



Estrategia neurodidáctica para el desarrollo emocional de los estudiantes del cuarto año de educación general básica de la escuela Mariscal Sucre

Neurodidactic strategy for the emotional development of fourth grade students of the Mariscal Sucre School

Blanca Selenita Villafuerte Martillo¹ (selevimar@hotmail.com) (<https://orcid.org/0009-0005-4616-7898>)

Karina Elizabeth Jiménez Miranda² (jemafi10@gmail.com) (<https://orcid.org/0009-0007-1955-9647>)

Raisa Emilia Bernal Cerza³ (raisa.bernal@ister.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0002-5397-6635>)

Elizabeth Esther Vergel Parejo⁴ (eevergelp@ube.edu.ec) (<https://orcid.org/0009-0007-0178-5099>)

Resumen

El desarrollo emocional en el contexto educativo es crucial no solo para el bienestar psicológico de los estudiantes, sino también para su capacidad de aprendizaje y éxito académico. Este estudio se centró en los desafíos emocionales de los estudiantes de cuarto año de la escuela Mariscal Sucre, en el cantón Isidro Ayora. En él se destaca una brecha significativa entre las habilidades emocionales esperadas por los docentes y las habilidades actuales de los estudiantes, caracterizadas por la falta de valores éticos y ansiedad. El objetivo fue diseñar una estrategia neurodidáctica para fortalecer estas habilidades emocionales y abordar las dificultades observadas. Se utilizó un diseño preexperimental, con mediciones antes y después de la intervención. La muestra incluyó a 35 estudiantes previamente identificados con dificultades emocionales. Se recopilaron datos sociofamiliares mediante encuestas y entrevistas estructuradas. Las dimensiones emocionales evaluadas incluyeron la participación en actividades grupales, la expresión de gratitud, la empatía y la resolución de conflictos. La estrategia neurodidáctica se diseñó para mejorar estas áreas

¹ Universidad Bolivariana del Ecuador, 092405 Durán, Ecuador.

² Universidad Bolivariana del Ecuador, 092405 Durán, Ecuador.

³ Universidad Bolivariana del Ecuador, 092405 Durán, Ecuador.

⁴ Ph.D. Universidad Bolivariana del Ecuador, 092405 Durán, Ecuador.



mediante actividades colaborativas y ejercicios de regulación emocional en el aula. Tras la implementación, se reevaluaron las dimensiones emocionales y se realizó un análisis estadístico para evaluar la validez de la estrategia. Los resultados mostraron mejoras significativas en la participación, comunicación, trabajo en equipo, empatía y resolución de conflictos. En conclusión, este enfoque integral prioriza el bienestar emocional para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y abordar eficazmente los desafíos emocionales y cognitivos en el aula.

Palabras clave: desarrollo emocional, estrategia neurodidáctica, estudiantes, educación básica, intervención educativa.

Abstract

Emotional development in the educational context is crucial not only for students' psychological well-being, but also for their ability to learn and succeed academically. This study focused on the emotional challenges of fourth grade students at the 'Mariscal Sucre' School in Cantón Isidro Ayora, highlighting a significant gap between the emotional skills expected by teachers and the students' actual skills, characterised by a lack of ethical values and anxiety. The objective was to design a neurodidactic strategy to strengthen these emotional skills and address the difficulties observed. A pre-experimental design was used, with measurements before and after the intervention. The sample included 35 students previously identified as having emotional difficulties. Socio-familial data were collected through surveys and structured interviews. Emotional dimensions assessed included participation in group activities, expression of gratitude, empathy and conflict resolution. The neurodidactic strategy was designed to improve these areas through collaborative activities and emotional regulation exercises in the classroom. After implementation, the emotional dimensions were re-evaluated and a statistical analysis was conducted to assess the validity of the strategy. The results showed significant improvements in participation, communication, teamwork, empathy and conflict resolution. In conclusion, this holistic approach prioritises emotional well-being to improve the teaching-learning process and effectively address emotional and cognitive challenges in the classroom.

Key words: emotional development, neurodidactic strategy, students, basic education, educational intervention.

Introducción

El desarrollo emocional en el contexto educativo no solo es esencial para el bienestar psicológico de los estudiantes, sino que también tiene un impacto significativo en su capacidad para aprender y tener éxito en la escuela y en la vida. Según los autores Patti et al. (2015), "las emociones están involucradas en cada aspecto de nuestras vidas, incluida la forma en que aprendemos, la forma en que nos relacionamos con los demás y la forma en que administramos el estrés" (p. 5). De hecho, las emociones influyen en la capacidad de atención, memoria, toma de decisiones y resolución de problemas de los estudiantes. Además, un ambiente escolar que promueve el desarrollo emocional positivo contribuye al clima de aula, la participación de los estudiantes y la prevención del acoso escolar.

Diversas investigaciones respaldan la idea de que el desarrollo emocional en la escuela es esencial para el aprendizaje y el bienestar a largo plazo (Cervantes, & González, 2017; Heras et al., 2016). Acorde con Durlak et al. (2022), "los programas de educación socioemocional muestran efectos positivos duraderos en las competencias emocionales, la conducta prosocial, la disminución de problemas de conducta y el mejoramiento del rendimiento académico" (p. 405). Por lo tanto, ignorar el componente emocional en la educación limita el potencial de los estudiantes y puede contribuir a problemas como el bajo rendimiento académico, la desmotivación y la falta de compromiso escolar (Reyes et al., 2017).

La necesidad de diseñar estrategias educativas efectivas que aborden específicamente el desarrollo de las emociones en el aula es cada vez más reconocida en la comunidad académica. Según señala Oberle & Schonert-Reichl (2017), "el aula es un entorno social y emocionalmente complejo que puede influir significativamente en la disposición de los estudiantes a participar en el aprendizaje" (p. 181). Por lo tanto, es crucial que los educadores reconozcan y respondan a las necesidades emocionales de sus estudiantes para crear un ambiente propicio para el aprendizaje.

En línea con esta perspectiva, Patti et al. (2015) destacan que "las intervenciones efectivas de desarrollo emocional en el aula pueden mejorar el rendimiento académico, promover el comportamiento positivo y reducir los problemas de conducta en los estudiantes" (p. 99). Esto sugiere que abordar las emociones en el contexto educativo no solo beneficia el bienestar emocional de los estudiantes, sino que también mejora su desempeño académico y su comportamiento en el aula.

Estudios longitudinales han demostrado que las habilidades emocionales son predictores significativos del éxito futuro en áreas como las relaciones interpersonales, la salud mental y el logro académico (Jones et al., 2015). Por consiguiente, diseñar estrategias educativas que fomenten el desarrollo emocional en el aula no solo proporciona beneficios inmediatos, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos de la vida de manera más efectiva en el futuro.

Las emociones están fundamentadas en complejos procesos neurológicos que involucran diversas áreas del cerebro, como la amígdala, el hipocampo y la corteza prefrontal. La amígdala juega un papel crucial en la detección y respuesta a estímulos emocionales, especialmente aquellos relacionados con el miedo y la agresión. El hipocampo, por su parte, es fundamental para la formación de recuerdos emocionales, permitiendo que las experiencias pasadas influyan en nuestras reacciones futuras. La corteza prefrontal se encarga de la regulación y el control de las emociones, facilitando respuestas adaptativas y la toma de decisiones basada en el contexto emocional. Estos sistemas interactúan de manera dinámica, permitiendo que las emociones influyan en el comportamiento y los procesos cognitivos, lo que subraya la importancia de considerar el desarrollo emocional en el ámbito educativo para promover un aprendizaje integral y efectivo (Solms, 2017).

