

(12)(5) = ((17)^2 - (7)^2) / 4

(12)(5) = (289 - 49) / 4 = 240 / 4 = 60

Evidentemente un procedimiento más extenso y complicado que el que usamos actualmente.

La multiplicación rusa

Se trata de una multiplicación que se popularizó entre campesinos rusos y se usó hasta hace relativamente poco tiempo, también se le conoce como método de los campesinos rusos. Aunque no se trata de una multiplicación sintética es sencilla y el procedimiento puede ser adaptado para la división. Para aplicar este método se requiere, especialmente, saber calcular el doble y la mitad de un número y el mismo podría ser usado en una etapa previa al algoritmo formal en la educación de jóvenes y adultos. Aplicaremos el método para multiplicar 13 x 15.

13	15	x
6	30	
3	60	x
1	120	x
120 + 60 + 15 = 195		
13 x 15 = 195		

La secuencia de acciones es la siguiente:

- 1. Se escriben los factores uno en frente del otro.
- 2. El primer factor se descompone en sus mitades enteras sucesivas, hasta llegar a uno.
- 3. El segundo factor se duplica sucesivamente, tantas veces como mitades se hayan calculado en el primer factor.
- 4. Se escriben los factores uno en frente del otro.
- 5. El primer factor se descompone en sus mitades enteras sucesivas, hasta llegar a uno.
- 6. El segundo factor se duplica sucesivamente, tantas veces como mitades se hayan calculado en el primer factor.
- 7. Se seleccionan, de la columna de la derecha, los números (sumandos) que tengan asociado en el lado izquierdo un número impar, para el caso (120, 60 y 15) y se efectúa la suma de estos cuyo resultado es el producto buscado. Se observa que no usamos como sumando el número 30 porque el número que está a su lado izquierdo es par.

Multiplicación por duplicación (egipcia)

Se trata de un algoritmo similar al anterior, aunque en este caso los dos factores son duplicados sucesivamente. Veamos la multiplicación 7 x 17:

Tabla 1	
Veces	Número que se repite
1	17
2	34
4	68
8	Detenerse

Nota. Elaboración propia

5. Ver, por ejemplo: Yojkom (2006). Análisis del uso actual del sistema de numeración vigesimal en cinco comunidades q'eqchi' de Guatemala.

6. El sistema de numeración Maya aún tiene vigencia y se enseña en las escuelas de esa cultura.

7. La noción de campo conceptual proviene de Vergnaud (1990).

La duplicación se detiene en el momento en que en la columna de la izquierda “el número de veces” supera al multiplicador propuesto, para el caso 7. El producto se obtiene sumando los valores de la columna de la derecha que nos dan 7 veces 17.

Es decir 17, 34 y 68 que corresponden respectivamente a “1 vez 17”; “2 veces 17” y “4 veces 17”. Así, $14+34+68 = 116$.

Encontramos aquí una estrategia sencilla que también sugiere el concepto de multiplicación, por lo menos en lo que a las duplicaciones se refiere. La experiencia nos ha mostrado que los educandos/as se arraigan en la suma reiterada, sin embargo, cuando les creamos la necesidad de la multiplicación haciendo, por ejemplo, el multiplicador cada vez más grande, se empieza a crear un estado de conciencia sobre las posibilidades de la multiplicación. Se trata, pues, de ir descubriendo poco a poco la eficiencia y economía que ofrece el nuevo algoritmo (estándar), para apropiarlo y convertirlo en herramienta.

Multiplicación por celosía ó multiplicación árabe

Acudiendo a referencias históricas, una estrategia que podría usarse como motivación, o por lo menos servir de repertorio a los educadores/as, es la multiplicación por celosía.

El algoritmo por celosía consiste en trazar una cuadrícula con tantas columnas como cifras tenga el primer factor y tantas filas como cifras tenga el segundo factor. Cada celda formada se divide diagonalmente de derecha-arriba hacia izquierda-abajo y se llena con el producto de las cifras correspondientes a la fila y la columna que forman dicha celda, la cifra de las unidades se escribe a la derecha y la de las decenas a la izquierda de la diagonal. Después de efectuados

los productos parciales, el resultado se obtiene al sumar las diagonales de la cuadrícula de derecha a izquierda.

Tabla 2

	3	6	5	
	0	0	0	
		3	6	5
	2	5	4	
		7	4	5
6	9	3	5	

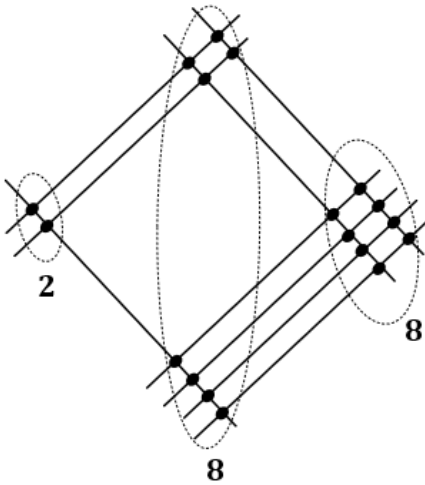
Nota. Elaboración propia

Obtenemos pues como resultado 6.935.

Multiplicación por puntos

Se propone la multiplicación de 12 x 24 y se invita al lector a explorar este método multiplicando números de diferentes órdenes. Como se muestra en el siguiente esquema.

Figura 6. Multiplicación por puntos

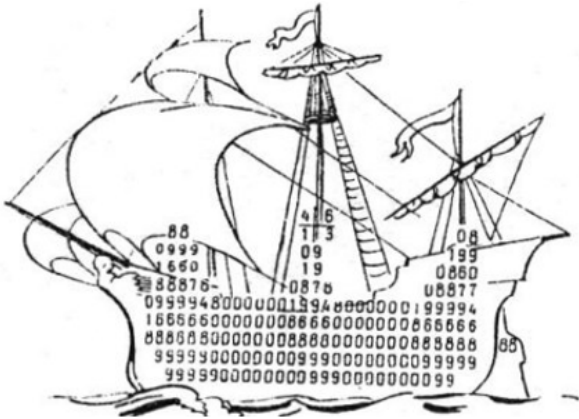


Nota. Multiplicación por puntos. Construcción propia

División por galera

En el siglo XVI se consideraba el método más corto y cómodo el de división por “lancha o galera”. El método de la galera, aunque más extenso y complejo, es cercano al moderno de división con restas explícitas. El cociente se construye por la derecha, y los minuendos y sustraendos de forma escalonada, por arriba y por debajo del dividendo, formando un diseño particular a medida que la división se expande.

Figura 7. División por galera



Nota. División por el método de “galera”. Tomado de Librosmaravillosos.com

Citamos un ejemplo de división por galera más sencillo y legible propuesto en Maza (1991, p. 94). Se trata de la división de 4.386: 23.

Tabla 3

Primer paso	2 3 4 3 8 6
Segundo paso	2 0 2 3 4 3 8 6 1 2 3
Tercer paso	2 0 1 2 3 4 3 8 6 1 9 2 3 7 2 0
Cuarto paso	2 0 1 2 3 4 3 8 6 1 9 0 2 3 7 2 0

Nota. Elaboración propia

Este método tiene algunas semejanzas con el algoritmo que utilizamos actualmente para dividir.

División por duplicación

Gabaglia, citado en (Silva, 2003, p. 45) presenta dos formas de realizar la división basándose en sus referencias del “Papiro de Rhind”, se trata de métodos todavía más antiguos:

Indicando que debe efectuarse una división, se encuentra en el papiro, además del verbo uab tep y ar, el verbo nas que significa comúnmente recitar, proclamar, el cual puede ser substituido en el papiro por dividir (...). Las divisiones en el papiro se hacen de dos modos que Eisenloch denominaba el directo y el indirecto. El primero consiste en, dados el dividendo y el divisor, decir después el cociente por medio tablas previamente diseñadas que dan el cociente de 2 por los números impares hasta 99, como también problemas que dan el cociente de los primeros 9 números por 10. La segunda forma consiste en multiplicar el divisor hasta obtener el dividendo; es el modo generalmente usado en el papiro [...]

Citamos la segunda forma de realizar la división para dos casos concretos. Supongamos que requerimos dividir 288 entre 32, división exacta:

Tabla 4

288 dividido entre 32	
1	32
2	64
4	128
8	256

Nota. Elaboración propia

Tenemos entonces que 288 dividido entre 32 es igual a 9. El método se justifica como una operación inversa de la multiplicación. El divisor se repite tantas veces como sea necesario para alcanzar el dividendo. Se puede notar que cuando llegamos a la tercera duplicación el proceso se detiene porque en la siguiente duplicación el dividendo queda superado (16; 512). Este método resultaba más eficiente en cuanto más cercano estaba el divisor del dividendo; en caso contrario, su aplicación resultaba más extensa y engorrosa. También se presentaba un problema con las divisiones inexactas en las que se requería expresar el cociente con cifras decimales, pues en ese caso, en la antigüedad, tanto los egipcios como los mesopotámicos tuvieron que recurrir al cálculo con tablas de fracciones las cuales hacían todavía más compleja la tarea de dividir. Un método posible en la división para algunas culturas fue la aproximación. Bastante tiempo después, con el perfeccionamiento gradual del sistema de numeración decimal, las estrategias de cálculo mejoraron significativamente.

Supongamos ahora que tenemos que realizar una división inexacta como 19 entre 8. Adaptando el método a nuestro sistema de numeración el procedimiento sería el siguiente:

Tabla 5

19 dividido entre 8	
1	8
2	16
1/2	4
1/4	2
1/8	1

Fuente: Elaboración propia

Tenemos pues que ubicar en la columna de la derecha los números que suman 19; es decir, $16+2+1$ y considerar sus correspondientes en la columna de la izquierda, o sea $2+1/4+1/8$.

Conclusiones

La historia de las matemáticas desempeña un papel fundamental en la enseñanza de esta disciplina. En primer lugar, según nuestra revisión permite a los estudiantes comprender el contexto en el que se desarrollaron diferentes conceptos y teorías matemáticas. Esta les ayuda a apreciar la relevancia de las matemáticas en la resolución de problemas del mundo real. Igualmente, al permitir presentar a los estudiantes ejemplos de matemáticos famosos y sus logros históricos, se puede inspirar a los estudiantes a interesarse y motivarse en el estudio de las matemáticas. La historia muestra que las matemáticas son una disciplina en constante evolución y que cualquier persona puede hacer contribuciones significativas. Por otro lado, al estudiar la historia de las matemáticas, los estudiantes pueden analizar y cuestionar los enfoques utilizados por los matemáticos del pasado. Esto fomenta el pensamiento crítico y la capacidad de evaluar diferentes métodos y enfoques en matemáticas.

También, la historia de las matemáticas a menudo muestra cómo las matemáticas se entrelazan con otras disciplinas, como la física, la filosofía y la astronomía. Esto ayuda a los estudiantes a comprender cómo las matemáticas son una herramienta fundamental en la resolución de problemas en una variedad de campos. La historia es un testimonio de la diversidad cultural en el desarrollo de esta disciplina. Los estudiantes pueden aprender sobre las contribuciones de matemáticos de diferentes partes del mundo y cómo las matemáticas han sido una parte integral de diversas culturas a lo largo de la historia.

La revisión de las fuentes propuesta permite concluir que la historia de las matemáticas puede constituirse en una fuente de mediaciones significativas en la acción educativa del maestro. Este ámbito del saber juega un rol importante para



explicitar y orientar a los aprendices en relación con las dimensiones culturales, creativas, recreativas, a la vez dándole nuevas alternativas para la contextualización y justificación de los contenidos abordados y para motivar e interesar a los aprendices en relación con las matemáticas.

Finalmente, en lo específico, los elementos históricos abordados, podrían estar al servicio de la motivación e introducción de las operaciones básicas en la escuela, pues como hemos pretendido enfatizar, no se trata de presentar, como algo dado, el algoritmo estandarizado actualmente, sino de introducirlo en la medida en que el concepto mismo también se va construyendo. Un análisis importante para realizar con los educandos/as es que estos procedimientos pueden resultar, en algunos casos, bastante engorrosos y extensos y desde ahí justificar aquél que pretendemos institucionalizar.

Referencias

Bachelard, G. (1993). *La formación del espíritu científico*. Siglo XXI

Bishop, A. J. (1999). *Enculturación matemática: la educación matemática desde una perspectiva cultural* (Vol. 49). Grupo Planeta (GBS).

Fauvel, J. (2000). History as a resource for the mathematics teacher. *The International Schools Journal*, 20(1), 51. <https://www.proquest.com/openview/3e57e8320098b7962f30cbb-b7aacc08/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1817304>

González Urbaneja, P. M. (2004). La historia de las matemáticas como recurso didáctico e instrumento para enriquecer culturalmente su enseñanza. Suma.

Guzmán, M de. (1984). *Juegos matemáticos en la enseñanza. Actas de las IV Jornadas sobre Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas*. Santa Cruz de Tenerife, Sociedad Canaria de Profesores de Matemáticas. <https://www.mat.ucm.es/cosasmdg/cdsmdg/05educmat/remediosfracasouniv/laboratorio99/tercera%20parte/juemat/juemat.htm>

Henao, E. (2010). *¿Iniciación a los números o educación matemática?*. CLEBA

Lerman, S. (2000). The social turn in mathematics education research. *Multiple perspectives on mathematics teaching and learning*, 1, 19-44.

Libromaravillosos.com (s.f.). *Aritmética creativa*. <http://www.libromaravillosos.com/aritmeticarecreativa/index.html>

Maza, C. (1991). *Enseñanza de la multiplicación y la división*. Síntesis

Números.xyz.com (s.f.). *Números egipcios*. <https://numeros.xyz/numeros-egipcios/>

Radford, L. (2000). Sujeto, objeto, cultura y la formación del conocimiento. *Educación matemática*, 12(01), 51-69. <http://funes.unian-des.edu.co/10212/>

Radford, L. (2006) Elementos de una teoría cultural de la de la objetivación. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa RELIME*, 9(Extraordinario 1), 103-129.

Silva, C. (2003). *Explorando as operações aritméticas com recursos da história da matemática*. Brasília: Plano.



Simboloteca.com (s.f.). *Números Mayas: El Sistema de Numeración Maya*. <https://www.simboloteca.com/sistema-numeracion-maya/>

Tahan, M. (2011). *Matemática divertida y curiosa*. <http://www.librosmaravillosos.com/matematicadivertidaycuriosa/index.html>

Vergnaud, G. (1990). La teoría de los campos conceptuales. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 10(2), 3. <https://ies-mc-tuc.infed.edu.ar/sitio/wp-content/uploads/2020/05/MATEMATICA-CLASE-9-MATERIAL-DE-APOYO.pdf>

Vigotski, L. (1993). *Problemas de psicología general*. Obras escogidas, 2.

Vigotski, L. (1995). *Problemas del desarrollo de psique: Obras escogidas* 3. Editorial Pedagógica Moscú.

Wikipedia.com (22 de junio de 2006). *Numeración babilónica*. https://es.wikipedia.org/wiki/Numeraci%C3%B3n_babil%C3%B3nica



Game steam: construir ideas de negocio jugando

Mónica María Gutiérrez Restrepo*

Resumen

La experiencia investigativa propone una estrategia gamificada con la metodología educativa STEAM en dos establecimientos educativos de la ciudad de Medellín: la IE Barrio Santander y la IE Federico Ozanam. En ambas, se pretende fortalecer la motivación en la creación y el desarrollo de ideas de negocio, por los estudiantes de educación básica secundaria y media. El objetivo es identificar, diseñar e implementar una estrategia pedagógica y validar el fortalecimiento en el desarrollo de emprendimientos, con una correcta apropiación de las herramientas tecnológicas emergentes como la inteligencia artificial y el ajedrez interactivo entre otras. La metodología trabajada para el levantamiento de información es mixta, ya que es tanto de tipo cualitativo como de diseño investigación acción; lo cual ha sido bastante interesante al momento de analizar los resultados. Entre los principales hallazgos tenemos dos contextos: Los estudiantes de educación media de la IE Barrio Santander, con una eficacia del 80% en la construcción de sus ideas de negocio y que siguen en operación. En el caso de la IE Federico Ozanam, los estudiantes de básica secundaria han logrado un mayor acercamiento a la etapa final de los emprendimientos y el desarrollo de las habilidades blandas requeridas por los mismos. Uno de estos emprendimientos que alcanza la etapa final ya está funcionando en un punto de venta. La sensibilización y socialización de conceptos relacionados con el emprendimiento y las TIC trabajadas desde el área de tecnología, informática y emprendimiento, sumado al fortalecimiento con la metodología de gamificación STEAM, fueron la base principal para lograr el éxito en la creación de ideas de negocio con ventas en línea en las redes sociales por parte de los estudiantes; algunos incluso con puntos físicos de comercialización, ingrese aquí: GAME S-TEAM.

Palabras clave

Gamificación, STEAM, Ideas de Negocio, Educación Media, Básica Secundaria, Inteligencia Artificial, Ajedrez.

Como citar:

Gutiérrez Restrepo, M. M. (2023). Game steam: construir ideas de negocio jugando. *Revista Mova*, 3(3).

*Magíster en Tecnologías Digitales Aplicadas a la Educación, Especialista en Aplicación de TIC para la Enseñanza, Ingeniera Informática. Actualmente labora como docente en Tecnología Informática y Emprendimiento Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín. Correo electróni-co: monino2203@gmail.com

Game s-team: build business ideas by playing

Abstract

The significant experience proposes a gamified strategy with the STEAM educational methodology in two educational establishments in the city of Medellin: IE Barrio Santander and IE Federico Ozanam. In both, the aim is to strengthen the motivation in the creation and development of business ideas by students of elementary and middle school. The objective is to identify, design and implement a pedagogical strategy and validate the strengthening of entrepreneurship development, with a correct appropriation of emerging technological tools such as artificial intelligence and interactive chess, among others. The methodology used for the information gathering is mixed, since it is both qualitative and action research design, which has been quite interesting when analyzing the results. Among the main findings we have two contexts: The middle school students of the IE Barrio Santander, with an efficiency of 80% in the construction of their business ideas and that are still in operation. In the case of the IE Federico Ozanam, high school students have achieved a greater approach to the final stage of entrepreneurship and the development of the soft skills required by them. One of these enterprises that has reached the final stage is already operating in a point of sale. Awareness and socialization of concepts related to entrepreneurship and ICT worked from the area of technology, computer science and entrepreneurship; added to the strengthening with the STEAM gamification methodology, were the main basis for achieving success in the creation of business ideas with online sales on social networks by students; some even with physical marketing points. The central axis is the strengthening of logical, critical, computational and algorithmic thinking with the support of different strategies such as Steam educational methodology, collaborative work and gamification. Also the use of different ICT tools such as artificial intelligence, interactive digital library among others.

Keywords

Gamification, STEAM, Business Ideas, High school Education, Basic Secondary, Artificial Intelligence, Chess.

Introducción

En los últimos años, Colombia ha experimentado un incremento en el ámbito emprendedor, aunque no al nivel esperado en comparación con otros países de América Latina. Este fenómeno se atribuye a diversas problemáticas de índole social y cultural como la falta de recursos y la brecha digital. Es el objeto principal de esta investigación fortalecer el sector, impulsando su crecimiento desde la generación de ideas de negocio por los estudiantes desde antes de graduarse. Apoyado en: (Eje21.com.co, 2020), (Programme For International Students Assessment [PISA], 2018).

Se busca diseñar y poner en práctica tácticas pedagógicas que utilicen la gamificación como herramienta para impulsar el interés de los estudiantes en el desarrollo de ideas de negocio. Simultáneamente, se aspira a aplicar los conocimientos adquiridos a través de la metodología educativa STEAM. Si bien es cierto que ambas metodologías se han trabajado juntas en el sector educativo, no se ha tenido en cuenta el componente artístico que es bastante influyente en los jóvenes de hoy en día y tampoco se han trabajado para fortalecer el índice de emprendimiento. Lo anterior, sumado al trabajo colaborativo, del cual habla Calzadilla (2002) y profundiza basado en Vigotsky; él concluye en su estudio que el apoyo entre pares y la apropiación de las tecnologías de la información son unas grandes facilitadoras de la motivación de los estudiantes al momento de enfrentar sus compromisos académicos.

Como las tecnologías avanzan a gran velocidad entregando diferentes herramientas y aplicaciones a nuestra disposición, según Padilla (2019), se encuentra la aplicación de IA en el contexto escolar como un reto. En cuanto al ajedrez interactivo, se trabaja con el apoyo

también en la IA y de tableros físicos; lo cual busca la reconexión de los estudiantes con las habilidades blandas requeridas para ser emprendedores y su capacidad de resolver situaciones. Apoyado en Villa (2015), Yévenes (2018) y Zepeda et al. (2016).

La investigación adopta un enfoque cualitativo y se centra en un diseño de investigación-acción, fomentando la colaboración a través de la implementación de actividades desafiantes en diferentes herramientas tecnológicas. Finalmente, se realiza la validación para comparar los resultados presentados antes y después de la participación de los estudiantes.

La propuesta de investigación busca contribuir al desarrollo de ideas de negocio a través de la gamificación y la metodología educativa en STEAM: (science, technology, engineering, arts, maths). Se fortalece el pensamiento crítico, lógico, algorítmico y computacional en la articulación y transversalización de todos estos saberes, cuyo objetivo real es formar estudiantes capaces de enfrentar los retos del siglo XXI.

La gamificación educativa es un elemento clave para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, aporta beneficios al estudio de las materias de STEAM en educación secundaria y se confirma su potencialidad en el aprendizaje significativo, el aumento de la motivación y en el desarrollo de las competencias transversales. Para los estudiantes, es vital entender para que sirven tantos conceptos aprendidos en clase y como se relacionan. Apoyado en: (Fuentes y Martínez-Gonzáles, 2019), (UNESCO, 2016).

En el presente artículo, se pretende describir brevemente la experiencia trabajada en ambas instituciones y sus resultados.

Materiales y métodos

Se utiliza la metodología de tipo cualitativo, donde se manejan instrumentos de recopilación de información como lo son la encuesta diagnóstica y la encuesta de validación, las cuales permiten tener acceso a información cuantificable que puede ser utilizada en el análisis estadístico. Esto permite, comprender cómo responden los diferentes estudiantes de educación básica y media a la propuesta de investigación, el antes y el después de la misma. La encuesta diagnóstica proporciona datos como los pre saberes de los estudiantes para la creación de nuevos emprendimientos, lo que ellos consideran como habilidades blandas necesarias para lograrlo, la identificación de necesidades de su entorno y el apoyo que encuentran en el mismo. La encuesta de validación, proporciona el cambio en los datos luego de la implementación de la estrategia educativa. Los datos al ser numéricos, se procesaron como lo propone Cabrera (2013), de forma estadística con gráfico de barras.

Por último, la observación participante permite realizar los registros cualitativos a lo largo de todo el proceso, recopilando así las evidencias significativas de la creación de nuevos emprendimientos por parte de los estudiantes a lo largo de la propuesta de investigación y los pasos que fueron realizando hasta lograrlo. Esta forma de levantamiento de información, está apoyada en Kawulich (2005).

Para el estudio de la propuesta en el primer escenario, se toman los estudiantes que finalizan el grado décimo en el año 2021 y comienzan grado undécimo en el año 2022 en la IE Barrio Santander, los miembros del conjunto participan en la sesión matutina. Este grupo, integrado por alrededor de 35 estudiantes, está compuesto no solo por futuros graduados de bachillerato, sino también por quienes obtendrán

el título de técnicos en sistemas. La conformación del grupo incluye 6 mujeres y 4 hombres, totalizando 10 estudiantes, cuyas edades varían entre los 15 y 17 años. El criterio de selección para los 10 estudiantes fue por conveniencia, ya que ellos eran los únicos que contaban con conectividad en sus hogares para lograr continuar con sus actividades en casa en ese momento de la post pandemia (Hernández y Mendoza, 2018).

Resultados obtenidos

La finalidad del presente análisis es medir el impacto de la estrategia pedagógica aplicada en los estudiantes de educación media de la institución Barrio Santander y en los estudiantes de educación básica de la IE Federico Ozanam. Se aplicó una encuesta diagnóstica al grupo seleccionado en la primera institución educativa, la cual proporciona datos cuantificables y exactos frente a la apropiación de los pre saberes de los estudiantes para la creación de nuevos emprendimientos y las habilidades blandas necesarias para lograrlo, la identificación de necesidades de su entorno y el apoyo que encuentran en el mismo. Los datos arrojan que el 80% de los estudiantes no tienen claro ninguno de los conceptos mencionados y solo un 20% por lo menos los identifican.

La encuesta de validación, proporciona el cambio en los datos luego de la implementación de la estrategia, cuando el 90% de los estudiantes ya comprenden lo requerido para empezar y lo hacen, mientras el 10% muestra que tiene la motivación necesaria para comenzar operaciones comerciales en su emprendimiento, pero desea hacerlo luego de profesionalizar sus conocimientos académicos. Al final, en la observación participante, se identifica que este 10% quieren avanzar en sus estudios universitarios y tienen el apoyo familiar para ello, razón por la cual para estos emprender en ese momento no era prioridad. El 90% restante continúan sus actividades comerciales a la fecha y sus

mo



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

negocios funcionan virtualmente, por lo menos la mayoría de ellos. Otros, tienen punto físico de ventas. En la segunda institución, la propuesta de investigación sigue en ejecución.

Los estudiantes demostraron un entusiasmo considerable, lo cual se atribuye a la sensibilización y socialización de conceptos previamente abordados en las áreas de tecnología informática y emprendimiento. Este entusiasmo se vio reforzado por la aplicación exitosa de la metodología de gamificación STEAM en el marco de la propuesta de investigación en el desarrollo del pensamiento lógico, crítico, algorítmico y computacional. Entre las herramientas tecnológicas utilizadas, las más importantes son la Biblioteca Interactiva Digital BID, la inteligencia artificial, el ajedrez interactivo, entre otras. La eficacia en el uso de los recursos disponibles y el criterio para identificar lo que puede aportar y lo que no, es el trabajo constante que propone la experiencia significativa.

A pesar de no disponer de tiempo suficiente para completar las actividades propuestas, buscaron activamente asesorías. Su presencia en la sala de sistemas aumentó gradualmente, extendiéndose más allá de las clases y durante tiempos adicionales. Incluso al finalizar sus jornadas y en los descansos, solicitaban más tiempo para permanecer en el espacio.

La observación detallada de sus comportamientos, búsquedas y registros confirmó que estaban investigando el mercado y evaluando sus oportunidades de comercialización. Estas acciones respaldan la afirmación de Fuentes y Martínez-González (2019) sobre los conceptos de STEAM y la eficacia de la gamificación como metodología para fortalecer la motivación estudiantil. Este interés se evidencia en algunas de las frases que ellos mencionan como “saber que mi idea de negocio me proporciona dinero para lo que necesito, ayudar en mi casa a mi mamá y a mis hermanos, me da mucha tranquilidad” Bri-

thany 16 años, estudiante IEBS 2021. “Mi hermano se quedó sin trabajo y se hace cargo del negocio cuando estoy en el colegio” Miguel Ángel 13 años, estudiante IEFO 2023 (Gutiérrez, 2023).

Debido a su entusiasmo, se llevó a cabo con éxito la propuesta de investigación. De los 10 estudiantes de la Institución Educativa Barrio Santander que participaron, 8 de ellos (formando 4 parejas con ideas de negocio) iniciaron la venta de sus productos en línea. Los dos estudiantes restantes optaron por pausar temporalmente su participación, ya que deseaban concentrarse en estudios extracurriculares relacionados con la programación. Argumentaron que, al avanzar en su aprendizaje, planeaban establecer su propia empresa de Desarrollo de Software. Respecto a la IE Federico Ozanam, la propuesta de investigación sigue en marcha con un negocio operando comercialmente en un punto de venta y otros en proceso de consolidación, por parte de los estudiantes de educación básica secundaria.

mo

Algunas discusiones y evidencias de las ideas de negocio:

Como evidencia de la experiencia investigativa, quedan consolidados y en proceso de fortalecimiento los siguientes emprendimientos:

Make Up Recy: Propuesta de negocio vinculada a la fabricación de envases sostenibles para maquillaje, utilizando como materia prima las tapas de gaseosas y otros plásticos que se reutilizan mediante una impresora 3D. Los estudiantes gestionaron todas las etapas del proceso, sin embargo, debido a que la impresora 3D y la máquina de corte y grabado láser eran proporcionadas en calidad de préstamo para fines educativos por el “Maker Space” del Parque Biblioteca del 12 de octubre, no podían utilizarlas con propósitos comerciales. Como resultado, los estudiantes decidieron no promocionar su negocio en redes sociales y



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

suspendieron temporalmente sus operaciones hasta obtener los recursos necesarios para adquirir sus propias máquinas. En la actualidad, la idea de negocio se encuentra en la fase de búsqueda de financiamiento.

Clothing Corner Vm: Es una idea de negocio dedicada a la comercialización de ropa juvenil femenina. El proveedor de las prendas es de China y se realizan las operaciones en línea a través de una página web. Luego, su comercialización es a través de las redes sociales. El volumen de sus ventas aumentó de forma exponencial, ya que el estilo de las prendas es fresco y diferente. El fuerte de sus ventas es por Instagram y en cuestión de un mes ya estaban haciendo despachos de productos a nivel nacional.

Madison Queen: Propuesta empresarial centrada en la venta de moda juvenil masculina, destacando por su enfoque en prendas unisex que ha ampliado significativamente su alcance en el mercado. La estrategia de ventas se basa principalmente en plataformas como Instagram y WhatsApp, lo que ha generado un rápido crecimiento en sus despachos, extendiéndose incluso a nivel departamental en tan solo un mes. Siguen funcionando con marketing on line.

Papas Crunch: La idea de negocio que experimentó un notorio crecimiento se centra en la venta de alimentos de comidas rápidas, destacando las papas fritas como ingrediente principal. Inicialmente, iniciaron operaciones a domicilio con atención a través de WhatsApp, enfocándose en su mercado natural. Su propuesta única consiste en preparar los platos sobre una base de papas fritas. El éxito del producto atrajo el interés de personas externas a la institución educativa, quienes se sumaron como inversionistas. Con este respaldo, adquirieron un local y expandieron sus operaciones tanto de manera presencial, atendiendo en un punto físico, como en línea a través de diversas plataformas de redes sociales.

Sodas Saborizadas Sin Alcohol: Idea de negocio más reciente. Está dedicada a la venta de sodas saborizadas sin alcohol, promoviendo la diversión sana entre los jóvenes. Las fórmulas de los sabores fueron creadas por los estudiantes y constituyeron un factor innovador. Comenzaron operaciones el año pasado, su mercado natural familiar se vinculó con el emprendimiento, consolidándose como negocio familiar. Tienen punto de venta físico y sigue en operaciones.

Los emprendimientos son todos muy interesantes y de total iniciativa por parte de los estudiantes de ambas instituciones. El que los datos cambiaran antes y después de las secuencias didácticas, es la muestra de la pertinencia de la propuesta de investigación. El reto de educar en las circunstancias actuales, impulsan el reinventarse constantemente para hacer de la experiencia en el aula algo más agradable y motivante. La implementación de diferentes metodologías, suscitan discusiones sujetas de análisis frente a las estrategias educativas utilizadas en la experiencia significativa.

El que ellas tengan diferentes estudios individuales que prueban su eficiencia es un excelente antecedente para tener en cuenta; el elemento innovador es precisamente el trabajarlas de manera conjunta. Por ejemplo, la gamificación, según Fernández-Arias et al. (2020), es una técnica para fortalecer las competencias sociales; lo cual es muy necesario para los estudiantes que han sufrido la desconexión social luego de la pandemia. Por otro lado, la metodología educativa en STEAM, según Asinc (2021), fortalece el desarrollo del pensamiento en entornos inclusivos y según Fuentes y Martínez-González (2017) es muy productivo trabajar la transversalización de saberes con gamificación en el aula. También, la implementación de herramientas digitales de vanguardia como la IA con el trabajo basado en el ajedrez interactivo es completamente novedoso. Si bien es cierto que el ajedrez

mova



se viene trabajando hace tiempo, el que sea interactivo y apoyado en una IA lo hace atractivo y lleno de oportunidades para fortalecer diferentes tipos de pensamiento además del lógico y el crítico, como el algorítmico y computacional. Según, Avalos et al. (2019), el ajedrez es un juego lúdico que aporta en el desarrollo cognitivo, psicomotor y afectivo del individuo desde su infancia, hasta llegar al nivel macro, a través de su contribución en la solución de problemas relacionados con las áreas prioritarias de un país. Llevarlo al entorno interactivo, nos demuestra lo dicho por Calzadilla (2002) en cuanto a que la apropiación de las TIC en la enseñanza son un agente motivador y mayormente potencializado por el trabajo colaborativo. La IA tiene pocos antecedentes de su uso académico, pero según Padilla (2019), queda claro que la IA solo desarrolla de manera eficiente procesos técnicos operativos sujetos a repetición, sin considerar el análisis de variables al cambiar el comportamiento de algunos de sus elementos. De igual modo proporciona información y agiliza tareas que deben ser analizadas y supervisadas por los seres humanos.

Para lograr su aprovechamiento, el fortalecimiento del pensamiento algorítmico y computacional permite una mejor comprensión del lenguaje de máquina procurando así la optimización en la solicitud a la IA y de consecución de la tarea que esta proporciona. Según Padilla (2019), es una conclusión a la que se llega fácilmente, luego de interactuar con estas herramientas orientadas a la educación de forma continua.

Para lograr su aprovechamiento, el fortalecimiento del pensamiento algorítmico y computacional permite una mejor comprensión del lenguaje de máquina procurando así la optimización en la solicitud a la IA y de consecución de la tarea que esta proporciona. Según Padilla (2019), es una conclusión a la que se llega fácilmente, luego de interactuar con estas herramientas orientadas a la educación de forma continua.

Todo el desarrollo psicosocial que propenden los escenarios virtuales de aprendizaje para el fortalecimiento de la motivación de los estudiantes, según Villa (2015), es la meta única a la que deben apuntar el uso de las diferentes herramientas. Es un reto la utilización de estas y el ajuste a los entornos educativos actuales y a sus administraciones, como así lo dictan en Colombia el MEN entre otras con la ley 115 de 1994. Por la cual se expide la ley general de educación. 8 de febrero de 1994 y ley 1581 de 2012. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. 18 de octubre de 2012. D.O. 48587., las guías 30 y 39. También como sus Modelos de Gestión Educativa nos marcan un norte, pero no el camino. La mejora continua nos muestra que es posible, en los resultados del (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación [ICFES], 2022) de cada año se comprueba la capacidad de adaptación a los nuevos escenarios que nos propone la sociedad de hoy en día. Todo lo anterior, debe ser una agente motivante para seguirlo intentando y valernos de todas las estrategias y metodologías para reinventarnos en el ejercicio docente cotidiano.