En este contexto, la neurociencia educativa y la neurodidáctica emergen como campos interdisciplinarios que ofrecen nuevas perspectivas y herramientas para comprender y enriquecer el entorno educativo, especialmente en lo referente al desarrollo emocional y cognitivo de los estudiantes (Benavidez & Flores, 2019). Estas disciplinas representan un paso importante hacia la creación de ambientes escolares más inclusivos y efectivos, donde los estudiantes puedan alcanzar su máximo potencial académico y emocional.



La neurociencia educativa desempeña un papel fundamental al comprender el proceso educativo y al proporcionar herramientas para resolver trastornos del aprendizaje de origen neurológico, fortaleciendo así los procesos cognitivos y de aprendizaje (Luk & Christodoulou, 2024). Al integrar conocimientos de psicología y pedagogía, la neurociencia educativa ayuda a comprender cómo aprende el cerebro humano y cómo aplicar esta comprensión para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes en todos los niveles educativos (Sanz, 2021).

La inclusión de la neurociencia en los documentos rectores para la educación básica en Ecuador resalta su importancia directa en el proceso educativo, especialmente en el desarrollo de la inteligencia y el aprendizaje de los estudiantes. Este enfoque está respaldado por la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2021), que reconoce el derecho de los estudiantes a participar en actividades extracurriculares que complementen su desarrollo emocional, físico y psicosocial.

Además, la neurociencia educativa se entrelaza con la educación socioemocional, que busca mejorar el proceso de enseñanza y promover el desarrollo integral de los estudiantes (Li et al., 2020). Como destaca Pertusa (2022), esta perspectiva pedagógica orientada a la práctica docente impulsa habilidades emocionales en los estudiantes, reconoce la diversidad cultural y fomenta actitudes de solidaridad y tolerancia.

La neurodidáctica surge como una respuesta a esta intersección entre la neurociencia y la pedagogía, buscando desarrollar estrategias que permitan gestionar las emociones y mejorar el aprendizaje. La implementación de estrategias neurodidácticas en el aula tiene como objetivo identificar las dificultades en el proceso de aprendizaje y crear un ambiente emocional positivo que facilite un aprendizaje efectivo y duradero (Barros & Fernández, 2022). Estas estrategias no solo fortalecen el desarrollo emocional de los estudiantes, sino que también mejoran la calidad de la educación al dinamizar el aula y potenciar las competencias y habilidades de los estudiantes (Jiménez et al., 2023).

La escuela Mariscal Sucre, en el cantón Isidro Ayora, provincia del Guayas, enfrenta desafíos en el desarrollo emocional y cognitivo de sus estudiantes. Un estudio exploratorio revela una brecha entre las habilidades emocionales deseadas por los docentes y el estado actual de los estudiantes.

Específicamente, en el aula de cuarto año de EGB, los estudiantes muestran un desarrollo cognitivo limitado y una escasa fortaleza emocional. Esta situación se manifiesta en la falta de valores éticos como el respeto, la empatía, la responsabilidad y la colaboración, contribuyendo a la aparición de actos violentos y conflictos, lo que preocupa a los docentes sobre el panorama educativo. Además, se observa ansiedad en algunos estudiantes, lo que subraya la necesidad de promover un enfoque integral que priorice el bienestar emocional para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, el objetivo del estudio es diseñar una estrategia neurodidáctica para fortalecer las habilidades emocionales de los estudiantes de cuarto año en la escuela Mariscal Sucre.

Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio con un diseño preexperimental (Alban et al., 2020). Este tipo de diseño implicó la implementación de una intervención en un grupo de control claramente definido para comparación. Se realizaron mediciones antes y después de la intervención en la misma muestra para evaluar los efectos de la misma. En cuanto al enfoque, es predominantemente cuantitativo, ya que implicó la recopilación y el análisis de datos numéricos para medir el impacto de la intervención en términos de mejoras en el rendimiento académico y la resolución de problemas de aprendizaje relacionados con aspectos emocionales.

La población objetivo estuvo constituida por 35 estudiantes del cuarto año de educación general básica de la escuela Mariscal Sucre, quienes fueron identificados previamente como aquellos que presentaban problemas de aprendizaje relacionados con la esfera emocional. Dado que el tamaño de esta población fue inferior a 100 personas, se consideró adecuado trabajar con la totalidad de los estudiantes identificados, convirtiéndose así en la muestra del estudio. Esto permitió una evaluación exhaustiva y específica de la efectividad de la estrategia implementada en el contexto de esta población particular.

El estudio se desarrolló en varias etapas para comprender las necesidades emocionales de los estudiantes y diseñar una estrategia neurodidáctica efectiva. En primer lugar, se recopilaron datos sociofamiliares a través de encuestas dirigidas a los estudiantes, abordando aspectos como la estructura familiar, la convivencia, el tipo de vivienda y la situación laboral de los padres (Tabla

1). Además, se realizaron entrevistas estructuradas con profesores para evaluar su familiaridad con los conceptos emocionales y la neurodidáctica, así como su disposición para implementar estrategias en estas áreas.

Tabla 1. Dimensiones de los datos sociofamiliares medidos y alternativas de respuestas

Dimensión	Codificación de respuestas					
	1	2	3	4	5	
Personas en el hogar	Prefiero no responder	Más de 9 personas	Entre 7 y 9 personas	Entre 4 y 6 personas	Menos de 4 personas	
Convivencia	Otros (Especificar)	Tíos	Abuelos	Hermanos	Padres	
Nivel educativo de los padres	Educación primaria	Educación secundaria	No lo sé	Educación técnica/profesional	Educación universitaria	
Tipo de vivienda	Prefiero no responder	Otro (Especificar)	Departamento	Casa alquilada	Casa propia	
Situación laboral de los padres	Desempleo	Jubilación	Otro (Especificar)	Trabajo a tiempo parcial	Trabajo a tiempo completo	
Frecuencia actividades familiares	Raramente o nunca	Varias veces al mes	Una vez por semana	Dos veces por semana	Más de dos veces por semana	
Actividades familiares frecuentes	Otras actividades (Especificar)	Comer juntos	Ver películas o televisión	Salir de paseo	Practicar deportes/actividades al aire libre	
Apoyo emocional/académico	Nunca	Raramente	A veces	A menudo	Siempre	
Participación en actividades escolares	No participo	Menos de 3 horas por semana	Entre 3 y 5 horas por semana	Entre 6 y 10 horas por semana	Más de 10 horas por semana	

Posteriormente, se llevó a cabo una evaluación pretest de las dimensiones emocionales de los estudiantes, para identificar áreas de mejora. Los indicadores emocionales evaluados incluyeron los siguientes elementos.

1. Nivel de participación en actividades grupales.
2. Propensión a expresar gratitud y reconocimiento hacia los compañeros.
3. Sentimiento de pertenencia y apoyo mutuo dentro del grupo.
4. Comunicación directa en debates y discusiones en grupo.
5. Trabajo en equipo y resolución de problemas de manera colaborativa.
6. Desarrollo de empatía sobre las experiencias de los demás.
7. Aplicación efectiva de técnicas de resolución de conflictos en situaciones simuladas.
8. Expresión de opiniones de manera clara y respetuosa.
9. Capacidad de llegar a acuerdos beneficiosos para todas las partes.
10. Análisis de información y cuestionamiento de suposiciones.
11. Exploración de diferentes perspectivas en el estudio de casos.
12. Desarrollo de conclusiones fundamentadas y multidimensionales.
13. Identificación y comprensión de las emociones propias y ajenas.
14. Utilización efectiva de técnicas de regulación emocional.
15. Expresión y gestión de emociones.