Para más información acerca de la experiencia significativa GAME S-TEAM, ingrese a <https://proyectogamesteam.blogspot.com/>

Referencias

Asinc Benites, H. E. (2021). Metodología STEAM para el desarrollo del pensamiento de los estudiantes de segundo de bachillerato en entornos inclusivos. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/4483>

Avalos Parrales, B. C., Morales Mora, I. N., Jiménez Jaramillo, W. P., y Vaca Fajardo K. (2019). Influencia del ajedrez en el desarrollo integral del hombre. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 2(2), 100-108. <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/226>



- Cabrera, D., (2013). *La encuesta como herramienta de investigación*. Universidad de Buenos Aires: secretaria de estudios avanzados. <http://www.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/Programa-Cabrera-Encuestas-32hs.pdf>
- Calzadilla, M. E. (2002). Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Iberoamericana De Educación*, 29(1), 1-10. <https://doi.org/10.35362/rie2912868>
- Congreso de la República de Colombia [Const]. Ley 115. 8 de febrero de 1994. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Congreso de la República de Colombia [Estat.]. Ley 1581. 17 de octubre de 2012. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=49981 103
- Eje21.com.co, (15 de marzo de 2020). Inequidad Social la mayor causa de la brecha digital. <https://www.eje21.com.co/2020/03/inequidad-social-la-mayor-causa-de-la-brecha-digital/>
- Fernández-Arias P, Ordóñez-Olmedo, E., Vergara-Rodríguez, D. y Gómez-Vallecillo, A. I. (2020). La gamificación como técnica de adquisición de competencias sociales. *Revista Prisma Social No. 31*, 388-409 <https://revistaprismasocial.es/article/download/3698/4553/>
- Fuentes Hurtado, M. d las M., y Martínez-González, J. (2017). Cómo organizar una formación en STEM gamificado en el contexto de la formación continua del profesorado de secundaria. In *Innovación docente y uso de las TIC en educación: CD-ROM*, (p. 74). Universidad de Málaga (UMA). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6245968>
- Fuentes Hurtado, M. de las M., y Martínez-González, J. (2019). Evaluación inicial del diseño de unidades didácticas STEM gamificadas con TIC. *Edutec: Revista electrónica de tecnología educativa*. <https://doi.org/10.21556/educ.2019.70.1469>
- Gutiérrez Restrepo, M. M. (1 de noviembre de 2023). *Análisis de las Redes Sociales y el Emprendimiento*. GameSteam. <http://www.mgutierrez.blogspot.com/>
- Hernández S, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación - Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana. <https://www.ebooks7-24.com:443/?il=6443>
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes) (2022). *Informe nacional de resultados del examen Saber 11 2021*. https://www.icfes.gov.co/documents/39286/1689945/Informe_nacional_de+resultados_Saber11_2021.pdf/68ccc718-dc51-71de-5693-bb907477fa87?t=1655481600171
- Kawulich, B. B. (2005). *La observación participante como método de recolección de datos*. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2715>
- Padilla, R. D. M. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 7(14), 260-270. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7242777>
- Programme For International Student Assessment (PISA) (2018). *Informe Nacional de Resultados PISA 2018*. https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf



- UNESCO. (2016). *Expresiones culturales. Árbol de problemas*. <http://www.unesco.org/new/es/culture/themes/%20cultural-diversity/diversity-of-cultural%20expressions/tools/policy-gui-de/planificar/diagnosticar/arbol-de-problemas/>
- Villa A, J. M. (2015). *Escenario virtual de aprendizaje para el fortalecimiento de la motivación y el desarrollo psicosocial en el área de tecnología e informática en los grados 6°, 7° y 8°. Colombia*. <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/2843/T.G.%20Jesus%20Villa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Yévenes, A. (2018). *Gamificación del aprendizaje de modelos de negocios y emprendimiento*. <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/HHEE/article/view/3454>
- Zepeda H, S.; Abascal M, R. y López O, E. (2016) Integración de gamificación y aprendizaje activo en el aula. *Revista Ra Ximhai*, 12(6), 315-325. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194022.pdf>



Convivencia: aproximaciones a las interacciones escolares a partir de un laboratorio de experimentación con artes, cuerpo y comunicación

Blanca Otilia Gómez Serna*
Eliana Medina Moncada**

Resumen

Reconocer las formas como interactúan los estudiantes y sus modos de comunicación, es un desafío para los maestros que orientamos sus procesos formativos y sus interacciones a conductas socialmente habilidosas. A través de un laboratorio de experimentación con arte, se buscó comprender procesos de convivencia escolar, con base en las interacciones y la experiencia de comunicación que desplegó el grupo de estudiantes participante. Con el concurso de 15 niños y niñas de los grados 4° y 5° en situación de discapacidad intelectual de la institución educativa Francisco Luis Hernández Betancur del municipio de Medellín, se creó un laboratorio de experimentación, desde la Investigación Basada en Artes, (IBA), este trabajo visibilizó en los procesos de convivencia escolar formas de interacción y comunicación en donde los estudiantes presentaron maneras particulares de mirarse y relacionarse entre sí, permitiéndoles entrar en contacto con el cuerpo del otro y a su vez, contactar con su propio cuerpo. Por consiguiente, se hace necesario otras miradas, por parte de los maestros, que generen espacios de participación, enriquecidos con una comprensión de las actuales generaciones de estudiantes y sus maneras de ser y establecer relaciones con los otros.

mova

Palabras clave

Convivencia, Cuerpo, Interacciones Escolares, Experiencia de Comunicación, Laboratorio de experimentación con artes.

*Magister en Terapia Familiar de la Universidad del Valle de México, México, Docente Institución Educativa Francisco Luis Hernández Betancur. Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9805-9160>. Email: bgo-mez@iefranciscoluis.edu.co.

** Magister en Pedagogía, Sistemas Simbólicos y Diversidad Cultural de la Universidad de Antioquia, Colombia. Docente Institución Educativa Francisco Luis Hernández Betancur, Colombia. Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3256-0817>. Email: emedina@iefranciscoluis.edu.co.

Coexistence: approaches to school interactions from a laboratory of experimentation with arts, body and communication

Abstract

Recognizing the ways in which students interact and their modes of communication is a challenge for teachers who orient their training processes and interactions to socially capable behaviors. Through a laboratory of experimentation with art, it was sought to understand processes of school coexistence, based on the interactions and communication experience that the participating group of students displayed. With the competition of 15 boys and girls of grades 4 and 5 with intellectual disabilities from the educational institution Francisco Luis Hernández Betancur of the municipality of Medellín, an experimentation laboratory was created, from the Research Based on Arts, (IBA), this work made visible in the processes of school coexistence forms of interaction and communication where the students presented particular ways of looking at each other and relating to each other, allowing them to come into contact with the body of the other and, in turn, contact their own body. Therefore, other perspectives are necessary, on the part of the teachers, that generate spaces for participation, enriched with an understanding of the current generations of students and their ways of being and establishing relationships with others.

mova

Keywords

Coexistence, body, school interactions, Communication Experience, laboratory of experimentation with arts.

Como citar:

Gómez Serna, B. O., y Medina Moncada, E. (2023). Convivencia: aproximaciones a las interacciones escolares a partir de un laboratorio de experimentación con artes, cuerpo y comunicación. Revista Mova, 3(3).

Introducción

La realidad educativa está edificada a partir de relaciones e interacciones que posibilitan una serie de vivencias y experiencias con el otro, no siempre satisfactorias. Como maestras de enseñanza básica, desde hace algún tiempo, hemos focalizado nuestra atención en la interacción entre nuestros estudiantes, una perspectiva que aborda la formación en ciudadanía es presentada por Chaux. (2012): “ayudar a blindar las escuelas y las aulas frente a la violencia... es formar ciudadanos que puedan ayudar a construir sociedades más pacíficas y democráticas” (p. 15); así que nos propusimos trabajar este aspecto como base de nuestros proyectos de aula, mediante la enseñanza de habilidades sociales desde las propuestas de Golsdstein (1989). Posteriormente, añadimos un programa de flexibilización curricular basado en el afecto y la disciplina.

La búsqueda nos ha llevado a la aplicación de estrategias y actividades estructuradas que nos conduzcan a procesos escolares con ambientes de convivencia gratificantes; y últimamente, a acercarnos a procesos de investigación donde nos preguntamos, por las formas de relación cambiantes que se desplegaban en las interacciones entre niños y niñas en el laboratorio de experimentación con artes que se propuso.

Justificación y descripción del problema

La escuela como construcción teórica de la modernidad, ha diseñado formas particulares de relación con el otro, cada vez más estandarizadas y reglamentadas. Con el de-seo de ordenar y organizar todo, los seres humanos hemos intentado ajustar nuestras emociones y acciones, a formas particulares de interacción. Esto ha generado ideas escolares de relación únicas

con el otro, basadas en manuales y reglamentos educativos que quitan toda posibilidad de agencia e interacción espontánea y por ende, choques y grandes tensiones entre estudiantes, profesores y comunidad educativa, humanos en permanente cambio (Larrosa, 1995).

Desde esta perspectiva, la comunidad educativa en general y los maestros en particular, hemos ignorado la posibilidad de pensar de otro modo la educación y otras formas de relaciones e interacciones en el aula que vehiculicen nuevos saberes y nuevas formas de comunicación humana ecuanímes, que dignifiquen el sentido formativo de la escuela y la labor docente.

Por ello, explorar otras dinámicas de convivencia escolar a partir de otras formas de conversación pedagógica, de otros modos de formación e interacción atravesados por el afecto, el amor al decir de Maturana (1997), puede incidir en los procesos de enseñanza y aprendizaje y marcar nuevas rutas de comprensión de la dinámica de relaciones e interacciones que se establecen en el ámbito escolar, capaces de generar un trabajo educativo, que parta de los estudiantes, donde se tengan en cuenta particularidades etarias, sociales, organizacionales, educativas, culturales y lingüísticas del otro, en tanto que diferencias.

Delimitación metodológica

Este trabajo tuvo como objetivo primordial responder a la pregunta, ¿Qué experiencias de interacción y comunicación pueden establecer niños y niñas en un laboratorio de experimentación con artes?

Para ello, asume como perspectiva general en su proceder la Investigación Basada en Artes, (IBA), podemos definir la investigación basada en la práctica como cualitativa y de carácter interdisciplinario, que utiliza procesos de producción (au-

diovisuales, artísticos, literarios, performativos, mediáticos) para indagar a través de la práctica y la experiencia humana, problemas que no son revelados a través de otras metodologías. (Barone y Eisner 2006, como se citó en Hernández, 2008, pp. 92-93).

Acordes con esta perspectiva se propuso un laboratorio de experimentación con arte, que se convierte en una herramienta que posibilita estar en un lugar y espacio a partir de las relaciones que se establecen. En un primer taller, se invita a los participantes a explorar libremente los sonidos corporales, generando sonidos y maneras a su propio ritmo, con la mirada puesta en sí mismo; después en un segundo momento ya sí, tratando de mirar al otro, creen sonidos y ritmos colectivos.

Un segundo taller propuesto por ellos mismos, genera espacios para explorar con pintura, hojas, pinceles, cartón, marcadores, tijeras entre otros. Cada niño y niña de manera libre explora los materiales y hace uso de ellos para crear o realizar lo que considere. Finalmente, se plantea un tercer taller donde se explora con telas, antifaces y música. Cada participante recrea como lo sienta y desee, solo o en grupo, en movimiento o quieto, en fin, innumerables posibilidades que se puedan presentar, dando rienda suelta a su deseo y posibilidad.

Población participante en la investigación

15 niños y niñas de los grados 4° y 5° de la institución educativa Francisco Luis Hernández Betancur de Medellín, convocados mediante invitación abierta en jornada extraescolar. Los interesados en participar, llevaron el consentimiento informado a sus padres o cuidadores, quienes dieron la autorización para la asistencia a las actividades propuestas en el laboratorio de experimentación con artes.

Desarrollo

El laboratorio de experimentación con artes, en tanto estrategia investigativa, posibilitó configurar dos temas centrales. En primer lugar, las interacciones que los niños y niñas desplegaron en ese espacio y, en segundo lugar, la experiencia de comunicación centrada en el cuerpo, en donde cada niño y niña desde el contexto escolar, pero en espacios enriquecidos, se pudo permitir explorar consigo y con otros (niña, niño, pincel, tela, hojas, colores, tijeras, colbón, música, máscaras, entre otros) para recrear diferentes maneras de convivir en el espacio escolar y desplegar formas (miradas, gestos, contactos, retiradas...) que le permiten comunicarse y compartir con sus compañeros de clase o de colegio.

Interacciones en el Laboratorio de experimentación con artes

Ser tocado y mirado por un otro (tela, pincel, rama, cartón, ojo, mano, gesto, niño, niña) pareciera ser que desata entre los niños y niñas un interjuego de contacto y retirada. Las aproximaciones que realizan con los otros para comunicarse lo hacen a partir del juego, me acerco corriendo, toco rápidamente la espalda del otro y huyo para que me persiga, soy tocada de la misma manera y sigue el juego; río, emito una queja, pero en fin es un juego y es una manera de estar.

Reconozco que allí hay un compañero, el de mi clase, con el que interactúo cotidianamente, quiero llamar su atención, deseo que me mire, aunque sea un instante para saber que también estoy presente y existo, por eso corro, huyo, estoy construyendo un vínculo, una manera de convivir, de comunicarme a partir de lo que estoy construyendo en mi proceso de desarrollo e identidad.

Durante el contacto, cuando el cuerpo que está tocando alcanza otro cuerpo -persona o cosa-, le transmite su propia información de lo que está tocando a través de la superficie del cuerpo que toca. Por otra parte, al tocar otro cuerpo, el que toca recibe información sobre sí mismo (Brozas, 2017).

Al recibir información propia a partir de la información del otro y confrontado con lo que yo soy, niño, niña en crecimiento y desarrollo, me relaciono tímidamente y sin confrontación directa. Convivo con los otros, mis iguales que sin darme cuenta me remiten a mi propio cuerpo. Porque ser tocado y mirado y a la vez mirar y tocar al otro desde el contacto y la retirada, constituye el juego dinámico de las relaciones que se instauran en un contexto escolar en donde el encuentro con el otro, no tiene lugar a través del pensamiento, sino fundamentalmente a través del tacto y de la visión (Merleau-Ponty, 1993).

La experiencia de comunicación centrada en el cuerpo

Se comunican con su voz, con los gestos. Los niños y niñas se comunican con las miradas, con aproximaciones a partir de objetos. Ser tocado y mirado hace que de repente corra en esa aproximación al otro. Toco, huyo, estoy presente, me comunico, expreso. El esconderse detrás de un objeto (Tela, pincel, tambor, silla) permite hacer aproximaciones y comunicar que estoy presente. Aquí, con los otros intentando compartir: “La obra de arte presenta su propio aparecer, para hacer surgir en la aparición las formas humanas de experimentar el mundo. De este modo posibilita al ser humano un encuentro consigo mismo más allá de su condición personal” (Seel, 2010, pp.18-19).

Cuando soy tocado, pero estoy siendo otro, un personaje, me escondo detrás de un antifaz, una tela; interactúo, convivo con aproximaciones más duraderas porque, aunque sigue siendo un juego puedo reconocer que soy un anciano, un bebé, unas mujeres extranjeras, no soy yo, puedo explorar más posibilidades, tú no eres tú yo no soy yo, podemos jugar, imaginar sin ser tocados, pues somos otros, aquellos a los que estamos representando. Entonces cuando el grupo de niños y niñas representaron personajes: “se sintieron libres”, pudieron establecer diálogos más largos, montaron una obra de teatro, se unieron espontáneamente y por afinidad para recrear sus personajes, los que quisieron personificar, porque las telas y sus miradas se los posibilitaron. Algunos danzaron y se pasaron las telas por sus cuerpos, ya no sintiéndose temerosos no había ninguna mirada, eran otros, no eran ellos mismos.

El pincel también les aportó otra posibilidad, era un objeto que les facilitaba crear, ya tenía una función propia y era un objeto cotidiano, que en las clases se utilizaba para pintar, entonces el pincel va con las pinturas, los hacía sentir cómodos, ellos propusieron, tocar y ser tocados por el pincel. Les era cotidiano, conocían su proceder, le tenían confianza, los divertía, entonces pudieron estar por más tiempo en contacto con él, no se generó un juego de contacto y retirada, la relación fue larga, duradera. Sabían explorar, sabían que el pincel necesita las pinturas, y sabían cómo mezclar las pinturas para crear nuevas posibilidades.

Esto hizo, que sin afán y con deseos de ayudar, de cooperar, de mostrar al otro que no recordaba, como un color con otro, forma una nueva posibilidad, se estableció una comunicación para compartir conocimiento: “mira es así”, “ven yo te muestro” decía un niño a otro enseñándole cómo mezclar dos colores para obtener el que necesitaba, y luego pintar el carro que hizo para jugar y divertirse.

mo

Pero cuando soy mirado y tengo que pararme al frente para que todos me miren, para mostrar, para exponerme, es necesario buscar algo, un compañero más alto, una silla, para hacerme detrás, en fin, no puedo “payasear”. No hay más, debo ser yo. ¿Qué hago?, ¿Cómo lo resuelvo? Unos, simplemente golpearon las sillas, otros sus manos, pero muchos, es decir la gran mayoría, se refugiaron en otro objeto diferente a su cuerpo, emitir sonidos corporales con las manos, es lo conocido, lo cómodo, mano con mano. Explorar otros sonidos, ir a otras partes de mi propio cuerpo, no fue cómodo.

Realizar pasos de zapateo, golpear el suelo, implica un contacto rápido y familiar, ya que es un movimiento cotidiano. Diariamente entramos en contacto con el suelo al estar de pie. Sin embargo, la creación de un ritmo con otros y la presentación de este al resto del grupo no resultaron cómodos; generaron timidez y resistencia en la mayoría de los niños y niñas. Es difícil exponerme y exponer lo que yo soy, lo que comunica mi cuerpo: “Esta divergencia entre el exterior y el interior, de la experiencia, constituye el natal secreto del cuerpo, lo que Merleau Ponty denominó nuestro cuerpo sensible” (Ponty, como se citó en Brozas, 2017, p. 7).

Es así como en la experimentación desde el laboratorio, descubrimos formas y maneras diferentes de comunicación establecida entre el grupo de niños y niñas, constatando la estrecha vinculación con la concepción que tienen de su cuerpo.

El cuerpo es, ante todo, el cuerpo que vive en íntima fusión con la experiencia que se tiene de las cosas, con los proyectos e intenciones que dirigen la presencia de su mundo. Por eso, el cuerpo propio es para Merleau-Ponty (1993) un elemento fundamental de lo mío, del yo, ya que la actividad humana es vivida como iniciativa propia de modo excepcional e inmediato por cada sujeto (Micieli, 2003).

Conclusiones y Recomendaciones

Los niños y las niñas desde el laboratorio con artes desplegaron maneras particulares de mirarse y relacionarse, aquello que para nosotros los docentes parecía indisciplina y hostigamiento hacía el otro, no era tal, porque en el contacto con el otro, la gran mayoría necesitaron de elementos que les posibilitaran relacionarse de manera más cómoda sin ser expuestos y, sobre todo, sin ser ex-puesto su cuerpo, porque ese contacto con el cuerpo del otro a su vez, pareciera ser que los lleva al contacto con su propio cuerpo.

El contacto y la retirada fue una manera particular de interactuar entre los niños y las niñas, de manera lúdica. Se pudo observar en el laboratorio de arte, que cuando un niño toca a una niña y sale corriendo, es con la intención de establecer un contacto, una comunicación, una manera de mostrarle que está presente y que desea ser tenido en cuenta, ser involucrado.

En la experiencia de arte se evidenció, que los niños y las niñas prefieren realizar actividades que implican acción comunicativa, sin ser protagonistas, ni poniéndose en evidencia como son, sin apoyos, sin objetos, porque el ser protagonistas, los pone en su gran mayoría nerviosos y más aún si se trata de actividades con su propio cuerpo. Entonces sus comunicaciones se establecieron a partir de las miradas, del resistirse, del no querer, del no estar presente, todo eso comunica una manera de estar a partir de lo que no les genera comodidad.

El encuentro con el otro se dio a partir de las miradas, de los acercamientos en el juego, de la creación. Los niños y niñas mostraron una convivencia en y para las relaciones, construyéndola en el espacio inmediato y percibiéndola en la manera de participar e interactuar.

La comunicación que pudieron establecer los niños y niñas desde sus cuerpos y con sus cuerpos, les permitió crear nuevas maneras de estar y relacionarse con los otros, utilizando sus sentidos en la experiencia comunicativa, en donde se entendían sin necesidad de hablar, porque el lenguaje era su cuerpo y lo que el transmitía.

Los docentes participantes fuimos comprendiendo que hay otras maneras de relacionarse y que, si cambiamos la manera de ver, podemos comprender el despliegue de relaciones que se desatan entre las niñas y los niños y generar espacios de participación enriquecidos con una comprensión de las nuevas generaciones de estudiantes y sus maneras de ser y estar con los otros.

Este proceso de reflexión a partir del laboratorio de experimentación con arte, nos permitió entender que los procesos de convivencia no se limitan a las relaciones entre estudiantes, y entre estudiantes y profesores, sino que incluye las formas de interacción entre los distintos estamentos de la comunidad educativa, por ello la convivencia es una construcción colectiva y un proceso de corresponsabilidad.

El impacto que nos generaron estas nuevas comprensiones, fue importante para producir cambios no solo en las miradas hacia nuestros estudiantes y sus interacciones cotidianas, sino también, en nuestras maneras de mirar y establecer relaciones con nosotras mismas y con nuestros colegas, trayendo nuevos espacios de refrigerio emocional y convivencial y una perspectiva global, sistémica de la comunidad educativa. De este modo, la reflexión investigativa se tornó para las docentes, en una ética particular de autoconocimiento y autogobierno (Guerrero & Osorio, 2017), para hacer con los otros.

Nuestro ingreso a otras formas de intervención pedagógica desde el arte, confronta nuestras miradas de la normatividad, las concepciones de convivencia y nuestro que hacer pedagógico, desarrollando en nosotras también, otros lenguajes e interacciones en el aula, cargadas de otros sentidos y de otras búsquedas, incipientes por ahora tal vez, pero con grandes expectativas.

Profundizar en investigaciones y experiencias de convivencia que le apuesten a ver de otro modo las interacciones comunicacionales en el aula y en la escuela, que permitan el descubrimiento de nuevos lenguajes y relaciones entre los estudiantes y entre estos y sus profesores y una dinamización de las prácticas y estrategias educativas.

Actualizar nuestra mirada institucional respecto a la convivencia, a partir de las miradas y experiencias de otros municipios e instituciones educativas, en el marco de las acciones que se están realizando para formar mejores ciudadanos; pero también a partir de dispositivos generados por el gobierno central y municipal para formar sujetos responsables socialmente. **moval**

Verificar y analizar los constructos políticos y dispositivos sociales que en nuestra ciudad se desarrollan en torno a la convivencia y el conflicto, que aporten elementos para la formación ciudadana.

Compartir con nuestra comunidad educativa, especialmente nuestros compañeros docentes, la corresponsabilidad con la familia, en los procesos de formación en ciudadanía y los nuevos lenguajes, formas de comunicación e interacción que niños y jóvenes imprimen en sus relaciones cotidianas, las cuales, nuestro ojo adulto, no alcanza a percibir y mucho menos comprender. En ese sentido, romper paradigmas y actualizar nuestras ideas sobre las nuevas relaciones y formas de convivencia.

Desde la anterior idea, empezar a deconstruir nuestras formas de percibir los conflictos y la convivencia escolar, en un marco más amplio que tenga en cuenta las nociones y elementos que nos comparten los estudiantes en el acontecer institucional. Lo cual, puede llevarnos a pensar otras formas de pautas convivenciales que promuevan espacios de sana convivencia.

Referencias

- Brozas Polo, M. P. (2017). Pedagogía del cuerpo sensible: Tacto y visión en danza Contact Improvisation. *Movimento*, 23(3), 1039-1051.
- Chaux, E. (2012). *Educación, convivencia y agresión escolar*. Colombia: ediciones UNIANDES.
- Goldsstein, A. (1989). *Habilidades Sociales y autocontrol en la adolescencia. Un programa de enseñanza*. Ediciones Martínez Roca S.A.
- Guerrero N., & Osorio, C. (2017). *La convivencia escolar en el Plan de Desarrollo Bogotá humana 2012-2016: Una aproximación desde la investigación documental*.
- Hernández, F. (2008). La investigación basada en las artes. Propuestas para repensar la investigación en educación. *Educatio siglo XXI*, 26, 85-118. <https://www.redalyc.org/pdf/1153/115352985019.pdf>
- Larrosa, J. (1995). Tecnologías del yo y educación. Notas sobre la construcción y la mediación pedagógica de la experiencia de sí. *Escuela, poder y subjetivación*. Madrid: La Piqueta, 259, 329.

Sistematización y experiencias significativas



Patrullas ambientales, una mirada hacia el oriente

I. E. Bello Oriente 2019 - 2022

Ketty Johana Quesada Álvarez*
Vanessa Carmona Navarro**

mova

Como citar:

Quesada Álvarez, K. J., y Carmona Navarro, V. (2023). Patrullas ambientales, una mirada hacia el oriente I. E. Bello Oriente 2019- 2022. *Revista Mova*, 3(3).

*Profesora de básica secundaria de la I. E. Bello Oriente

** Profesora de básica secundaria de la I. E. Bello Oriente

El comienzo de una enorme posibilidad

La experiencia Patrullas Ambientales, una mirada hacia el oriente se origina en el momento en que nosotras, las profesoras Ketty y Vanessa, llegamos a la comunidad de Bello Oriente, ubicada en la parte alta del nororiente de Medellín, y observamos que las personas que habitan en este barrio carecían de información en lo relacionado al tema de manejo de residuos sólidos. Desde nuestra estadía temprana en el territorio evidenciábamos que los moradores de éste dejaban la basura sobre las calles, lo cual generaba que roedores, perros y demás animales comieran de éstas; colchones y muchos otros artículos personales también eran parte del paisaje urbano del barrio. Nosotras intuíamos que esto se podría haber generado porque a esta zona de la ciudad llegan muchas personas por desplazamiento intraurbano, así como población de otros países en condición de migrantes, como nuestros amigos venezolanos, recicladores, entre otras condiciones y otras culturas.

Lo que también nos hizo dar cuenta de que estas acciones permeaban la cultura de nuestros niños al interior de la Institución Educativa, observamos que los estudiantes dejaban los grifos abiertos durante el descanso, botaban al suelo los residuos del refrigerio, agredían a los árboles con palos o útiles escolares, entre otros hechos que nos dejaban conmovidas y triste el corazón.

Por tanto, decidimos pensar, desarrollar y ejecutar un proyecto que cambiara por completo esta visión en nuestros estudiantes, ahí es donde aparece una fase inicial de esta experiencia significativa y fue la convocatoria a estudiantes de sexto a once a integrarse y hacer parte del equipo líder; los llamados patrulleros ambientales, quienes estarían a cargo y desempeñarían un papel muy importante para generar conciencia y sensibilidad por los recursos naturales en nuestra institución y fuera de ella.

Qué hicimos y cómo lo hicimos. Cosechando algunos frutos

La metodología utilizada en esta experiencia significativa parte del aprendizaje crítico significativo, con un enfoque cualitativo, orientado a comprender en profundidad los fenómenos educativos y sociales que contribuyan a generar una conciencia crítica en nuestros estudiantes teniendo en cuenta el contexto en el cual se encuentran; nosotras como docentes orientadoras de esta aventura tuvimos la oportunidad de identificar el ASC (Aprendizaje Significativo Crítico) como un eje transformador del conocimiento y la sociedad, mediante tres de los once principios que el autor propone, los cuales son: principio del conocimiento previo, principio de interacción social y del conocimiento y principio del conocimiento como lenguaje.

Esta experiencia significativa que hemos vivido en la I.E Bello Oriente nace como una oportunidad de promover en los estudiantes de nuestra institución una cultura ambiental a través de espacios eco pedagógicos, los cuales no se basan solamente de educación ambiental, sino de una interacción entre los estudiantes con el entorno, que ayudará al desarrollo de una sociedad más consciente con el medio ambiente. No se trata entonces de conservar el paisaje, sino la vida y las mejores condiciones de vida para todos.

Para iniciar con esta gran aventura, convocamos a todos los estudiantes de nuestra I.E a que hicieran parte de este equipo y se vieran motivados a participar en la construcción de una cultura ambiental, ya que es la forma como los seres humanos nos relacionan con el medio ambiente, por lo cual se hizo necesario empoderarnos de valores, comprender las creencias y las actitudes del ser humano y así permitimos darle sentido al comportamiento ambiental, lo cual está inmerso en las

mova



características propias de nuestra comunidad educativa. Después diseñamos entre todos, una ruta que dirigiría nuestro camino, teniendo en cuenta de que cada integrante tuviera un papel con el cual se sintiera identificado.

Bueno, para que conozcas un poco más de esta linda experiencia y de las actividades que hemos vivido, iniciaremos por contarte que tuvimos aulas vivenciales, las cuales consistían en espacios de aprendizaje al aire libre, donde tuvimos la oportunidad de realizar ornamentación a los jardines de la I.E., los estudiantes conocieron que tipo de suelo tenía su colegio, si era fértil o apto para la siembra, lo cual nos permitió realizar y ejecutar una hermosa huerta con variedad de especies de plantas, con ella pudimos integrar a todos los grados de la institución educativa, nos daba mucha alegría ver como los niños de transición asistían e interactuaban con las plantas, mariposas que llegaban al lugar, toma la tierra y hacían preguntas. Otra actividad que se pudo llevar a cabo con la huerta fue con las madres de familia, donde ellas aprendieron de seguridad alimentaria, se empoderaron de la huerta, hicieron jornadas de limpieza, estaban pendientes del riego y recoger la cosecha y además replicaron esos aprendizajes en su hogar.

También se hicieron capacitaciones sobre el manejo de residuos sólidos y el código de colores, diseñaron y desarrollaron eco materas para sembrar plantas en casa, aprendieron a realizar compostaje y su importancia, los chicos llevaban los residuos orgánicos que salían de sus casas al colegio para genera más y más compost, llegaban con su carita de felicidad diciendo «profe recogimos mucha materia orgánica, fui a la casa de mi tía, abuela para que tengamos mucho compost para los jardines» (Henao, 2022).

Todas estas actividades permitieron desarrollar y potenciar en nuestros estudiantes habilidades desde el Ser, como ejemplo tuvieron la oportunidad de trabajar entre pares de forma

cooperativa, mediante intereses en común a partir de las temáticas abordadas en los espacios de interacción entre patrulleros; desde el Hacer los chicos demostraron apropiación por los recursos naturales como el suelo, el uso responsable de herramientas de siembra, aprendieron a separar los residuos sólidos según el código de colores, retroalimentaron al interior de las familias y comunidad.

Desde el Saber nuestros niños aprendieron a expresarse en público, a capacitar a sus pares en temáticas ambientales y se apropiaron de los conocimientos y la estrategia de una forma concreta, volviéndose más críticos ante diversas situaciones o problemas ambientales que se afrontan tanto en la comunidad como en la I.E y así convirtiéndose en un grupo de chicos propositivos y empoderados por cuidar el medio ambiente.

Aprendizajes y puntos de llegada

Los patrulleros ambientales han realizado un gran proceso de construcción del aprendizaje, el cual han potenciado diversas competencias tanto ciudadanas como desde el área de las ciencias naturales, eso ha permitido marcar un horizonte y lo que se quiere lograr a futuro es por eso que, soñamos que nuestros patrulleros ambientales puedan educar a toda la comunidad de Bello Oriente y enseñen a muchas otras personas ese amor y cuidado por el medio ambiente; esta estrategia educativa nos ha permitido como docentes llevar nuestro quehacer a traspasar las barreras del aula y convertirla en un espacio de reflexión, de indagación y análisis crítico, los cuales permitieron crear en nuestros estudiantes una cultura ambiental, ser críticos ante diversas situaciones del entorno y el contexto en el cual se encuentran.

Esta experiencia nos ha llenado de satisfacción desde lo personal, cuando los estudiantes se expresan con propiedad de la estrategia, y sus deseos de seguir aprendiendo y a su vez enseñando a

mova



sus pares y familiares, porque cuando el conocimiento trasciende fuera del aula, como docentes el sentimiento es muy gratificante.

Es fundamental destacar que nuestras proyecciones incluyen integrarnos de manera transversal con diversas áreas del conocimiento, especialmente con las especialidades técnicas ofrecidas por la Institución Educativa. Esto se llevará a cabo mediante la implementación de cultivos hidropónicos, con el respaldo de los colegas docentes especializados en las áreas técnicas de electricidad, software y medios audiovisuales. Esto con el fin de que la estrategia permee toda la IE, y así fortalecer nuestra visión de cultura ambiental.

Para vincular a nuestros niños de básica primaria tenemos planeado realizar huertas caseras, con el objetivo de trabajar fuertemente en el tema de seguridad alimentaria y así generar un mayor impacto en la comunidad y darnos como comunidad educativa la oportunidad de velar por las condiciones dignas para nuestros estudiantes, ya que la alimentación es un tema delicado y “sobre todo” necesario.

Para cerrar, agradecemos a la Fundación United Way Colombia, Laboratorio Vivo por su apoyo y orientación en el proceso de sistematización de la experiencia educativa del proyecto de Patrullas Ambientales. Gracias a su acompañamiento, pudimos documentar y reflexionar sobre los aprendizajes, los logros y los desafíos que vivimos durante el desarrollo de esta iniciativa que busca promover la conciencia y la acción ambiental en nuestra comunidad educativa. Reconocemos el valor de la sistematización como una herramienta para mejorar nuestra práctica pedagógica y fortalecer nuestro compromiso con la educación ambiental.

Referencias

Henao, Karen (2022). *Patrullas ambientales. Una entrevista por Ketty Quesada, docente Institución Educativa Bello Oriente* [Documento de trabajo].

Semillero Corpología: fluir en la investigación de y desde los cuerpos

César Augusto Cadavid Valderrama*
María Cristina García Gómez**

Esta experiencia continúa en desarrollo.

mova

Como citar:

Cadavid Valderrama, C. A., y García Gómez, M. C. (2023). Semillero corpología: fluir en la investigación de y desde los cuerpos. *Revista Mova*, 3(3).

*Magíster en ciencias de la educación, Secretaría de educación de Medellín. Colombia. Correo electrónico: cesarcadavidv@gmail.com

**Magíster en desarrollo humano y educación Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid Colombia. Correo electrónico: mariagarcia@elpoli.edu.co

Presentación

En este artículo se presenta la sistematización de una experiencia significativa que emerge de las inquietudes que los estudiantes de la Institución Educativa La Piedad de la ciudad de Medellín formulaban sobre la relación de su cuerpo con la cultura y la sociedad. Partiendo de esta posibilidad se configura el semillero de Investigación Corpología como un espacio de investigación formativa en el área de la Educación Física, Recreación y Deporte a través de una alianza interinstitucional con la Institución Universitaria Politécnico Jaime Isaza Cadavid.

El objetivo fue reconocer la investigación formativa como eje transversal de la educación física a partir del desarrollo de habilidades investigativas y los aprendizajes de los participantes del semillero de investigación Corpología. La metodología consistió en una sistematización de experiencia que se presenta en dos vientos/propósitos. El primero nombrado como Viento de investigación en el que se analizó el proceso educativo ejecutado en las sesiones del semillero y, el segundo, nombrado como Viento de aprendizajes en el que a partir de entrevistas a los docentes, estudiantes de la IE La Piedad y de la Licenciatura en educación básica con énfasis en educación física, recreación y deporte del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid se lograron hallar cuatro categorías emergentes que recogen los aprendizajes obtenidos por los participantes referentes a los conceptos de semillero de investigación, habilidades investigativas, corporeidad e investigación escolar.

De y desde los cuerpos

El semillero Corpología adopta su nombre de una construcción entre Corpo del portugués que significa cuerpo y el sufijo Logía deriva del sustantivo griego λόγος (logos, 'habla', 'narración' o 'historia') que para este caso se refiere a la posi-

bilidad de hablar o escribir de y desde el cuerpo. Esta experiencia educativa parte del interés de estudiantes de la Institución Educativa La Piedad en la ciudad de Medellín respecto a temas relacionados con su cuerpo, lo que se configuró como propuesta para que los estudiantes pudieran indagar sus propios cuestionamientos sobre el movimiento corporal, su relación con la etnia y las costumbres del grupo al que pertenecen.