Para medir estos indicadores emocionales, se utilizó una escala de cinco puntos que abarcaba desde "1 - Muy bajo" hasta "5 - Muy alto". Luego, se realizó un análisis factorial exploratorio (López-Aguado & Gutiérrez-Provecho, 2019) para identificar los factores sociofamiliares más influyentes en estas dimensiones, lo que proporcionó una comprensión más profunda de la relación entre las variables sociofamiliares y el desarrollo socioemocional de los estudiantes.

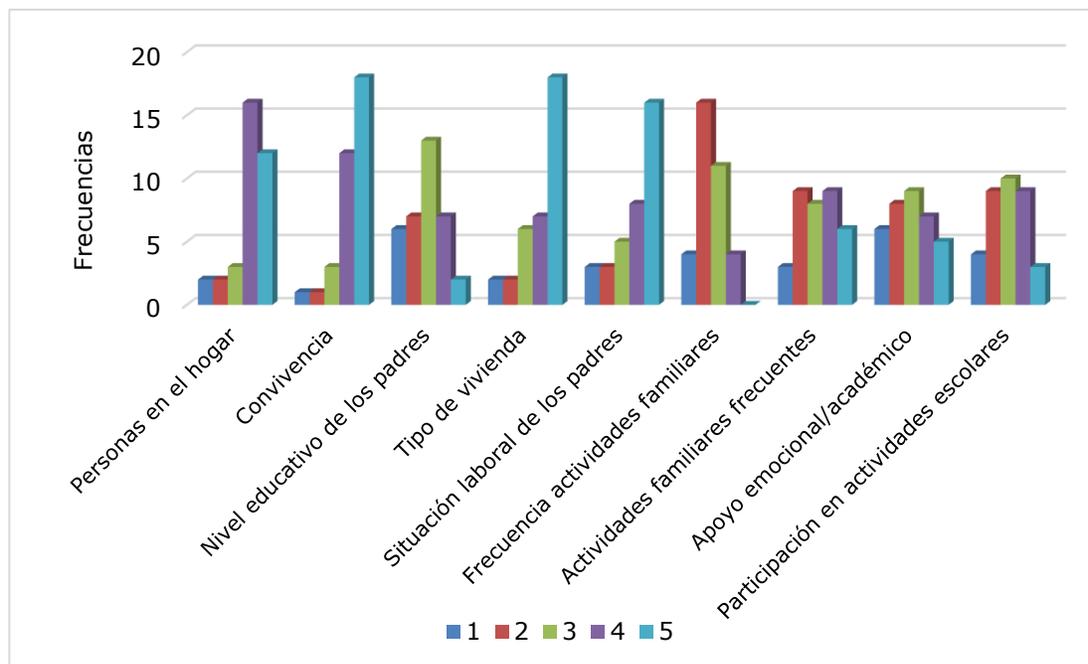
Sobre la base de los resultados obtenidos se diseñó la estrategia neurodidáctica para mejorar el desarrollo emocional de los estudiantes de cuarto año en la escuela Mariscal Sucre. Cada paso se enfocó en áreas específicas de mejora, desde la creación de un entorno positivo hasta el involucramiento de los padres. Se utilizaron métodos como actividades colaborativas, debates y ejercicios de regulación emocional para implementar la estrategia en el aula. Además, se estableció un sistema de evaluación continua y se proporcionaron recursos educativos y capacitaciones para docentes, en aras de garantizar una implementación efectiva.

Después de implementar la estrategia neurodidáctica, se llevó a cabo una reevaluación de las dimensiones emocionales de los estudiantes. Se utilizaron técnicas de análisis estadístico, como pruebas de Chi-cuadrado de Pearson, Razón de verosimilitud y Coeficiente de contingencia, para evaluar la asociación entre la aplicación de la estrategia y los indicadores emocionales (Reguant et al., 2018). Además, se recopilieron criterios de seis profesores del cuarto año de EGBE (50% del total de profesores del subnivel en la escuela), sobre la efectividad de la estrategia en el fortalecimiento de las habilidades emocionales y cognitivas de los estudiantes, así como en el fomento del pensamiento crítico y reflexivo en el aula.

Resultados

A partir de la encuesta pretest aplicada a los estudiantes se identificó que la estructura familiar de los estudiantes encuestados tiende a ser entre media y pequeña, pues la configuración familiar más común dentro del grupo estudiado es la de hogares compuestos por cuatro a seis personas, con un total de 16 casos, seguida de la categoría de tres o menos personas con 12 (Figura 1). Respecto a la convivencia, la opción predominante es vivir con padres, con 18 estudiantes, seguida de vivir con otros familiares (12 alumnos). Con respecto al tipo de vivienda, la modalidad más frecuente es casa propia, con 18, seguida por casa alquilada, con siete casos. Se constató, además, que la mayoría de los padres o tutores se dedica al trabajo a tiempo completo, con 18 casos, o empleo de tiempo parcial con 8, mientras que solo 3 se encuentran en situación de desempleo. En cuanto a la frecuencia de actividades familiares, la opción más común es varias veces al mes, con 16 casos, seguida de una vez por semana, con 11 casos.

Figura 1. Resultados de la encuesta socio-familiar (en frecuencias absolutas de respuestas)



En cuanto a las actividades familiares más frecuentes, menos del 43% de los niños identificaron que su familia salga de paseo o a practicar deportes u otras actividades al aire libre, con frecuencias de 6 y 9, respectivamente. En relación con el apoyo emocional y académico, 12 niños declararon recibirlo casi siempre o siempre, esto implica que 23 de los niños reciben este tipo de apoyo solo a veces, raramente o nunca. Respecto a la participación en actividades escolares, o extracurriculares, los resultados muestran un valor modal en la categoría entre “3 y 5 horas por semana”, con proporciones similares en los rangos positivos y negativos.

Entre los elementos más negativos detectados, deben señalarse la falta de participación en actividades escolares por parte de algunos padres, así como una baja frecuencia de actividades familiares. Además, se evidenció la falta de apoyo escolar de la familia, lo que podría afectar la estabilidad emocional y académica de los estudiantes.

Mediante el análisis estadístico de fiabilidad, se encontró además una alta correlación entre todos los elementos medidos en la encuesta. Al aplicar la prueba Alpha de Cronbach, mediante el

software estadístico SPSS, se pudo verificar una alta consistencia interna del instrumento, dado el valor de 0,983. En la tabla 2 se muestra el análisis por elemento.

Tabla 2. Análisis estadístico de supresión del elemento

Elemento	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Personas en el hogar	26,457	76,197	0,919	0,897	0,981
Convivencia	26,143	78,950	0,891	0,920	0,982
Nivel educativo de los padres	27,657	75,291	0,932	0,924	0,980
Tipo de vivienda	26,371	74,182	0,928	0,959	0,981
Situación laboral de los padres	26,543	72,020	0,946	0,949	0,980
Frecuencia actividades familiares	28,000	80,471	0,906	0,895	0,983
Actividades familiares frecuentes	27,257	73,197	0,949	0,945	0,980

Apoyo

emocional/aca 27,514 72,257 0,941 0,948 0,980
démico

Participación

en actividades 27,486 74,551 0,953 0,956 0,980
escolares

Los resultados muestran que hay una fuerte correlación entre varias variables del estudio. La mayor correlación total de elementos corregida se observa en la "Participación en actividades escolares" con 0,953. Por otra parte, aunque la convivencia mostró el valor más bajo, registró sin embargo una correlación total de elementos corregida de 0,891, indicativo de una relación fuerte. Se observó, en general, una alta correlación múltiple al cuadrado en todas las variables, lo que indicó una fuerte relación entre ellas en la explicación de la varianza total. Esto permitió verificar cómo los diferentes aspectos del entorno sociofamiliar analizados se relacionan entre sí y resultan relevantes para este tipo de estudios.

En la tabla 3 se muestran los resultados de la entrevista estructurada a los 6 profesores, en la cual se midió tanto el nivel de familiaridad con las dimensiones emocionales y la neurodidáctica, como la disposición para aprender sobre el tema e implementar estrategias enfocadas en estas áreas.

Tabla 3. Frecuencias relativas de las respuestas de la entrevista a profesores (%)

Temática	Calificación				
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alta	Muy alta
Familiaridad con conceptos emocionales	0,00	16,67	66,67	16,67	0,00
Nivel conocimiento neurodidáctica	16,67	16,67	66,67	0,00	0,00
Interés aprender neurodidáctica aplicación aula	0,00	16,67	0,00	50,00	33,33

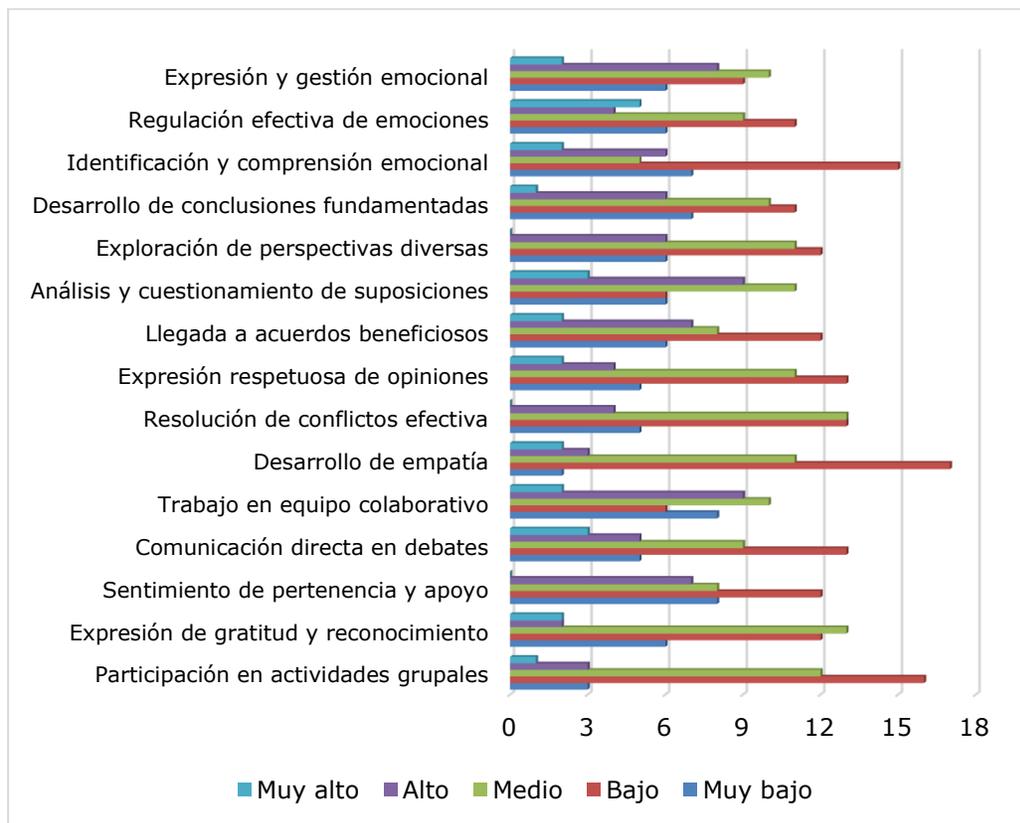
Disposición al fortalecimiento socioemocional práctica docente	0,00	0,00	16,67	83,33	0,00
Predisposición implementar estrategias neurodidácticas	0,00	0,00	16,67	83,33	0,00

Como se puede observar en la tabla de frecuencias, mayoría de los profesores indicó un nivel medio (66,7%) de familiaridad con los conceptos emocionales seguido de una calificación baja (16,7%), e igual valor para la categoría “alto”. En cuanto al nivel de conocimiento sobre neurodidáctica, se observó una distribución de profesores calificados como bajos y medios, sin valores en las categorías altas. Sin embargo, el 83,3% de los profesores mostró un interés alto o muy alto por aprender e implementar en sus aulas conocimientos en estas áreas. Finalmente, al indagar sobre la disposición para implementar estrategias neurodidácticas, se observó una tendencia hacia calificaciones altas y muy altas, con un 83,3% de los profesores calificados como altos y un 16,7% como muy altos.

Como se puede apreciar, aunque la mayoría de los profesores posee un nivel medio de familiaridad con los conceptos emocionales y un nivel bajo a medio de conocimiento sobre neurodidáctica, existe un alto interés y disposición para aprender e implementar estrategias neurodidácticas en sus aulas. Esto indica una oportunidad significativa para desarrollar programas de capacitación enfocados en neurodidáctica y educación emocional.

Los resultados del pretest revelan una predominancia de frecuencias en las categorías bajas y medias de los indicadores emocionales entre los estudiantes. Se observa que entre 19 y 22 estudiantes reportaron niveles bajos o muy bajos en indicadores como "Participación en actividades grupales", "Sentimiento de pertenencia y apoyo", "Desarrollo de empatía" e "Identificación y comprensión emocional". La figura 2 muestra los resultados de esta evaluación pretest, a través de sus indicadores mediante un gráfico de frecuencias absolutas.

Figura 2. Histograma de frecuencias de evaluación de indicadores emocionales en estudiantes pretest



Las mayores frecuencias en niveles altos o muy altos se identificaron en lo relativo a la capacidad de trabajar en equipo de manera colaborativa y para analizar y cuestionar suposiciones, con frecuencias de 11 y 12 respectivamente en estas categorías, sin embargo, en cada caso no sobrepasan el 35% del grupo evaluado.

En niveles medios en equilibrio con los negativos, debe señalarse, sin embargo, que se observaron cinco casos de resultados muy altos en la expresión y gestión emocional, lo que indica que algunos estudiantes tienen una habilidad notable en este aspecto. Sin embargo, se puede afirmar que todas las dimensiones emocionales requieren de atención y tratamiento para mejorar las habilidades emocionales de los estudiantes.

Se procedió entonces a realizar un análisis factorial exploratorio para identificar los factores sociofamiliares que más influyen en las dimensiones emocionales de los estudiantes. En la tabla 4 se muestran los resultados de la matriz de componentes rotados.