Lo anterior estableció un acercamiento inicial a la corporeidad entendida como "(...) un concepto que se inscribe dentro de la condición humana, en la medida que reconoce el determinismo biológico de orden filogenético, pero lo trasciende y relaciona con los procesos de interacción social y de mediación cultural de orden ontogenético" (Herrera, 2008, p. 120), permitiendo comprender que el cuerpo es el sitio que se habita y la corporeidad es la vivencia que permea al cuerpo de símbolos culturales, políticos y sociales que se dan a partir de la interacción del cuerpo con otros y que se estructura como el elemento fundamental de establecimiento de relación con los demás.

Esto se sumó a la necesidad del docente del área de Educación Física de crear un espacio alternativo para que los estudiantes interesados comprendieran su cuerpo desde la corporeidad, yendo más allá de las destrezas que se emplean para el desarrollo del deporte con la intención de que los estudiantes puedan formarse en habilidades investigativas como lo son problematizar, teorizar y comprobar la realidad (Herrera et al., 2012), empleando para ello acciones como la observación del entorno, formulación de preguntas, acercamiento a teorías referentes a los conceptos sobre los cuales se han planteado las preguntas, conocer las técnicas y diseñar los instrumentos para recoger la información necesaria para el posterior análisis de la inquietud (pregunta de investigación inicial), contribuyendo de esta manera a lograr uno de los objetivos del proyecto educativo institucional (PEI) de la Institución Educativa que se encamina a la investigación escolar.

mo

Imagen 1. En movimiento



Nota. Registro fotográfico sesión 23/08/2018. Esta fotografía fue suministrada por los autores de este capítulo

La formación en habilidades investigativas requiere de la interacción constante con otros actores de diferentes escenarios como el universitario, por lo cual, se instauró una alianza académica con el grupo de Investigación Comunidad de Aprendizaje en Educación Física (COMAEFI) del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid porque las líneas de trabajo: motricidad, pedagogía, discapacidad, lúdica e iniciación deportiva son afines con las preguntas que interesan a los estudiantes de la IE La Piedad a investigar y al mismo tiempo a estudiantes de la Licenciatura en educación básica con énfasis en educación física, recreación y deporte.

Es así como se han logrado vincular a la experiencia los estudiantes de la IE La Piedad que participan activamente del grupo y llevan a cabo procesos de investigación; estudiantes y egresados de la licenciatura en educación básica con énfasis en educación física, recreación y deporte que apoyan la planeación de las sesiones y cumplen la función de tutoría con los estudiantes de la IE La Piedad; docentes del área de investigación en educación física que realizan la planeación, organización y ejecución de las actividades y egresados que son referentes para los miembros actuales y socializan su experiencia en el semillero.

Los participantes antes mencionados vi-vencian la investigación gracias a encuentros semanales en los que las acciones corporales, individuales y conjuntas, los conducen al reconocimiento de elementos conceptuales que acompañan sus ejercicios investigativos, permitiéndoles identificar sus intereses para investigar y conformar grupos de acuerdo con sus afinidades temáticas dadas las bondades del trabajo cooperativo. De este modo, emergen las asesorías grupales, las tutorías, la socialización de las investigaciones en curso con jurados y miembros de la comunidad académica para hacer de la investigación una red de construcción de conocimiento.

Imagen 2. Respira y escucha



Nota. Registro fotográfico sesión 19/09/2019. Esta fotografía fue suministrada por los autores de este capítulo

Por esto, se entiende la investigación como un continuo fluir de experiencias de y desde los cuerpos donde a partir de reciprocidades con otras personas se llega a preguntas de interés común que son socializadas con grupos y semilleros de investigación, como fue el caso del Semillero de Motricidad y la Técnica Profesional en masoterapia de la Facultad de Educación Física, Recreación y Deporte del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid donde se realizó una pasantía enfocada en conocer técnicas de masaje, compartir prácticas educativas y comprender otras formas de abordar el cuerpo desde posturas energéticas.

mo

Fluir la investigación

Esta experiencia de investigar a partir de acciones prácticas en las que el cuerpo se pregunta por lo que vivencia, ha permitido comprender que la investigación no es un tránsito colmado de dolor y angustia, sino un proceso reflexivo desde las interacciones del cuerpo con las situaciones presentes en el entorno, estableciéndose como otra forma de acceder a la investigación.

Para abordar la investigación en este sentido, se realizaron actividades prácticas para afinar los sentidos como reconocer los olores de los cuerpos, las texturas y formas de los objetos, cuerpos y espacios, las sonoridades presentes en sí mismos y en el entorno, los sinsabores de textos como poemas y observaciones atentas de situaciones particulares para fomentar preguntas desde lo que acontece al cuerpo en la escuela y establecer grupos de interés de acuerdo con su afinidad temática.

Al estar reunidos eligen el asunto a investigar y proceden a rastrear los antecedentes, conceptos y teorías que existen al respecto para formular una pregunta de investigación y los objetivos que quieren alcanzar. Después se les dan a conocer las técnicas y los instrumentos para recoger la información que necesitan y analizarla de acuerdo con la pregunta definida. Este estudio se realiza confrontando las teorías y conceptos referidos anteriormente, dando paso a posibilidades de socialización como lo son los eventos de investigación.

Mediante el proceso descrito anteriormente se ha logrado que los estudiantes elaboren dos investigaciones: Modificaciones corporales: Una apuesta estética en la construcción de la imagen corporal de los estudiantes de la IE La Piedad y Percepciones del cuerpo femenino y sus afectaciones en el acto educativo en adoles-

centes del grado noveno de la institución educativa La Piedad en la ciudad de Medellín para el año académico 2021 y que con ellas participen como ponentes en los siguientes eventos:

- Encuentro de pedagogías emancipatorias de la Asociación Sindical de Educadores de Medellín.
- Encuentro de investigación, pedagogía y cultura EPIC del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.
- Encuentro Latinoamericano de experiencias en iniciación científica de la Sociedad Colombiana de investigación e innovación formativa [SCOIF].
- Encuentro Virtual de Semilleros de Investigación Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.
- Encuentro virtual de Semilleros de Investigación en Educación Física, Recreación y Deportes de la Universidad Popular del Cesar.
- Encuentro de la Red Colombiana de Semilleros de investigación REDCOLSI.
- I Encuentro compartir lo nuestro Institución Educativa La Piedad.

Imagen 3. Participación REDCOLSI



Nota. Registro fotográfico sesión 08/05/2019. Esta fotografía fue suministrada por los autores de este capítulo

En este fluir en la investigación de y desde los cuerpos se ha logrado que los estudiantes publiquen las memorias de sus investigaciones y

que aquellos que hacen parte del semillero sean reconocidos por los demás miembros de la comunidad educativa de ambas instituciones, lo que permite concebir la investigación como dinamizadora de habilidades transversales a las demás áreas de conocimiento. En el año 2020, la experiencia del Semillero Corpología obtuvo el premio Ser Mejor a la Calidad Educativa de la Secretaría de Educación de Medellín por su carácter innovador y por fomentar alianzas interinstitucionales que han llevado a concebir al semillero como un escenario para educar desde los intereses de cada uno de sus integrantes, vinculando así la pasión por el cuerpo y el trabajo cooperativo.

Fluir la investigación: los vientos que impulsan las olas

Al comprender el Semillero Corpología como un fluir por la investigación se puede decir que ha sido impulsado por vientos/propósitos que permiten dar movimiento a la experiencia educativa y al proceso de construcción y transferencia del conocimiento. Por esto a continuación se presentan dos vientos: el primero nombrado viento de investigación en el que se aborda el proceso de formación en habilidades investigativas presentando los temas que se han trabajado, las problemáticas planteadas por los estudiantes y cómo se desarrolla el proceso de investigación científica. Y el segundo nombrado como Viento de aprendizajes en el que se presenta la sistematización de los aprendizajes que se han dado en la experiencia del semillero Corpología mediante relatos de los participantes en relación con autores reconocidos en los ámbitos de la investigación, la motricidad y el aprendizaje.

Viento de investigación

Fluir la investigación requirió formar en habilidades investigativas a los estudiantes de la Institución Educativa La Piedad y a los de la Licenciatura en educación básica con énfasis en educación física, recreación y deporte a través de acciones prácticas y conceptuales en las que pudieran desplegar inquietudes referentes a la relación de su cuerpo con el entorno.

Para esto fue necesario abordar temáticas que permitieran tener un acercamiento desde lo práctico a los conceptos fundamentales para llevar a cabo sus investigaciones. Los temas fueron elegidos de acuerdo con sus intereses y una progresión en la que se preguntó por el cuerpo propio, el del otro, los de los otros y sus constantes interacciones en la escuela, la familia y la sociedad.

En el cuerpo propio se exploró el olfato, el tacto, la vista, el oído y el gusto mediante actividades como ¿Yo a qué huelo?: donde cada integrante se olía, describía su olor de forma escrita, luego se leían y se trataba de descubrir a quién pertenecía esa descripción. Búsqueda de parejas: vendados intentaron encontrar la pareja designada empleando la voz para llamarse y el oído para ubicarse. Camino de obstáculos: se creó un camino con una cuerda que debían seguir las parejas vendadas sin separarse, usando la infraestructura del colegio. ¿Qué es eso?: los participantes probaron diferentes sabores (limón, panela, sal, miel, mora, maracuyá, uva) tratando de identificarlos. Al pasar por estas actividades se tuvo un espacio de reflexión dando lugar a la retroalimentación de la experiencia y el establecimiento de relaciones con la investigación.

En la inquietud por el cuerpo del otro se empleó la serie televisiva de ciencia ficción Altered Carbon creada por Laeta Kalogridis y basada en la novela del mismo nombre, traducida al español

como Carbono alterado o Carbono modificado, escrita en 2002 por Richard K. Morgan. Esta serie se trata de la posibilidad de que en el año 2384 la identidad humana puede almacenarse en un soporte digital y transferirse de un cuerpo a otro, lo que permite a los seres humanos sobrevivir a la muerte física al asegurarse que sus recuerdos y su conciencia sean insertados en nuevos cuerpos. Luego de ver algunos capítulos, se realizó un conversatorio con los estudiantes donde manifestaron sus distintas posiciones acerca del argumento de la serie y la posibilidad de migrar la memoria de cuerpo; esto con la intención de pensar en el cuerpo propio y el del otro desde sus diferencias.

Para dinamizar la pregunta por los cuerpos de los otros, se realizaron actividades basadas en las sonoridades, gestualidades y movimientos posibles en los cuerpos de los demás. Por lo que se requirió emplear lo antes explorado en los sentidos ya que se trataba de identificar los sonidos, gestos y movimientos que realizaban sus compañeros tratando de replicarlos en la creación de una coreografía conjunta para reconocer las posibilidades de sus cuerpos en relación.

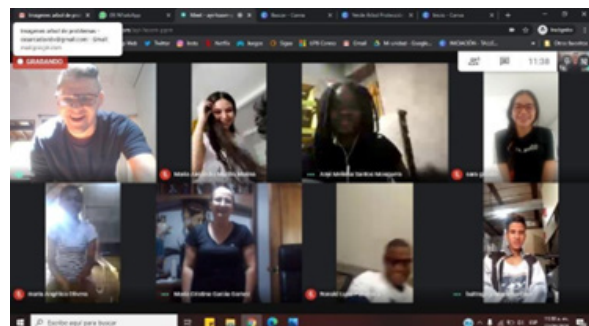
En cuanto a las interacciones en la escuela, la familia y la sociedad, se desarrollaron actividades de observación de situaciones sociales en estos escenarios que posteriormente los estudiantes presentaron en reunión colectiva del semillero y les permitió aclarar dudas y confirmar intereses temáticos propios y colectivos acerca de la forma en la que conciben las relaciones comunitarias y los discursos presentes allí sobre el cuerpo propio, el cuerpo del otro y los cuerpos de los otros.

Lo anterior, permitió que los estudiantes definieran un tema de interés, conformaran el equipo de trabajo, indagaran por estudios que se hubieran realizado de la temática elegida, leyeran autores reconocidos de los conceptos definidos. Luego de este primer momento se redactó la pre-

gunta de investigación, los objetivos y la metodología, conociendo los tipos, los enfoques, las técnicas e instrumentos de recolección de información y el procesamiento de esta. También se tuvieron varias sesiones en las que se mostró la manera de diligenciar formatos para eventos de investigación con la intención de que los estudiantes pudieran hacerlo por sí mismos en los casos requeridos.

De este modo, en el Semillero Corpología el proceso investigativo es comprendido como un constante fluir y sumergirse por entre los movimientos ondulados de las olas, un ir y venir bajo el impulso de la dirección abordadas por los estudiantes de la IE La Piedad y la licenciatura en Educación básica con énfasis en Educación Física, Recreación y Deporte, quienes manifestaron su interés permanente por ahondar en las temáticas de las modificaciones corporales en la construcción de la imagen corporal y las percepciones del cuerpo femenino en relación con el acto educativo de estudiantes de la IE La Piedad.

Imagen 4. Encuentro a la distancia



Nota. Registro fotográfico sesión 27/08/2020. Esta fotografía fue suministrada por los autores de este capítulo

Viento de aprendizajes

Con el propósito de sistematizar los aprendizajes obtenidos por los estudiantes de la Institución educativa La Piedad y la licenciatura en educación básica con énfasis en educación física, recreación

mov

y deporte y docentes en la experiencia Semillero Corpología para el presente artículo se llevó a cabo el proceso de codificación de las respuestas de los participantes, teniendo en cuenta que las respuestas de los docentes se identifican con los códigos D1 y D2, las de los estudiantes de la IE La Piedad con los códigos E1, E2, E3, E4 y las de los estudiantes de Licenciatura del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid con los códigos L1, L2 y L3.

Se abordaron las siguientes categorías de análisis que permitieron visualizar puntualmente los hallazgos:

Semillero de investigación:

En cuanto a esta categoría, Ramos et al. (2011) mencionan que el semillero de investigación es “la interacción de docentes y estudiantes interesados en un tema común en el entorno académico y es allí donde se tiene la oportunidad de formar en saberes específicos e interdisciplinarios, formulación de proyectos, metodología de la investigación, técnicas para la socialización de proyectos, entre otras cosas” (p. 77). Esto ha sido evidenciado en los aprendizajes de los participantes del semillero ya que a propósito de ello dos estudiantes mencionan:

“Entré al semillero porque tenía una gran motivación por mi investigación y me dieron la oportunidad de tratar totalmente temas que me apasionan” (E1).

“Mi principal motivación para ingresar fue poder compartir con los estudiantes experiencias significativas y que éstas puedan ser plasmadas como investigación. Para mí siempre ha sido una oportunidad de aprendizaje poder compartir con los muchachos de la escuela y aprender de ellos cosas maravillosas” (L3).

Encontrando con ello que hay muchas preguntas que apasionan a los estudiantes en relación con el cuerpo que les motivan a investigar para aprender y que el semillero fue el espacio propicio para hacerlo en interacción con otros estudiantes de nivel académico distinto (Universitario y escolar), al mismo tiempo que podían sostener un diálogo más cercano con los docentes.

Así mismo, aparece el compartir con estudiantes de la escuela en el discurso del estudiante universitario ya que, por una parte, le permite entrar en relación con su ejercicio docente y por otra, brinda la posibilidad de generar aprendizajes conjuntos, donde las ideas de todos son escuchadas y debatidas a partir de lo que movilizan las acciones prácticas y conceptuales del semillero. A propósito de esto un docente menciona que:

“He aprendido que las habilidades de todos se potencian mejor de manera conjunta y que cuando escuchamos las ideas y opiniones de otros, encontramos nuevas formas de enseñar, aprender e investigar” (D1).

Por si fuera poco, Escobar (2013) afirma que los semilleros de investigación permiten la organización de los estudiantes para encauzar sus ideas mejorando el trabajo en equipo y dando uso a los conocimientos interdisciplinarios adquiridos para que sean empleados en resolver sus cuestiones y no sean simplemente una información obtenida de forma rápida, aprovechándose la capacidad de asombro de los jóvenes y sus deseos de explorar. Hecho que menciona un estudiante al afirmar que:

“El semillero es un lugar que permite a las personas la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades que les ayude en su vida independiente de la carrera universitaria o profesión en la que se quiera desempeñar” (E4).

mov

Mostrando que en el Semillero Corpología se han adquirido nuevos conocimientos en relación con las temáticas abordadas y de interés de los estudiantes, pero también se ha dado la formación en habilidades investigativas que le permiten a los estudiantes resolver problemas, e incluso, aplicarlos en las profesiones de su interés particular en el caso de los estudiantes de la escuela que piensan en continuar su proceso universitario en otros ámbitos.

Además, hay aprendizajes afines a las relaciones interpersonales que configuran un espacio, en este caso el del semillero Corpología, y con la evaluación del aprendizaje como se muestra a continuación:

“Aprendí que hay cosas mucho más allá de las que conocemos, que cuando hay un ambiente propicio para realizar las cosas todo sale de la mejor manera” (E2).

“Aprendí que vale más lo cualitativo que lo cuantitativo ya que el sistema actual nos acopla a solamente preocuparnos por una nota y no tanto por potenciar nuestras habilidades y en el semillero pude lograrlo” (E3).

En este sentido, los estudiantes han manifestado respecto a las relaciones interpersonales, que un ambiente propicio ayuda a que las cosas fluyan de manera idónea, sin afán, con dedicación y disfrutando del proceso educativo, mientras que, desde la evaluación del aprendizaje se muestran más interesados por lo que conocen en el semillero que por obtener una nota.

Habilidades investigativas:

Las habilidades investigativas actúan como una serie de herramientas que emplea un investigador para desarrollar de forma acertada y adecuada los pasos de una investigación cien-

tífica permitiéndole ubicar un problema, una estrategia, e ir llevando a cabo varios pasos para resolver dicha situación.