Tabla 4. Matriz de componentes rotados del análisis factorial exploratorio

Indicadores	Componente	
	1	2
Personas en el hogar	0,485	0,821
Convivencia	0,407	0,865
Nivel educativo de los padres	0,757	0,593
Tipo de vivienda	0,434	0,882
Situación laboral de los padres	0,505	0,837
Frecuencia actividades familiares	0,798	0,513
Actividades familiares frecuentes	0,745	0,613
Apoyo emocional/académico	0,781	0,581
Participación en actividades escolares	0,74	0,62
Tiempo dedicado a actividades extracurriculares	0,774	0,576
Participación en actividades grupales	0,83	0,442
Expresión de gratitud y reconocimiento	0,843	0,474
Sentimiento de pertenencia y apoyo	0,804	0,518

Comunicación directa en debates	0,861	0,464
Trabajo en equipo colaborativo	0,741	0,602
Desarrollo de empatía	0,878	0,355
Resolución de conflictos efectiva	0,776	0,572
Expresión respetuosa de opiniones	0,856	0,468
Llegada a acuerdos beneficiosos	0,843	0,501
Análisis y cuestionamiento de suposiciones	0,729	0,636
Exploración de perspectivas diversas	0,793	0,561
Desarrollo de conclusiones fundamentadas	0,824	0,516
Identificación y comprensión emocional	0,866	0,417
Regulación efectiva de emociones	0,845	0,488
Expresión y gestión emocional	0,776	0,58

Los resultados revelan que el factor 2 está conformado exclusivamente por variables obtenidas de la encuesta sociofamiliar, tales como el número de personas en el hogar, el tipo de convivencia, el tipo de vivienda y la situación laboral de los padres. Según estos hallazgos, estas variables no muestran una asociación estadísticamente significativa con el nivel inicial de los estudiantes en las dimensiones emocionales evaluadas. Por otro lado, el resto de las variables se agruparon junto con las dimensiones emocionales en el primer factor. Entre estas, destacan el nivel educativo de los padres, la frecuencia de actividades familiares, los tipos de actividades familiares más comunes y el apoyo emocional y académico, con coeficientes respectivos de 0.757, 0.798, 0.745 y 0.781.

Sobre la base de las contribuciones de destacados referentes y en el análisis exhaustivo de los resultados del diagnóstico, se desarrolló y aplicó la estrategia neurodidáctica para el desarrollo de habilidades emocionales en los estudiantes de cuarto año de EGB.

Estrategia neurodidáctica para el desarrollo de habilidades emocionales en los estudiantes de cuarto año de EGB

Objetivo general: Fortalecer el desarrollo emocional de los estudiantes de cuarto año de EGB en la escuela Mariscal Sucre, a través de una estrategia neurodidáctica integral, con el fin de promover un ambiente escolar que favorezca el bienestar emocional y el aprendizaje efectivo.

Objetivos específicos

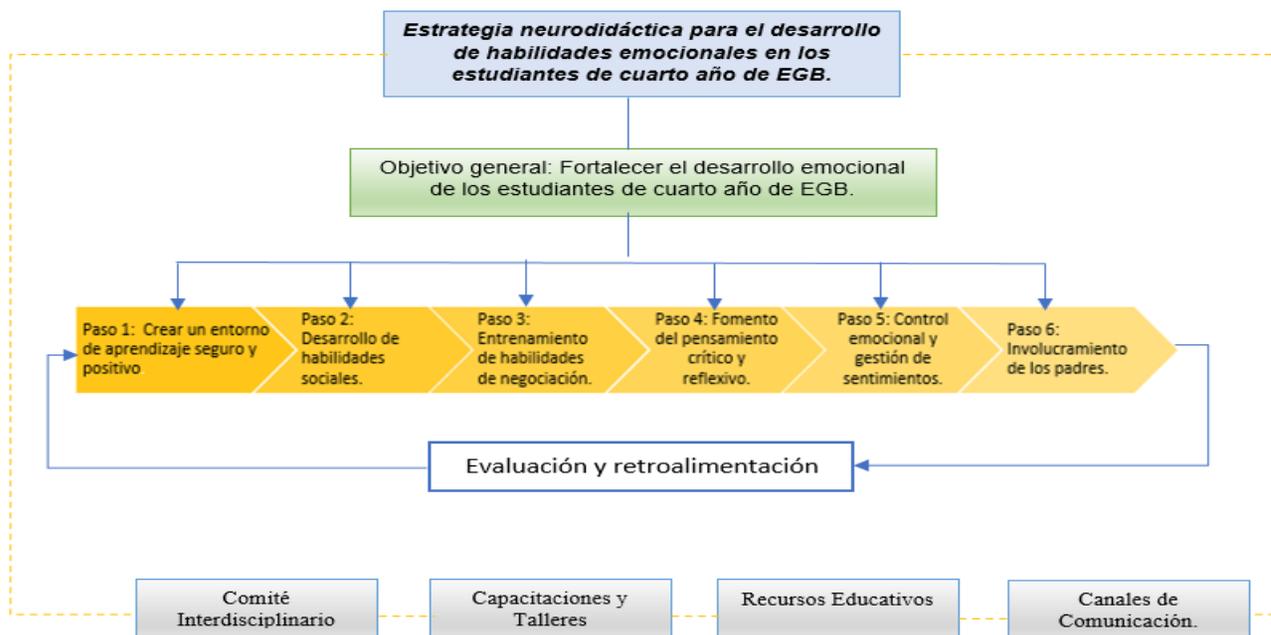
1. Mejorar la participación activa y colaborativa de los estudiantes en actividades grupales relacionadas con el aprendizaje.
2. Fomentar la comunicación efectiva y el intercambio de ideas entre los estudiantes durante debates y discusiones sobre diferentes temas.
3. Promover el desarrollo de habilidades sociales, como la empatía y la resolución de conflictos, para crear un ambiente de aula positivo y enriquecedor.
4. Estimular el pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes al enfrentar desafíos y analizar situaciones de la vida cotidiana.
5. Apoyar el control emocional y la gestión de sentimientos de los estudiantes para reducir el estrés y la ansiedad y promover un aprendizaje más efectivo.
6. Involucrar activamente a los padres en el proceso educativo, brindándoles herramientas y recursos para apoyar el desarrollo emocional y académico de sus hijos en el contexto escolar.

Esta estrategia se basa en seis pasos clave: 1) crear un entorno de aprendizaje seguro y positivo, 2) desarrollar habilidades sociales, 3) entrenar en habilidades de negociación, 4) fomentar el pensamiento crítico y reflexivo, 5) apoyar el control emocional y 6) la gestión de sentimientos, e involucrar a los padres en el proceso educativo. Cada paso incluye acciones específicas como establecer reglas de convivencia, organizar actividades cooperativas, enseñar técnicas de

resolución de conflictos, diseñar ejercicios desafiantes, practicar la regulación emocional y proporcionar recursos educativos para los padres. La implementación de esta estrategia se apoyará con capacitaciones para los docentes, recursos educativos para padres y estudiantes, y la creación de canales de comunicación claros. La efectividad de la estrategia será monitoreada a través de evaluaciones continuas que medirán el desarrollo de habilidades sociales, la participación familiar, el rendimiento académico y el bienestar emocional de los estudiantes. Un comité interdisciplinario se encargará de coordinar la implementación y asegurar la colaboración entre los diferentes actores involucrados.

En la figura 3 se presenta el esquema metodológico que ilustra el objetivo, los seis pasos clave, así como los elementos de apoyo como las capacitaciones, los recursos educativos, y los canales de comunicación, y el rol del comité interdisciplinario en la coordinación y supervisión de la implementación.

Figura 3. Esquema metodológico de la estrategia neurodidáctica



Paso 1: Crear un entorno de aprendizaje seguro y positivo

Acciones

1. Establecer reglas de convivencia: definir junto con los estudiantes normas de comportamiento que promuevan el respeto mutuo, la participación activa y la escucha atenta durante todas las clases.
2. Practicar rutinas de bienvenida: implementar una rutina diaria al comienzo de cada clase que incluya saludos cordiales entre los estudiantes y el profesor, creando un ambiente de camaradería y confianza desde el inicio.
3. Crear espacios acogedores: organizar el aula de manera que haya rincones de trabajo colaborativo, áreas de estudio tranquilo y zonas con recursos visuales que estimulen el interés por diversas materias y fomenten la concentración.
4. Establecer un sistema de recompensas: implementar un sistema de reconocimiento público de los logros individuales, como diplomas o menciones en el tablón de honor del aula, para reforzar positivamente el esfuerzo y la dedicación de los estudiantes.
5. Fomentar el respeto y la aceptación: realizar actividades que promuevan la inclusión y la diversidad, como compartir historias de personas famosas de diferentes orígenes culturales o étnicos, para sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia del respeto y la aceptación de las diferencias.

Al implementar estas acciones, se sentarán las bases para un entorno de aprendizaje seguro y positivo donde los estudiantes se sientan valorados, motivados y dispuestos a participar activamente en su proceso de aprendizaje. Crear un entorno de aprendizaje seguro y positivo tiene un fuerte respaldo en la neurodidáctica. La seguridad emocional y la sensación de pertenencia son fundamentales para que el cerebro esté receptivo al aprendizaje. Cuando los estudiantes se sienten seguros y aceptados, se reducen los niveles de estrés y ansiedad, lo que favorece la atención y la memoria. Además, un ambiente positivo estimula la liberación de neurotransmisores como la dopamina, que están relacionados con la motivación y el placer, lo que puede potenciar la disposición de los estudiantes para participar activamente en las clases.

Paso 2: Desarrollo de habilidades sociales

Acciones

1. Implementar actividades de aprendizaje cooperativo: organizar actividades donde los estudiantes trabajen en grupos pequeños para resolver problemas o completar proyectos, fomentando así la colaboración y el trabajo en equipo.
2. Fomentar la comunicación directa: facilitar debates, discusiones en grupo y presentaciones orales sobre diversos temas, proporcionando retroalimentación constructiva para mejorar la expresión verbal y la escucha activa.
3. Promover el desarrollo de la empatía: realizar actividades de roles inversos donde los estudiantes asuman perspectivas diferentes y reflexionen sobre las experiencias de los demás, lo que les permitirá comprender mejor las emociones y puntos de vista de sus compañeros.

El desarrollo de habilidades sociales en el contexto educativo se alinea estrechamente con los principios de la neurodidáctica. La interacción social activa y constructiva promueve la liberación de neurotransmisores como la oxitocina, que está relacionada con la confianza y el apego social. Además, la colaboración en actividades de grupo activa regiones del cerebro asociadas con la empatía y la comprensión interpersonal. Estas experiencias sociales positivas no solo fortalecen las relaciones entre los estudiantes, sino que también crean un ambiente propicio para el aprendizaje al reducir los niveles de estrés y ansiedad, permitiendo así un mayor enfoque y retención de la información.

Paso 3: Entrenamiento en habilidades de negociación

Acciones

1. Introducir técnicas de resolución de conflictos: mediante simulaciones de situaciones cotidianas, se enseñan estrategias para resolver conflictos de manera constructiva y llegar a acuerdos mutuamente beneficiosos.

2. Enseñar estrategias de comunicación efectiva: se promueve el desarrollo de habilidades comunicativas, como escuchar activamente y expresar opiniones de manera clara y respetuosa, durante discusiones y debates en el aula.

El entrenamiento en habilidades de negociación en el contexto educativo también encuentra apoyo en la neurodidáctica. La resolución de conflictos de manera colaborativa activa áreas del cerebro relacionadas con el control emocional y la toma de decisiones. Además, el aprendizaje de estrategias de comunicación efectiva fortalece las conexiones neuronales asociadas con la empatía y la comprensión interpersonal. Estas habilidades no solo son útiles en el aula, sino que también preparan a los estudiantes para enfrentar desafíos y resolver problemas de manera efectiva en la vida cotidiana.

Paso 4: Fomento del pensamiento crítico y reflexivo

Acciones

1. Diseñar actividades desafiantes: crear ejercicios que requieran que los estudiantes analicen información, cuestionen suposiciones y lleguen a conclusiones fundamentadas.
2. Utilizar el método de estudio de casos: presentar a los estudiantes situaciones complejas de la vida real para que exploren diferentes perspectivas, estimulando así su capacidad de reflexión y análisis crítico.

El fomento del pensamiento crítico y reflexivo está estrechamente relacionado con los principios de la neurodidáctica. Al enfrentar desafíos que requieren análisis profundo y reflexión, se activan regiones del cerebro asociadas con la resolución de problemas y la toma de decisiones. Además, al explorar situaciones de la vida real a través del método de estudio de casos, se promueve la formación de nuevas conexiones neuronales y se fortalecen las habilidades cognitivas necesarias para enfrentar problemas complejos en diferentes contextos. Este enfoque no solo mejora el rendimiento académico, sino que también contribuye al desarrollo cognitivo general de los estudiantes.

Paso 5: Control emocional y gestión de sentimientos

Acciones

1. Realizar ejercicios de identificación emocional: guiar a los estudiantes en la identificación y comprensión de sus propias emociones y las de los demás en diversas situaciones.
2. Enseñar técnicas de regulación emocional: introducir prácticas como la respiración consciente y la atención plena para ayudar a los estudiantes a manejar el estrés y la ansiedad que puedan surgir durante el aprendizaje.
3. Proporcionar un espacio seguro para la expresión emocional: crear un ambiente donde los estudiantes se sientan cómodos expresando libremente sus emociones y discutiendo estrategias para gestionarlas de manera constructiva.

El control emocional y la gestión de sentimientos son aspectos fundamentales en el proceso de aprendizaje según la neurodidáctica. La regulación emocional está asociada con el funcionamiento del sistema límbico del cerebro, que controla las respuestas emocionales y el estrés. Al enseñar a los estudiantes a identificar y regular sus emociones, se crea un ambiente propicio para el aprendizaje al reducir los niveles de ansiedad y mejorar la concentración y el rendimiento cognitivo. Además, al proporcionar un espacio seguro para la expresión emocional, se fortalecen los vínculos sociales y se fomenta el bienestar emocional de los estudiantes, lo que contribuye a un ambiente de aprendizaje más positivo y saludable.

Paso 6. Involucramiento de los padres

Acciones

1. Promover actividades familiares frecuentes: enviar comunicaciones periódicas a los padres resaltando la importancia de actividades familiares para el bienestar emocional y académico de los estudiantes. Proporcionar sugerencias de actividades familiares que refuercen los conceptos aprendidos en clase, como juegos de mesa, actividades al aire libre que impliquen contar o medir, o cocinar juntos utilizando medidas y fracciones.

2. Facilitar la comunicación y el apoyo emocional: organizar sesiones informativas para padres sobre la importancia del apoyo emocional en el proceso de aprendizaje. Establecer canales de comunicación regulares entre padres y maestros para que puedan compartir preocupaciones y estrategias para apoyar el desarrollo emocional y académico de los estudiantes.
3. Ofrecer recursos y orientación académica: proporcionar materiales educativos para padres que incluyan estrategias para reforzar los conceptos en casa y sugerencias para ayudar a los estudiantes con sus tareas. Organizar talleres para padres sobre cómo pueden apoyar activamente el aprendizaje de sus hijos, incluyendo técnicas de resolución de problemas y estrategias de estudio.