De ahí que Herrera et al. (2012) exponen que las habilidades investigativas generalizadoras halladas para el desarrollo de su propuesta son problematizar, teorizar y comprobar la realidad. Habilidades que a continuación se amplían y se relacionan con los relatos de los aprendizajes de los participantes del semillero de investigación Corpología.

Problematizar la realidad se enfoca en las contradicciones que pueden darse al momento de desarrollar investigación, estas pueden ser contradicciones de tipo teórico que son las que se dan entre varias teorías que son opuestas, las de tipo práctico que son las que no guardan relación entre el saber hacer y el deber ser y las de orden práctico-teórico en las que se evidencia que las teorías y las vivencias no guardan relación. Al respecto un estudiante manifiesta que ingresó al semillero:

“... porque es una primera apuesta al fomento de la investigación en las edades más tempranas, viendo el cuerpo como un instrumento de comunicación que permite relacionarnos con el entorno” (L2).

“El semillero es importante en el colegio porque es una estrategia super importante para que los estudiantes que están en la educación primaria, secundaria y media puedan desarrollar habilidades investigativas permitiéndoles manifestar la curiosidad que tienen por ciertas cosas de la vida cotidiana y poderla plasmar, indagar y establecer objetivos alrededor de ella ...”(L1).

De allí la relación teórico-práctica que fluye en el semillero y la constante relación que se da entre el cuerpo propio, del otro, de los otros y la familia, la escuela y la sociedad, ya que las vivencias de

mov

los estudiantes impulsan la necesidad de investigar y tratar de acercarse a los fenómenos que observan a diario. Para lo cual es necesario pasar por la siguiente habilidad de Teorizar la realidad que es la búsqueda, aplicación y socialización de los conocimientos científicos que son esenciales para interpretar la realidad. Y que al respecto un estudiante menciona que:

“Aprendí mucho sobre investigación y sobre todo aprendí acerca de todo lo que se puede explorar en el mundo de la corporeidad” (E4).

Haciendo evidente el abordaje del concepto de corporeidad en el semillero que surgió de las inquietudes iniciales que permitieron la conformación de esta experiencia y que da cuenta de un aprendizaje temático que es aplicado a las situaciones del entorno de los estudiantes.

Lo anterior lleva a Comprobar la realidad que se trata de la verificación que se hace del proceso y los resultados de aplicación de las propuestas para la solución de los problemas y el alcance de los objetivos. Aquí es importante mencionar que los estudiantes que hacen parte del semillero de investigación Corpología han ejecutado la metodología propuesta para sus investigaciones y han analizado la información obtenida, llevándolos a socializar los hallazgos en diferentes escenarios académicos pero también en la escuela ante profesores y estudiantes de la IE La Piedad para que conozcan aquello que ha resultado y puedan tenerlo en cuenta en sus prácticas pedagógicas y en sus relaciones frecuentes en la escuela. Por esto, un estudiante manifiesta que:

“El semillero en el colegio es importante porque nos da herramientas para aprender, explorar y conocer mucho acerca de nosotros mismos y de cómo esto puede impactar en la vida de otros” (E2).

Lo mencionado por el estudiante revela la importancia que tiene el semillero Corpología en la escuela porque establece una relación directa entre lo que conocen de sí mismos y su relación con los otros. Lo que quiere decir que el semillero constituye un espacio colaborativo, de socialización y de aprendizaje colectivo como lo mencionan otros relatos:

“Aprendí a trabajar en equipo y a divertirme al mismo tiempo mientras íbamos llevando a cabo una investigación importante y a la vez íbamos aprendiendo de las cualidades de nuestros compañeros” (E1).

“He aprendido, sobre todo, el valor de la comprensión y de compartir con otros el respeto por lo que saben, aprenden y enseñan” (D2).

Corporeidad:

Dos estudiantes ingresaron al semillero Corpología porque:

“... tenía deseo de encontrar respuestas referentes al cuerpo acompañada de un excelente equipo interdisciplinar y aprendiendo de mis compañeros” (L2).

“... me pareció una buena idea aprender un poco más sobre el cuerpo de una manera más didáctica y divertida” (E3).

Esto muestra una necesidad constante de responder preguntas que se generan las vivencias cotidianas que atraviesan el cuerpo y que requieren de un espacio en el que el deporte y la actividad física también se pregunte por la construcción cultural y social del cuerpo, brindando:

mov

“...herramientas a los estudiantes que quieran enriquecerse e indagar para que puedan caer en cuenta de que la educación física va más allá” (E1).

González y González (2010) sostiene que “la corporeidad es la vivencia del hacer, sentir, pensar y querer. Para el autor, el ser humano es y vive sólo a través de su corporeidad. Este concepto implica integralidad porque ese ser humano que siente, piensa y hace cosas, también se relaciona con otros y con el mundo que le rodea, y a partir de esas relaciones construye un mundo de significados que dan sentido a su vida” (p. 176), conectándose con un aprendizaje que se da en el semillero Corpología y que un estudiante describe así:

“He aprendido el concepto de cuerpo y cómo ha evolucionado a través del tiempo en las diferentes culturas. Además de esas opiniones que surgen a través del estudio de este ...” (L1).

Permitiendo, mediante la comprensión de la corporeidad, a que los estudiantes puedan acercarse a nuevas preguntas donde el cuerpo también puede ser entendido desde una construcción histórica que le ha dotado de significados presentes en las relaciones cotidianas y que se muestran ante el otro desde la manera en la que se habla o no se habla de él. Esto ha sido muy importante para el semillero Corpología donde un estudiante menciona que:

“He aprendido que el cuerpo es un espacio fascinante, aunque diverso del que podemos conocer mucho desde el trabajo en equipo” (L2).

Y allí es donde se hace evidente que ese aprendizaje que se ha logrado en la interacción con los otros y en el que fluye constantemente el proceso de investigación científica en el semillero Corpología desde acciones prácticas y conceptuales lleva a que los estudiantes consideren que:

“El semillero es importante en el colegio porque permite a los estudiantes estimular su pensamiento creativo y crítico desde una mirada polifacética del cuerpo” (L3).

Investigación escolar:

La investigación escolar es entendida por Cano (2009) como una estrategia que favorece la construcción de conocimiento significativo en el alumnado y en ese proceso, de forma complementaria, se convierte en objeto de aprendizaje; por lo cual se tienen dos lecturas del término, en la primera se refiere a un medio que emplea las vivencias de los estudiantes y los contenidos que aprenden para generar aprendizajes nuevos a partir de otros que ya tenían, y en segundo lugar explica que la investigación aunque sea un medio debe aprender a realizarse y por ende termina siendo también un objetivo. Es por esto por lo que dos estudiantes manifestaron que:

“Aprendí nuevos términos, a cómo abarcar diversos temas, a enfrentarme a diversas situaciones y lo más importante es que aprendí a escuchar a la gente, a ser más amigable” (E2).

“Aprendí el verdadero valor del trabajo en equipo. Cuando nos trazamos un objetivo y cuando cada uno aporta su granito de arena se pueden ver trabajos maravillosos y el aporte de cada uno a este cumpliendo cada uno de los objetivos y metas” (L1).

Brindando la posibilidad de leer sus relatos desde lo que menciona Cano (2009), ya que los términos continúan apareciendo para la formación de los participantes del semillero Corpología, puesto que, hay un interés temático en el que se debe realizar un abordaje conceptual para llevar a cabo el proceso de investigación y que le permite apropiarse de dichos conceptos a quienes llevan a

mo



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

cabo el ejercicio investigativo. Y así mismo, se aprende en el mismo proceso a hacer investigación científica, convirtiéndose en un objetivo del proceso de formación que les permite a los estudiantes llegar a los propósitos que se trazan en la investigación que formulan y que realizan en equipo.

De acuerdo con Porlán & Martín (2010) citando a Del Carmen (1987) las características básicas de su modelo de investigación con ideas enfocadas a la investigación escolar deben tener:

- Punto de partida que son problemas que interesen tanto intelectual como afectivamente a los estudiantes.
- La formulación de hipótesis por parte de los educandos como posibles soluciones al problema que plantearon inicialmente.
- La comunicación y discusión colectiva con sus compañeros de las ideas propias que mediante la crítica constructiva permitirán mejorar la comprensión del fenómeno.

Los anteriores son apropiados por el semillero Corpología para fluir en la investigación y lograr que los intereses intelectuales y afectivos de los estudiantes se vinculen en el desarrollo de un proceso de investigación compartido y que lo lleva a ser significativo para los participantes porque:

“El semillero es importante en el colegio porque es una primera apuesta por la investigación, permite vincular la escuela y la universidad en procesos de investigación y permite ampliar conocimientos sobre los diferentes conceptos relacionados con el cuerpo” (L3).

“El semillero es importante en el colegio porque es un acto educativo y recreativo que le permite a los estudiantes investigar algo que les gusta” (E3).

Y es así como la experiencia Semillero Corpología: fluir en la investigación de y desde los cuerpos, permite regresar a Le Breton & Zan (2010) para decir que no hay aprendizaje sin cuerpo presente, como lo menciona en su texto *Cuerpo Sensible* refiriéndose a Merleau-Ponty, el cuerpo es el “instrumento general de la comprensión del mundo” (p.18). El cuerpo es el vehículo por medio del cual se establecen las interacciones con el mundo, ello designa una relación inicial desde lo concreto (objetos, personas, entre otras), que luego pasa a lo gráfico (representaciones en dibujos del mundo y las relaciones con los objetos y las personas) y finalmente a lo simbólico (representaciones diferentes de las relaciones con el mundo, con las personas, entre otros). Lo anterior designa una experiencia del cuerpo en el mundo propio y en el de los otros con sentido.

Imagen 5. Aprendizajes.



Fuente: Creado con la información de audiovisual ¿Qué aprendiste en el semillero?
URL: <https://youtu.be/6euUieQGIcc>

mo



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Referencias

Cano Martinez, M. I. (2009). La investigación escolar: un asunto de enseñanza y aprendizaje en la Educación Secundaria. *Revista Investigación en la Escuela*, 67, 63-79. <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/60839>

Del Carmen, L. (1987). La investigación en el aula: análisis de algunos aspectos metodológicos. *Investigación en la Escuela*, (1), 51-56.

Escobar González, M. V. (2013). Semilleros de Investigación. *Investigaciones Andina*, 15(27), 733-735. <http://www.scielo.org.co/pdf/inan/v15n27/v15n27a01.pdf>

González Correa, A. M. y González Correa, C. H. (2010). Educación física desde la corporeidad y la motricidad. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 15(2). <http://www.re-dalyc.org/html/3091/309126694012/>

Herrera Miranda, G. L., Fernández Montequín, Z. D. L. C., & Horta Muñoz, D. M. (2012). Estrategia para la formación de habilidades investigativas en estudiantes de medicina. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 16(4), 98-112. <http://www.medigraphic.com/pdfs/pinar/rcm-2012/rcm124k.pdf>

Herrera, D. R. H. (2008). Corporeidad y motricidad. Una forma de mirar los saberes del cuerpo. *Educação & Sociedade*, 29(102), 119-136. <http://www.scielo.br/pdf/es/v29n102/a0729102>

Le Breton, D., & Zan, A. M. (2010). *Cuerpo sensible*. Santiago: Metales pesados.

Ramos, C. A., Monroy, E. J., Cely, C. A. y Dávila, J. A. (2011). *Semillero de investigación Santo Tomás de Aquino*. <http://funes.uniandes.edu.co/9967/1/Monroy2011Semillero.pdf>

Proyecto de convivencia escolar en la Institución Educativa Bello Oriente 2017 – 2021

Jean Carlo Pinzon Florez*

mova

Como citar:
Pinzon Florez, J. C. (2023). Proyecto de convivencia escolar en la institución educativa Bello Oriente 2017 – 2021. *Revista Mova*, 3(3).

*Profesor de básica secundaria de la I. E. INEM José Félix de Restrepo

Introducción

Descubrí que podía decir las cosas con color y formas, cosas que no podía decir de otra manera porque no encontraba las palabras.
—Georgia O’Keeffe

La convivencia escolar es un tema recurrente para mejorar en todas las instituciones educativas del país; enmarcada en los cuatro pilares de la educación para el siglo XXI, que comprende cuatro criterios: uno, aprender a conocer. Esta dimensión consiste en que cada persona desea aprender a comprender el mundo que la rodea y la vez desarrolla sus capacidades profesionales y aprende a comunicarse con los demás. Dos, aprender hacer. Esta dimensión nos hace referencia a la adquisición de habilidades prácticas que permitan desempeñarse eficazmente en una futura vida laboral en la sociedad actual.

Tres, aprender a vivir juntos. Esta dimensión se concentra en el desarrollo de habilidades entorno a la convivencia ya sean sociales, emocionales y culturales representativos de un contexto que permitan a las personas interactuar de una manera armoniosa y respetuosa entorno a la tolerancia entre sus pares. Cuatro, aprender a ser. Esta dimensión nos relaciona con el desarrollo personal en cuanto a la formación de la autoestima y la capacidad de tomar decisiones acertadas de acuerdo con su contexto cercano, determinando un comportamiento ético en las decisiones que pueda tomar la persona a un futuro (Jacques, 2001), y entendida en un sentido amplio como la construcción de una paz duradera. Esta comprensión nos orienta no solamente a la reducción de los niveles de violencia escolar, sino que también se ocupa de fortalecer los aprendizajes académicos y el desarrollo de capacidades democráticas en los alumnos, al permitir el reconocimiento y el entendimiento mutuo en la diferencia y el sentirse parte de una comunidad; la capacidad de dialogo tanto para

enfrentar los conflictos interpersonales de manera positiva, como el aumentar la capacidad crítica y argumentativa de los alumnos para implementar proyectos comunes y enfrentar conflictos sociales.

Desde la Institución Educativa Bello Oriente, se proyectó como objetivo principal mejorar el ambiente escolar, mediante propuestas metodológicas que invitaran al estudiante a participar de manera conjunta a través de actividades colaborativas propuestas por los docentes de materias afines, articulando espacios de creación que promovieran proyectos desde sus intereses particulares.

Como profesor de educación artística, propuse integrar asignaturas como emprendimiento, español, ciencias, matemáticas y tecnología a través de actividades lúdicas y colaborativas. El objetivo era fomentar el trabajo en equipo, potenciar habilidades y destrezas, y motivar a los estudiantes a expresarse creativamente, formando colectivos en torno al teatro, medios audiovisuales y medio ambiente.

A continuación, se desarrollará los apartados de cómo se realizó la experiencia educativa del proyecto de convivencia escolar llamada la travesía de aprender enseñando.

La travesía de aprender enseñando

Esta estrategia pedagógica institucional surgió inicialmente a partir del componente artístico y, a medida que avanzaba, fue dando la bienvenida a las diferentes áreas del conocimiento, esto con el fin de articular prácticas y experiencias en torno a promover el mejoramiento de la convivencia escolar.

Este proceso se fue logrando mediante la implementación de las voces de los estudiantes, teniendo en cuenta sus intereses, inquietudes y cuestionamientos, enfocándolos hacia una meta

mo

en particular, fortaleciendo los lazos sociales y creando agentes de cambio social, convirtiéndolos en modelos a seguir y, éstos a su vez, fueran el reflejo para sus compañeros, siendo protagonistas de su proceso, liderando y siendo proactivos, observadores y críticos en su contexto escolar, orientados por los docentes como agentes gestores, facilitadores y dinamizadores de las prácticas pedagógicas. Para esto, se tomaron como referentes orientativos la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner (1983) y la Guía No 39 La cultura del emprendimiento del Ministerio de Educación Nacional (Mineducación, 2014).

De acuerdo con las habilidades y aptitudes vocacionales de los estudiantes, se optó por aplicar estos referentes metodológicos para enfocarlos y organizarlos en equipos de trabajo de acuerdo con sus talentos personales, teniendo como base los ocho tipos de inteligencias presentadas a continuación.

¿Cuáles son las inteligencias múltiples de Howard Gardner?

Las ocho inteligencias múltiples según Howard Gardner:

Inteligencia lingüística. – Inteligencia musical. – Inteligencia lógico-matemática. – Inteligencia corporal. – Inteligencia espacial. – Inteligencia intrapersonal. – Inteligencia interpersonal. – Inteligencia naturalista.

Teniendo presente los diferentes tipos de inteligencias (Gardner, 1983), desde la clase de emprendimiento se aplicó desde los grados octavo a undécimo, un test de 35 preguntas y, a sus resultados se organizaron equipos internos de trabajo al tipo de inteligencia que predominaba; esto causó un gran revuelo ya que dentro del

contexto escolar se conoce que existen subgrupos dentro del salón de clase y, para sorpresa de los estudiantes, los resultados arrojaron que tenían mucho en común los que nunca o pocas veces habían interactuado entre sí, por la situación antes mencionada, se continuó con la organización de los equipos, para después comprender que todos los tipos de equipos podían coexistir, generando resultados muy positivos en su comportamiento, generando un ambiente de compañerismo y de trabajo conjunto.

Sin salirnos del contexto educativo el Ministerio de Educación Nacional, generó un documento llamado la Guía 39 de emprendimiento por la cual nos facilita material educativo en donde nos explican que se pueden generar experiencias emprendedoras a partir de situaciones realizadas dentro de las instituciones educativas, ya sea una izada de bandera, una presentación de baile o teatro entre otras actividades; en el siguiente apartado se desarrollara la información formativa de la guía antes mencionada.

¿Qué es la Guía 39 de emprendimiento?

Este documento presenta orientaciones curriculares dirigidas a docentes y directivos docentes de los establecimientos de educación básica y media para que puedan avanzar en el proceso de conceptualización de la cultura del emprendimiento a partir de una mirada integral que involucre las actitudes emprendedoras y la empresarialidad, referenciados en valiosas experiencias que han adelantado algunos establecimientos del país, en donde la cultura del emprendimiento es entendida como el conjunto de valores, creencias, ideologías, hábitos, costumbres y normas, que comparten los individuos en la organización y que surgen de la interrelación social, los cuales generan patrones de comportamiento colectivos que establece una identidad entre sus

mo

miembros y los identifica de otra organización. Ley 1014 de 2006. De fomento a la cultura del emprendimiento. 26 de enero de 2006. D.O. No. 46164.