La participación de los padres en actividades familiares y el apoyo emocional y académico que brindan tienen un impacto significativo en el bienestar emocional y el rendimiento académico de los estudiantes. La interacción positiva entre padres e hijos estimula la liberación de neurotransmisores como la oxitocina, que fortalece los lazos familiares y promueve un ambiente emocionalmente seguro y de apoyo. Además, el apoyo de los padres en el aprendizaje ayuda a los estudiantes a desarrollar una actitud positiva hacia la materia y a mejorar sus habilidades académicas, lo que contribuye a un mejor rendimiento escolar en general.

Evaluación

Se llevará a cabo una evaluación continua para monitorear el progreso de los estudiantes y la efectividad de la estrategia. Se utilizarán diferentes métodos de evaluación, como observaciones en el aula, encuestas a estudiantes y padres, análisis de desempeño académico y reuniones de retroalimentación con el equipo docente. Los indicadores a medir incluirán el desarrollo de habilidades sociales, el nivel de participación familiar, el rendimiento académico y el bienestar emocional de los estudiantes.

La evaluación de la estrategia incluirá un proceso de retroalimentación continua para asegurar su efectividad y realizar ajustes necesarios. Se llevarán a cabo observaciones en el aula, encuestas a estudiantes y padres, análisis del desempeño académico y reuniones de retroalimentación con el equipo docente. Los indicadores de éxito medirán el desarrollo de habilidades sociales, el nivel de

participación familiar, el rendimiento académico y el bienestar emocional de los estudiantes. Esta retroalimentación permitirá identificar áreas de mejora y adaptar las acciones para optimizar los resultados, garantizando que la estrategia cumpla con sus objetivos de fortalecer el desarrollo emocional y el aprendizaje efectivo.

Otros elementos

- Se establecerá un comité interdisciplinario para coordinar la implementación de la estrategia y asegurar una colaboración efectiva entre los diferentes actores involucrados.
- Se organizarán capacitaciones y talleres para los docentes sobre los principios de la neurodidáctica y estrategias efectivas de participación familiar.
- Se crearán recursos educativos para padres y estudiantes que apoyen el aprendizaje en casa.
- Se establecerán canales de comunicación claros y accesibles para que los padres puedan involucrarse activamente en el proceso educativo de sus hijos.

Análisis postest

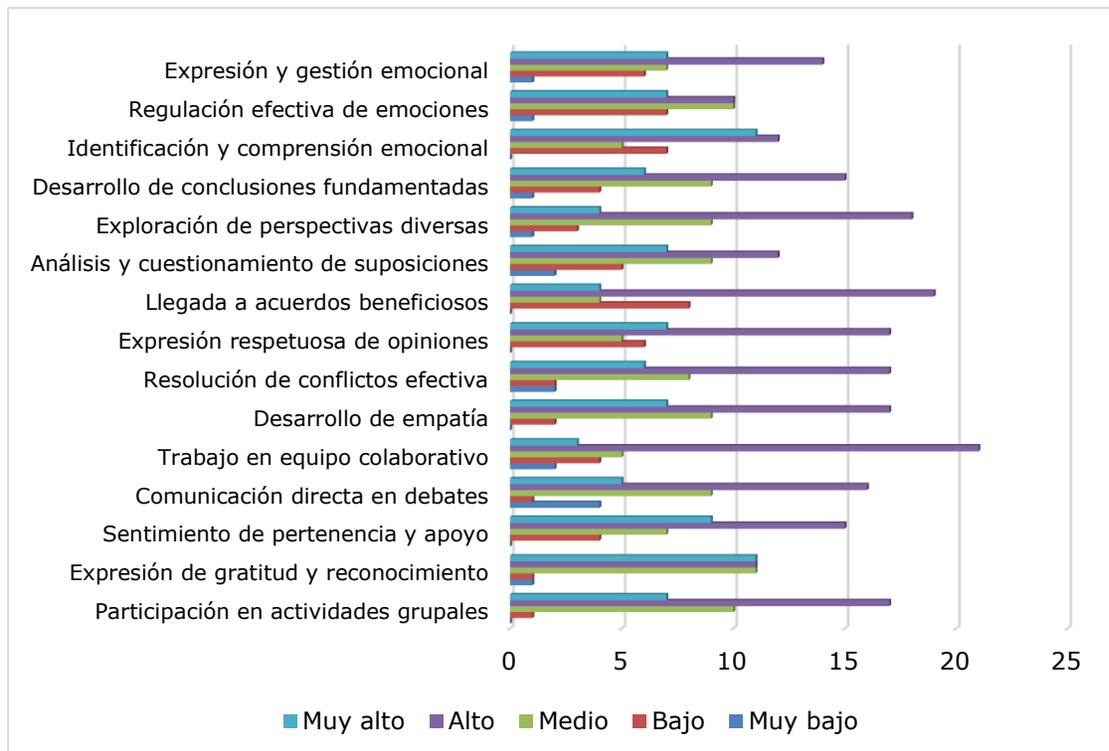
Luego de aplicar la estrategia diseñada, se procedió a reevaluar las dimensiones emocionales de los estudiantes a partir de sus indicadores. En la figura 4 se muestran las frecuencias absolutas de los resultados obtenidos.

Los resultados del postest revelan un progreso significativo en varios indicadores emocionales de los estudiantes después de la intervención. Se observó un aumento notable en la participación en actividades grupales, con un total de 24 estudiantes (68.57%) alcanzando niveles altos y muy altos en esta área. En cuanto a la expresión de gratitud y reconocimiento, se registró una mejora, con 20 estudiantes (57.14%) en niveles altos y muy altos. Similarmente, el sentimiento de pertenencia y apoyo mostró un avance, con 24 estudiantes (68.57%) en niveles altos y muy altos.

La comunicación directa en debates también experimentó una mejoría significativa, con 21 estudiantes (60%) alcanzando niveles altos y muy altos. El trabajo en equipo colaborativo fue otro aspecto destacado, con 24 estudiantes (68.57%) en niveles altos y muy altos. En el desarrollo de la empatía, se observó un progreso, con 20 estudiantes (57.14%) en niveles altos y muy altos.

Asimismo, se registró una mejora en la resolución de conflictos efectiva, con 23 estudiantes (65.71%) en niveles altos y muy altos.

Figura 4. Histograma de frecuencias de indicadores emocionales posttest



La expresión respetuosa de opiniones y el desarrollo de conclusiones fundamentadas también mostraron avances, con 24 estudiantes (68.57%) en niveles altos y muy altos en ambas áreas. Sin embargo, algunos indicadores como la llegada a acuerdos beneficiosos, el análisis y cuestionamiento de suposiciones, y la regulación efectiva de emociones mostraron un progreso más moderado. En estos aspectos, un número considerable de estudiantes se mantuvo en niveles medios, con 12 (34.29%), 15 (42.86%) y 10 (28.57%) estudiantes respectivamente en estos niveles.

Los resultados del posttest indican una mejora generalizada en el desarrollo emocional de los estudiantes, con un mayor énfasis en áreas como la participación activa, el trabajo en equipo, la

comunicación efectiva y la resolución de conflictos, mientras que aspectos como la regulación emocional y la llegada a acuerdos aún muestran espacio para un mayor crecimiento y desarrollo.

Los resultados de las pruebas estadísticas de relación entre la aplicación de la estrategia neurodidáctica y los valores de los indicadores emocionales muestran una asociación significativa entre ambos (Tabla 5). Se observó un Chi-cuadrado de Pearson y una razón de verosimilitud estadísticamente significativos para todos los indicadores emocionales, con valores de $p < 0,05$ en todas las pruebas. Se observaron valores de mayor relación con significatividades 0 en 6 de los indicadores, mientras que solo en dos casos se obtuvieron valores superiores a 0,02.