Esta guía se utiliza para validar académicamente los procesos desarrollados en el aula. Aunque el currículo del emprendimiento se centra en la creación de empresas y sus conceptos básicos, desde otra perspectiva, diversas actividades institucionales, como presentaciones musicales, bailes, obras de teatro o proyectos tecnológicos basados en ideas creativas de los estudiantes, pueden encaminarse hacia un proyecto pedagógico productivo que les brinde la posibilidad de construir un proyecto de vida fuera del entorno institucional después de su graduación.

Con base en estos dos referentes teóricos (teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner y la Guía No 39 La cultura del emprendimiento del Ministerio de Educación Nacional), se diseñaron contenidos curriculares y metodologías específicamente en las clases de artística y emprendimiento, de los cuales surgieron los colectivos de teatro, medios audiovisuales (noticiero institucional) y huerta escolar, generando procesos institucionales importantes y llevando a crear dentro del PEI un nuevo proyecto en torno a la convivencia escolar, teniendo como ejes articuladores tres colectivos de estudiantes (grupo de teatro, grupo de noticiero institucional y grupo de la huerta escolar) y a su vez estos ganaron un importante espacio en la reconocida Feria de la Ciencia Institucional, llegando al punto de modificar el nombre general de Feria de la Ciencia a Feria de la Ciencia, la Creatividad y la Innovación, esto con el fin de resaltar y tener en cuenta todas estas nuevas creaciones hechas por y para los estudiantes.

A continuación, se relatarán las cuatro estrategias creadas desde el área de artística y emprendimiento; estas eran Grupo de teatro, Grupo

noticiero institucional, Mascota institucional AMBROSIO y Festival de talentos, las cuales se describen a continuación.

Grupo de teatro

Colectivo de estudiantes enfocado a las artes escénicas, dedicado a crear sketches que representen casos de convivencia que se viven con frecuencia en la Institución Educativa. A manera de espejo, los estudiantes proyectan experiencias que reflejan imaginarios y realidades para mejorar la convivencia escolar con un enfoque de promoción y prevención; los estudiantes se apropian de las situaciones de su diario vivir y lo proyectan a sus demás compañeros, invitando a reflexionar de manera crítica sobre las mismas, siendo un ejercicio productivo en el cual descubrieron sus habilidades artísticas para las artes escénicas y aprendieron a desenvolverse fácilmente en las diferentes actividades escolares.

Grupo de noticiero

El grupo de noticiero inició con la clase de emprendimiento, principalmente como un medio informativo interinstitucional, en el cual relataba noticias presentadas desde el salón de clase, para después consolidar un equipo de reporteros, camarógrafos, editores entre otros roles de trabajo, conformado por estudiantes de diferentes grados, compartiendo notas, entrevistas, conocimientos visuales, estéticos y técnicos que fueron después reforzados desde las áreas de artística y tecnología respectivamente, realizando producciones audiovisuales que les permitían difundir actividades y proyectos institucionales en diversas plataformas y formatos alternativos.

Para forjar nuestra identidad institucional, nos inspiramos en la presencia constante de perros en los alrededores de la institución. Adoptamos a

mov

uno de ellos, Dylan, como referente principal para crear nuestra mascota institucional, a la cual llamamos AMBROSIO, nombre particular y atractivo para los estudiantes y comunidad educativa en general; este personaje se creó para facilitar el diálogo con los estudiantes acerca de temas de convivencia escolar llegando de manera empática y cercana, facilitando la comprensión de los contenidos del manual de convivencia y abordando las situaciones comunes en la institución educativa, este personaje sirve como mediador en el intercambio de experiencias sociales. Su imagen se utiliza en comunicaciones digitales y se presenta en formato de peluche y títere. Durante la pandemia, se introdujo como serie de stickers en WhatsApp, contribuyendo a la interacción docente-estudiante con fines pedagógicos al facilitar correcciones y motivar el aprendizaje desde casa.

Festival de talentos

El festival de talentos nace con el objetivo de dar a conocer los diferentes talentos que se encontraban en la comunidad educativa, partió inicialmente con categorías únicamente de estudiantes, más adelante se integró a profesores, directivos, padres de familia y comunidad en general que desearan expresar sus capacidades artísticas en este espacio institucional.

Esta actividad se programaba anualmente para el mes de octubre, en el cual se socializaba a la comunidad educativa una muestra de postulaciones para generar reconocimientos y finalmente premiar a quienes se destacaban evidenciando su dominio en la categoría participante, estas categorías podrían ser artísticas desde música, canto, baile, poesía, pasando por dibujo manga, youtuber, deportivo, ecologista, cocina entre otros, para ello se gestionaron actividades recreativas con elINDER y la premiación con entidades externas de carácter artístico (academia de baile el Balcón de los Artistas,

Instituto de Bellas Artes de Medellín) obteniendo becas para los ganadores, promoviendo la participación de los diferentes talentos artísticos de la comunidad educativa en general.

Conclusiones

En términos generales las estrategias antes mencionadas cumplieron su objetivo principal, promoviendo los valores democráticos a partir del reconocimiento y la participación; las cuales mediante la exploración de otros lenguajes como las artes escénicas, artes plásticas y los modelos de emprendimientos promovidos por los tipos de inteligencias múltiples se crearon nuevas prácticas metodológicas que dieron cambios sustanciales en la interacción de los estudiantes, disminuyendo la violencia escolar y los conflictos entre ellos, y a la vez enaltecendo el valor del arte para interpretar la realidad, crear cultura y apoyar los valores sociales, exaltando el arte como un recurso educativo para generar resiliencia, cambio social y el mejoramiento de la convivencia escolar.

Se recomienda para la Institución Educativa Bello Oriente continuar compartiendo los conocimientos obtenidos de los resultados con los docentes que se vayan vinculando a este proceso creativo, ya que este nunca terminará sino que estará en constante cambio, debido al potencial que tienen los estudiantes, con sus situaciones particulares y aplicando a su vez las nuevas metodologías emergentes surgidas a partir de estos mismos casos.

Mirando hacia atrás, se puede afirmar que se logró el objetivo en términos del desarrollo y ejecución de la propuesta, y se destacan las diversas experiencias positivas que se considerarán en futuras ocasiones.

Por último, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Fundación United Way Colombia, Laboratorio Vivo, por su apoyo y orientación

mov

en la sistematización de la experiencia educativa del proyecto de Convivencia Escolar. Gracias a su acompañamiento, pudimos documentar y compartir los aprendizajes, logros y desafíos de esta iniciativa que busca promover una cultura de paz y respeto en la escuela.

Referencias

Congreso de la República de Colombia [ley]. Ley 1014. Art. 1. 26 de enero de 2006 (Colombia).

Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.

Jacques, D. (1994). *Los cuatro pilares de la educación, en La Educación encierran un tesoro*. México: El Correo de la UNESCO, pp. 91-103.

Ministerio de Educación Nacional (2014). *Guía No 39 La cultura del emprendimiento en los establecimientos educativos*. <https://www.mineduacion.gov.co/portal/men/Publicaciones/Guias/287822:-Guia-39-emprendimiento-febrero-2014>

Foto ensayo

mova



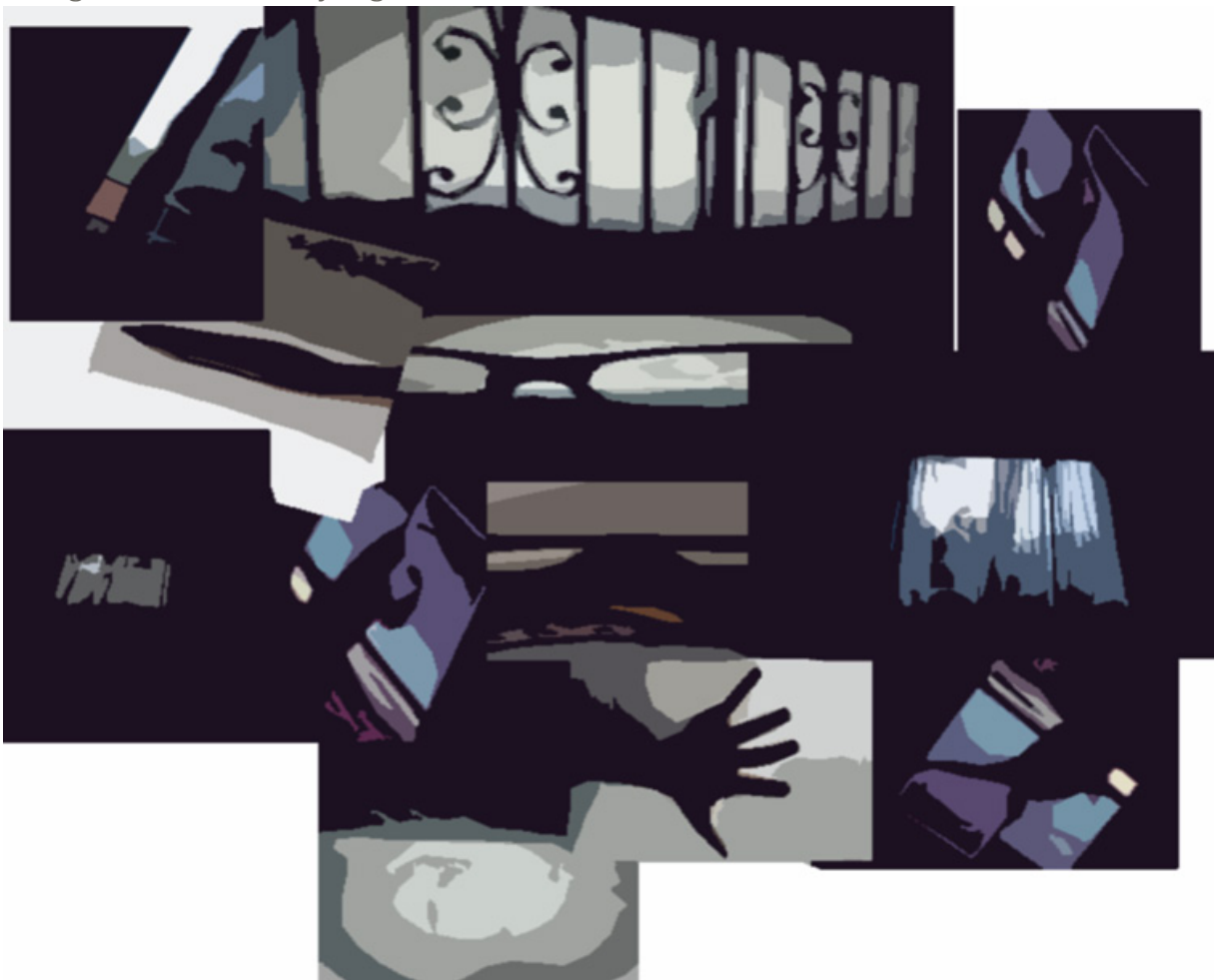
Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación



El reflejo en tu ventana

Sebastián Barrientos Lezcano
 César Augusto Cadavid Valderrama
 Diana Esneldy Patiño Mazo
 Maykcoll Stevens Yepes Suarez

Imagen 1. Encuentros y fugas



Nota. Elaborado con fotografías capturadas por los autores de este fotoensayo, 2021

Como citar:

Barrientos Lezcano, S., Cadavid Valderrama, C. A., Patiño Mazo, D. E., y Yepes Suarez, M. S. (2023). El reflejo en tu ventana. *Revista Mova*, 3(3).

¿Qué decir de una ventana? La palabra “ventana” se deriva del latín ventus, o “viento”, en castellano. Designa una abertura o agujero que en conjunto con otros elementos o materiales permite la entrada de luz, aire, e incluso del universo mismo al espacio que se habita. También posibilita ver lo que acontece fuera de ella y el pasar del tiempo.

Entonces, ¿qué pasa con el tiempo? La palabra tiempo se deriva del latín tempus. Designa la duración, transcurso o recorrido de sujetos, espacios y cosas expuestas al cambio y a los cuales acontecen una serie de hechos o sucesos, que en su ir, andar, recorrer, pasar o transitar, determinan un presente, un pasado y un futuro.

Podría decirse que, el concepto de ventana se relaciona con el de tiempo y juntos se resignifican en relación con el sujeto; si te acercas a ella, en el cristal verás tu propio reflejo mezclándose con lo que se encuentre en el exterior; podrás verte desde otro ángulo, desde otra perspectiva. Podrás verte en relación con tu entorno: quién eres y dónde estás. Ella permite la entrada de aire como símbolo de espíritu y vida, y de luz como símbolo de conocimiento; al respecto y en forma de poesía, Baudelaire (2009) plantea que “(...) lo que la luz del sol nos muestra siempre es menos interesante que cuanto acontece tras unos cristales; en esa oquedad radiante o sombría, la vida sueña, sufre, vive” (p.1).

La ventana en relación con el tiempo y el sujeto, invitan a cuestionarse qué es el ser. Este concepto se relaciona con la esencia o naturaleza de las formas dotadas de vida, su modo de existir y habitar. Se encuentra estrechamente ligado al estar. Establece la existencia del sujeto y le ubica en un lugar o situación específica. El ser no es sin el estar. El ser es gracias al estar. El ser está ligado a un escenario y a un momento determinado. El pasar del tiempo a través de la ventana, invita a pensar en el ayer, en el hoy y en el mañana, en quién fuiste, quién eres y quién

serás; “[la ventana] nos lleva a despojarnos de la “corporeidad” presente y a buscar ventanas de aproximación. Claro, esta aproximación no es del todo “natural”, estamos en circunstancias y tiempos diferentes y la completa objetividad no nos es posible” (Mächler, 1984, p. 109).

Una ventana permite el ingreso de luz a la habitación que, al atravesar el cristal, al igual que en un prisma, se refracta, refleja y descompone en distintos colores; ella se ralentiza y curva su camino. Si se interpretan la luz como símbolo de conocimiento y la habitación como representación del ser/estar: los colores se configuran en una analogía de los distintos rasgos de la personalidad. La suma de esos colores conforma el yo; el yo se encuentra como lo ha mencionado Alonso (2004) entre el mundo interior y el mundo exterior y es un componente de gran importancia ya que da al individuo la conciencia de existir y el sentimiento de identidad personal. Podría decirse entonces que, todos esos colores o facetas dan forma al ser: ¿quién fuiste?,

¿quién eres? y ¿quién serás? Eres lo que fuiste, eres lo que eres y eres lo que serás; eres un continuo y versátil pasado cambiante.

Una ventana permite la entrada de luz como símbolo de conocimiento y de aire como símbolo de vida. Una entrada de luz hacia ti mismo para ver tu imagen. Quizá, esta no sea la que quieres, la que te gusta o socialmente la más clara, pero es la que allí ves reflejada y ella habla de ti. ¿Eres el reflejo en tu ventana o eres quien construye un reflejo en la misma? Esta abertura/apertura permite, además, ver el paso del tiempo y tener una noción del pasado, del presente y del futuro. Desde la ventana puedes ver el exterior y verte a ti mismo desde distintos enfoques y perspectivas. Facilita entender quién eres cuestionando cuándo y dónde te encuentras. Ahora bien, podrías preguntarte quién eres desde el pupitre, el cuaderno, la pizarra,

la puerta, el aula, la escuela, el sistema, la calle, la casa, el teléfono, la pantalla, la pandemia, la marcha, la protesta.

Referencias

Alonso, J. C. (2004). La psicología analítica de Jung y sus aportes a la psicoterapia. *Universitas Psychologica*, 3(1), 55-70. <https://www.redalyc.org/pdf/647/64730107.pdf>

Baudelaire, C. (2009). *Pequeños poemas en prosa o Spleen de Paris*. Hedra. <https://trianarts.com/charles-baudelaire-las-ventanas/#sthash.qJMyk9BA.dpbs>

Mächler, T. (1984). La ferrería de Pacho: una ventana de aproximación. *Cuadernos de economía (Santafé de Bogotá)*, 6(7), 109-131. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4935029>

moval

Una huerta escolar: un lugar donde germina el aprendizaje de las matemáticas

Ana María Jiménez*

Imagen 1. Un lugar donde germina el aprendizaje de las matemáticas



Fuente: Elaboración propia. Esta fotografía fue suministrada por el autor de este capítulo

Como citar:
Jiménez, A. M. (2023). Una huerta escolar: un lugar donde germina el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Mova*, 3(3).

*Magister en recursos digitales aplicados a la educación. Colegio Pinares-Altoverde

moval

Transcender las ideas tradicionales sobre las matemáticas como un constructo rígido que se encuentra fuera del alcance de todos, tal si fuera un privilegio que solo algunos podrían obtener, nos permite repensar su naturaleza y descubrirla en los asuntos cotidianos y en las tareas que desarrollamos diariamente, mostrando la practicidad de las matemáticas para la resolución de situaciones de nuestro diario vivir y en esta misma medida deconstruir la idea de que debe ser un privilegio, para pensarla como un derecho al que todos deberíamos poder acceder, considerando de manera especial que el desarrollo del pensamiento matemático es una herramienta fundamental para participar de forma activa en la sociedad.

De esta manera, la tarea de la educación matemática debe ser permitirles a los estudiantes descubrir que las matemáticas que se encuentran en el currículo escolar son relevantes para comprender algunos fenómenos de su contexto próximo y reconocer que todos pueden acceder de manera democrática a sus saberes, para analizar, transformar y reflexionar sus propios contextos.

La fotografía se inserta al inicio se tomó como una estrategia para intentar capturar una experiencia de aprendizaje desarrollada en un contexto de post pandemia con estudiantes de tercer grado en el colegio Pinares Altoverde de la ciudad de Medellín. En dicha experiencia las estudiantes participaron en el estudio de un fenómeno del contexto con el objetivo de proponer a las directivas del colegio la construcción de una huerta como un espacio para cultivar algunos alimentos y de esta manera las estudiantes pudieran aprender y disfrutar del proceso de cultivar. Adicionalmente, se buscó con esta propuesta posibilitar una experiencia para generar en las estudiantes otros vínculos con la tierra a través de los procesos de sembrado, rescatando asuntos esenciales como la sostenibilidad, la relación con el medio ambiente y la tierra misma, a través de

las dinámicas que transformó el hecho de atravesar de manera social la pandemia y que nos demostró que estos asuntos sobre la relación y cuidado de la tierra, el cultivo de los alimentos y el cuidado del medio ambiente son necesarios para la educación con niños, niñas y jóvenes, en donde volver a lo básico se convierte en un llamado inminente.

En relación con lo anterior, las estudiantes aprendieron sobre conceptos básicos del cultivo como el crecimiento de algunas plantas y establecieron comparaciones entre ellas, para esto usaron tablas y gráficas para analizar la velocidad de crecimiento y tomar decisiones sobre el tipo de plantas que se deben sugerir para la siembra en la huerta. De igual manera, las estudiantes se acercaron a ideas matemáticas como el área y el perímetro para la construcción de planos y de esta manera poder sugerir algunas ideas sobre las medidas para la huerta.

Sin embargo, uno de los momentos más importantes que se vivió en esta experiencia fue cuando estudiantes escribieron una carta dirigida a la administración de la institución, la cual fundamentaron con registros que habían elaborado durante este proceso. En esta carta, describieron críticamente y con argumentos sólidos la necesidad de una huerta escolar en el colegio. Así, demostraron cómo su comprensión de las matemáticas les permitía reflexionar sobre las necesidades de su entorno y tomar acciones que las involucraban en la transformación y reflexión de su propio contexto.

Experiencias como estas nos permite a los educadores, la oportunidad de considerar entornos alternativos para el aprendizaje de las matemáticas de nuestros estudiantes en donde ellos puedan ser protagonistas en los procesos de aprendizaje y puedan apreciar las bondades de las matemáticas como una herramienta para ver y entender el mundo que habitan, les permite atribuir

mova

significado a sus conocimientos y conceptos matemáticos, así como reevaluar la utilidad de las prácticas matemáticas en la vida cotidiana. Finalmente, este tipo de experiencias fortalece los vínculos que los estudiantes establecen con esta disciplina y les permite adoptar una postura crítica y consciente frente a las necesidades y problemas de su entorno.

mova

Una experiencia escolar desde el mindfulness

...quieren volver a estar con los compañeros, para jugar futbol, correr, saltar y nadar... para abrazar y comprobar que sus amigos están allí y que juntos volverán a soñar.

Susana Yepes Cardona*
Jorge Armando Ardila**

Imagen 1. Respira



mova

Nota. Elaboración propia. Esta fotografía fue suministrada por los autores de este capítulo

Como citar:

Yepes Cardona, S. y Ardila, J. A. (2023). Una experiencia escolar desde el mindfulness. *Revista Mova*, 3(3).

*Magíster en educación. I.E. Colegio Loyola para la ciencia y la innovación

** Magíster en educación. I.E. Colegio Loyola para la ciencia y la innovación

Las imágenes que compartimos, hacen parte de una práctica que se ha venido desarrollando desde inicios del año 2020 en algunas de las clases de educación religiosa escolar y de ciencias sociales de la Institución Educativa Colegio Loyola Para la Ciencia y la Innovación de la ciudad de Medellín. Dos docentes preocupados por la ansiedad manifiesta de algunos/as estudiantes, propusimos en nuestras clases, ejercicios de mindfulness (atención plena), una práctica que ya habíamos implementado tanto a nivel personal como en la experiencia previa en otra institución educativa, y que consideramos valiosa en este nuevo contexto por los beneficios que percibimos en el reconocimiento emocional, en la atención y en la motivación de los/as estudiantes. Al mismo tiempo, encontramos importantes aportes de investigaciones recientes que confirman la relevancia que tiene para la salud mental y física, la incorporación de la meditación y de la respiración consciente en nuestra cotidianidad, más aún, cuando vivimos en una época que puede ser abrumadora por las dificultades socio-económicas, el cambio climático, el ruido vertiginoso, el quehacer cotidiano y el constante bombardeo de información que circula por distintos dispositivos tecnológicos (Ozcorta et al., 2014; Mañas, 2009).

Imagen 2. Visualiza



Nota. Elaboración propia, año 2022. Esta fotografía fue suministrada por los autores de este capítulo

De manera concreta, las prácticas de mindfulness hacen parte de un conjunto más amplio de técnicas comúnmente conocidas como meditación o contemplación.

Además, representan un movimiento reciente centrado en la reducción del estrés que adapta prácticas previamente utilizadas en la tradición budista o yóguica y las aplica en un contexto académico y terapéutico. Esta es una práctica que, desde algunos estudios recientes de la neurociencia, demuestra su importancia en la regulación de la atención y de las emociones de quienes la realizan (Díez & Castellanos, 2022). Particularmente, en los contextos escolares, se ha encontrado que es un medio de apoyo para los/as estudiantes en lo que respecta a su capacidad de autogestionar las emociones y mantener su atención, lo que contribuye a su adaptación al entorno y a la mejora de su salud mental y bienestar en general (Secanell & Núñez, 2019).

mova

Imagen 3. Meditación en movimiento



Nota, Elaboración propia, año 2023. Esta fotografía fue suministrada por los autores de este capítulo

En nuestro caso, haber identificado la ansiedad de algunos/as estudiantes de la institución en su adaptación al trabajo colaborativo (pilar de la propuesta pedagógica), al ritmo de la investigación escolar y por las tensiones propias de la vida cotidiana, nos movilizó a proponer ejercicios de atención plena en unos minutos de nuestras clases. Igualmente, continuamos explorando y encontramos en la literatura académica que el mindfulness

es una práctica que puede ayudar a mejorar la concentración, la memoria, la creatividad y la disposición para emprender las actividades diarias, y que, de manera especial, contribuye con la reducción de los niveles de estrés y de ansiedad (Siegel, 2007; Zenner et al., 2014; Wall, 2014; Anand & Sharma, 2014).

Con el regreso a la presencialidad, después de largos periodos de confinamiento, y de cambios abruptos de rutina, animados por algunos/as de los/as representantes estudiantiles de ese momento (año 2021), decidimos retomar la práctica de manera pausada y gestionar mejor el espacio, los tiempos e implementos necesarios para incorporar ejercicios.

de visualización. De esta manera, la práctica que inició con unos minutos de respiración consciente y de atención plena, se ha ido fortaleciendo y es reclamada por los/as estudiantes como un espacio para “tranquilizar el cuerpo, la mente y desestresarse”, “para conectarse con uno mismo” y también en algunos casos para resistirse a la cotidianidad del seguir sentado en el pupitre, de escribir, de pensar, de entregar actividades. De ahí, que actualmente continuamos buscando escenarios en el aula que apunten a la tranquilidad, al amor propio y a la (re)conexión grupal, aspectos especialmente lesionados durante la pandemia (COVID-19), pero que también se encontraban afectados previamente por diversas circunstancias personales, sociales y académicas. Igualmente, no solo ha sido el pretexto para impulsar un hábito saludable en la escuela, sino que, a partir de la práctica del mindfulness, se han suscitado preguntas que han llevado a los/as estudiantes a exploraciones de las culturas milenarias de las cuales proceden varias de estas técnicas.

Por otro lado, esta iniciativa también ha implicado que paulatinamente se incorporen cambios en la propuesta curricular del área de educación religiosa escolar al interior de la ins-

titución, de manera que el desarrollo de las habilidades emocionales son un componente explícito de su fundamentación. En este sentido, es una práctica que se ha venido adaptando a las dinámicas propias de la propuesta pedagógica (no libre de tensiones), pero también ha sido el pretexto para movilizar transformaciones curriculares al interior de esta área escolar que continúa en diálogo con las necesidades expresadas por los/as estudiantes.

Reconocemos que no existen recetas mágicas para abordar las situaciones particulares de nuestras escuelas, y que en el día a día son muchas las problemáticas que enfrentamos con los/as estudiantes, muchas de ellas con causas y orígenes externos a las dinámicas institucionales. Por eso, en este caso, hablamos desde una realidad situada y una experiencia, entre muchas otras valiosas, que buscan generar mayor bienestar para sus estudiantes. Como maestros/as, creemos conveniente seguir profundizando en las prácticas y disciplinas que tienen que ver con el cuidado de sí, no solo de la salud física, sino mental y emocional de los/as estudiantes y por supuesto, de la nuestra. Lo que requiere de mayores acompañamientos y procesos de formación continuos que nos ayuden en esa articulación de saberes y prácticas para el bienestar y la salud emocional. Si bien es cierto que son conocimientos usualmente asociados con profesionales de áreas como la psicología, hay situaciones de la cotidianidad escolar relacionadas con la motivación, el aprendizaje, la atención y las emociones que influyen de manera directa en la experiencia educativa de los(as) niños(as), adolescentes y maestros(as), y a las cuales hay que dar respuesta casi de manera inmediata, y que nos inquietan, cuestionan y nos encaminan en búsquedas propias -y a veces colectivas- de posibles estrategias que nos ayudan en la construcción de experiencias educativas más amenas.

mova

Referencias

- Anand, U., & Sharma, M. P. (2014). Effectiveness of a mindfulness-based stress reduction program on stress and wellbeing in adolescents in a school setting. *Indian Journal of Positive Psychology*, 5(1), 17.
- Díez, G. G. & Castellanos, N. (2022). Investigación de mindfulness en neurociencia cognitiva. *Revista Neurol*, 74, 163-9. <https://neurologia.com/articulo/2021014>
- Mañas, I. (2009). Mindfulness (atención plena): la meditación en psicología clínica. *Gaceta de psicología*, 50, 13-29
- Ozcorta, E. J. F., Buñuel, P. S. L., Alman-sa, G., Budia, M. A., López, J. L., Márquez, M. J... & Zafra, J. (2014). Efecto de un programa de Mindfulness sobre variables motivacionales y psicológicas en educación Primaria. *Emotion. Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, (3), 120-140.
- Secanell, I. L. & Nuñez, S. P. (2019). Mindfulness y el Abordaje del TDAH en el Contexto Educativo. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 25, 175-188.
- Siegel, D. J. (2007). *Siegel/mindful Brain: Reflection And Attunement In The Cultivation Of Well Being*. WW Norton & Company.
- Wall, J. (2014). Encontrar una voz interior a través del silencio: Mindfulness va a la universidad. *Revista de College and Character*, 15(2), 133-140.
- Zenner, C., Herrnleben-Kurz, S. & Walach, H. (2014). Mindfulness-based interventions in schools a systematic review and metaanalysis. *Frontiers in psychology*, 5(603), 1-20. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2014.00603/full>

mova

Reseñas

Este legado de alas

Diana Paulina Herrera Londoño*
Bibiana Yaneth Romero Chala**

mova

Como citar:

Herrera Londoño, D. P., y Romero Chala, B. Y. (2023). Este legado de alas. *Revista Mova*, 3(3).

*Magister en Educación con énfasis en procesos de enseñanza-aprendizaje. Especialista en Gerencia So-cial. Medellín, Colombia. Licenciada en Pedagogía Reeducativa. Docente e investigadora de la institución universitaria Colegio Mayor de Antioquia mail: diana.herrera@colmayor.edu.co

**Doctora en Educación. Magister en Lingüística Española. Licenciada en Lingüística y Literatura. Docente e investigadora de la institución universitaria Colegio Mayor de Antioquia



Este legado de alas es investigación llevada al acontecimiento o, lo que quiere decir, una continuación narrativa de la vida de cuatro mujeres pioneras en el históricamente patriarcal ámbito de la medicina. La obra es no solo el producto de un ejercicio académico que le sigue la pista a las primeras médicas antioqueñas, sino que es, además, una apuesta por su palabra hecha relato.

Su autora, Marcela Guiral, es bibliotecóloga de la Universidad de Antioquia y máster en Promoción de la Lectura y Literatura Infantil de la Universidad de Castilla La Mancha. Ha sido ganadora del premio nacional El Barco de Papel (2015), con la obra *Se resfriaron los sapos*; de la Beca para la Creación Artística y Cultural de la Alcaldía de Medellín con los textos *¡Mira lo que trajo el mar!* (2012) y *A medio día llovían pájaros* (2018); del Estímulo a la Creación en Periodismo Narrativo con *Las mensajeras del ruiseñor* (2021) y recientemente ha sido incluida en la antología editorial *Cuervos Blancos*, la lista de 200 libros infantiles y juveniles recomendada por la Biblioteca internacional de la Juventud de Múnich.

El libro es “un legado de alas (...) porque las mujeres que caminaron antes que nosotras, corrigieron algo del camino para que alcanzáramos el vuelvo”, dice en el relato de Guiral, Elvia Velásquez de Pabón, una de las cuatro mujeres médicas abordadas por la autora para reconstruir la historia del ejercicio de la medicina, por parte de las mujeres, en la academia, particularmente, en la Universidad de Antioquia.

Guiral recoge los resultados de su investigación para optar al título de magíster en Educación Superior de la Universidad de Antioquia, trabajo con el cual se propone reconstruir la historia de la mujer en la Medicina entre los años 50 y 70. Con su escritura tiene el mérito, no solo de abordar con rigurosidad metodológica un vacío del conocimiento en su ámbito, sino además de traducirlo y estructurarlo como relato literario.

La suya es una composición sensible, sencilla pero profunda, de suerte que logra aquello que algunos investigadores sociales llaman la “Investigación Anfibia” (Rodríguez, 2013), es decir, el movimiento epistémico que permite “respirar en dos mundos”: el científico y el público, como estrategia para moverse con solidez en el ámbito académico y tornar accesibles los resultados a cualquier lector, particularmente, a aquellos sobre quienes versa la propia investigación, en este caso, a las mujeres en sus luchas históricas por ocupar los espacios negados por el patriarcado.

Guiral compone cuatro actos, cuyos títulos: El mejor pálpito, Entregarlo todo al viento, Este legado de alas y la Caracola enmudece, emergen de las coyunturas de los relatos de Vilma Piedrahita, Ruth Muñoz Vélez, Elvia Velásquez de Pabón y Margarita Schwarz, mujeres de origen diverso, pero con algo en común, fueron las primeras en estudiar medicina, un campo, para el momento histórico, pensado de modo exclusivo para los hombres, al menos de manera oficial, porque como la misma historia lo evidencia, las mujeres han sido cuidadoras, parteras, conocedoras de la botánica medicinal y sanadoras.

La palabra de estas mujeres ahonda en las profundas y aún vigentes injusticias de género, las luchas por el reconocimiento de los espacios físicos e intelectuales y la compleja alternancia de los roles: estudiantes, mujeres, esposas, madres, hijas, docentes, investigadoras, directoras, en un sistema que todo lo exige de ellas y que en poco se acerca a la justicia distributiva.

En 1875, cuenta Guiral, se graduaron los primeros hombres del programa de Medicina de la Universidad de Antioquia, hasta el momento ninguna mujer lo había hecho, y es solo hasta 1947, cuando Clara Glottman, de origen rumano y sobreviviente del holocausto nazi, lo hará, no sin trasegar un arduo camino marcado por la discriminación y la violencia de género.

El legado de Glottman, será seguido, tal como relata la autora, por Vilma Piedrahita Echeverri en 1958, quien se gradúa como pediatra y obtiene una beca en la Universidad de Harvard, con la cual se convierte en la primera nefróloga pediatra en Colombia y en Latinoamérica. La doctora Vilma será, además, Subsecretaría de Salud del Departamento de Antioquia entre 1970 y 1971, la única mujer Vicedecana y Decana de la Universidad entre 1972 y 1974 y rectora encargada en 1973.

A Vilma la acompaña, en la composición del libro, Maria Ruth Muñoz Vélez, pionera en la especialidad pediátrica, una de las primeras médicas en recorrer las ruralidades de Colombia y cuestionar las vulneraciones a la infancia, como el maltrato, el abuso sexual, la explotación, el abandono, la desnutrición y la violencia.

La sigue Elvia Velásquez de Pabón, una pionera en el campo de la psiquiatría, como ella relata: “una especialidad médica plagada de tabúes y de nudos ciegos que las resistencias culturales y los prejuicios sociales solo ataban más”. Para la doctora Velásquez, nos relata Guiral, el desafío será ejercer una rama de la medicina en la que los modelos culturales y las concepciones de la enfermedad han determinado las prácticas, no siempre humanizadas e integrales, de tratamiento de la enfermedad mental.

Finalmente, Margarita Schwarz, especialista en otorrinolaringología nos ofrece, una mirada más íntima a la historia familiar y a las vicisitudes que acompañan la carrera de una mujer: el exilio de su familia para sobrevivir a la persecución nazi, los duelos por la muerte de su hermano y la vida de sus padres en territorios mineros, selvas ricas en oro y recursos, pero pobres en vidas dignas y en acceso a la salud y atención del Estado.

Cada relato en este libro descubre anécdotas, saberes y aportes de las mujeres en la

historia de la medicina. Con su lectura se reconoce desde la lucha por conseguir un baño para las mujeres en la Facultad de Medicina, hasta las resistencias por tener un cuarto para hacer las guardias en los hospitales o por conseguir el crédito entre los pacientes con respecto a los diagnósticos y tratamientos.

En suma, el libro es una invitación a recorrer, como dice Faciolince, en el prólogo del texto, “un hermoso momento de transición de la oscuridad a la luz, de la represión a la libertad”, pues “Ellas, como tantas mujeres de Colombia y del planeta, han hecho un poco menos hostil el mundo en que vivimos” (Faciolince, 2022).

Referencias

Rodríguez, C. (2013). *Investigación anfibia. La Investigación - acción en un mundo multimedia*. Dejusticia Ediciones Antropos

Revista **moVa**

Innovación educativa

Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
Centro Administrativo Distrital, Calle 44 52-165
Línea única de atención a la ciudadanía: 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín, Colombia



Alcaldía de Medellín
— Distrito de —
Ciencia, Tecnología e Innovación