Tabla 5. Resultados de las pruebas estadísticas de relación estrategia neurodidáctica-indicadores emocionales.

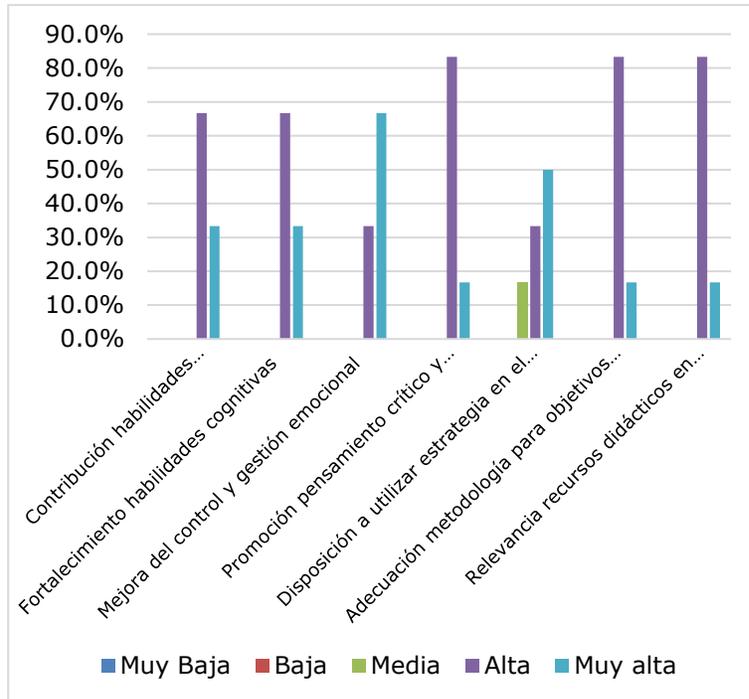
Variable	Chi-cuadrado de Pearson		Razón de verosimilitud		Coeficiente de contingencia	
	Valor	Sig.	Valor	Sig.	Valor	Sig.
Participación en actividades grupales	25,507	0,000	28,819	0,000	0,517	0,000
Expresión de gratitud y reconocimiento	23,976	0,000	30,797	0,000	0,505	0,000
Sentimiento de pertenencia y apoyo	16,659	0,002	18,879	0,001	0,438	0,002
Comunicación directa en debates	10,667	0,031	11,095	0,026	0,364	0,031
Trabajo en equipo colaborativo	26,62	0,000	30,285	0,000	0,525	0,000
Desarrollo de empatía	24,59	0,000	28,524	0,000	0,510	0,000
Resolución de conflictos efectiva	20,654	0,000	23,482	0,000	0,477	0,000
Expresión respetuosa de opiniones	14,338	0,006	16,916	0,002	0,412	0,006
Llegada a acuerdos beneficiosos	16,319	0,007	17,460	0,001	0,398	0,022
Análisis y cuestionamiento de suposiciones	19,171	0,001	21,769	0,000	0,464	0,001
Exploración de perspectivas diversas	15,248	0,004	16,459	0,002	0,423	0,004
Desarrollo de conclusiones fundamentadas	18,14	0,001	21,579	0,000	0,454	0,001
Identificación y comprensión emocional	18,34	0,001	17,903	0,025	0,516	0,001
Regulación efectiva de emociones	12,115	0,028	13,698	0,019	0,425	0,002
Expresión y gestión emocional	24,306	0,000	26,729	0,000	0,517	0,000

Los resultados de la prueba Chi cuadrado aplicada indican que la estrategia implementada tuvo una influencia significativa en diversos indicadores emocionales en los estudiantes. Todos los indicadores muestran valores de Chi-cuadrado elevados y niveles de significancia (Sig.) menores a 0,05; lo que sugiere que la estrategia impactó positivamente en estos aspectos.

Asimismo, el coeficiente de contingencia mostró una correlación positiva entre la aplicación de la estrategia neurodidáctica y los indicadores emocionales de los estudiantes. Los valores de este coeficiente oscilaron entre 0,364 y 0,525 para las diferentes variables, lo que sugiere una relación moderada a fuerte entre la estrategia y los indicadores. Específicamente, los valores más altos de coeficiente de contingencia se observaron en las variables de participación en actividades grupales, trabajo en equipo colaborativo, desarrollo de empatía y expresión y gestión emocional, con coeficientes superiores a 0,5. Estos resultados indican que la implementación de la estrategia neurodidáctica tiene una relación significativa, desde el punto de vista estadístico, con mejoras en los indicadores emocionales de los estudiantes.

Finalmente, los profesores ofrecieron sus criterios respecto a la estrategia propuesta. En la figura 5 se muestran las frecuencias relativas de las respuestas a las preguntas realizadas. Como se puede apreciar en el histograma, los resultados de la evaluación realizada por los profesores sobre la estrategia neurodidáctica revelaron que la mayoría de los docentes consideró que esta contribuyó significativamente al fortalecimiento de las habilidades emocionales de los estudiantes. En este sentido, el 66,7% de los profesores calificaron la contribución de la estrategia como alta, mientras que el 33,3% la calificó como muy alta. Asimismo, se observó que la estrategia fue percibida como efectiva para fortalecer las habilidades cognitivas, con un 66,7% de los profesores clasificando esta contribución como alta y un 33,3% como muy alta.

Figura 5. Histograma de frecuencias relativas-Criterio de los profesores



En cuanto a la mejora del control y gestión emocional de los estudiantes, el 33,3% de los profesores la consideró como alta, mientras que el 66,7% la calificó como muy alta. Además, la estrategia fue vista como promotora del pensamiento crítico y reflexivo por el 83,3% de los docentes, de los cuales un 16,7% la consideró de alta contribución y un 66,7% de muy alta contribución.

En términos de la disposición de los profesores a utilizar la estrategia en el futuro, el 33,3% la calificó como alta y el 50% como muy alta. Por último, la adecuación de la metodología para los objetivos de la estrategia fue evaluada como alta por el 83,3% de los profesores, mientras que la relevancia de los recursos didácticos en la implementación de la estrategia fue considerada alta por el 83,3% de los docentes. Estos resultados sugieren que los profesores percibieron la estrategia neurodidáctica como una herramienta efectiva para el desarrollo integral de los estudiantes, tanto en aspectos emocionales como cognitivos, así como para promover un aprendizaje reflexivo y crítico en el aula.

Discusión

Los resultados de la encuesta a estudiantes de cuarto año de EGB de la escuela Mariscal Sucre, revelan que la mayoría de los estudiantes proviene de hogares con una estructura familiar de tamaño medio a pequeño, con la configuración más común siendo de cuatro a seis personas. Esta información es relevante, ya que estudios previos han demostrado que la estructura familiar puede influir en el bienestar emocional y académico de los estudiantes (Stafford et al., 2016). Además, se encontró que la mayoría de los estudiantes viven con sus padres y residen en casas propias, lo que sugiere un entorno familiar relativamente estable en términos de convivencia y vivienda.

Sin embargo, a pesar de la estabilidad en la estructura familiar, se identificaron áreas de preocupación en cuanto a la participación y el apoyo familiar en las actividades escolares y emocionales de los estudiantes. Por ejemplo, se observó una baja frecuencia de actividades familiares, especialmente aquellas relacionadas con actividades recreativas y al aire libre. Además, algunos estudiantes reportaron niveles bajos de apoyo emocional y académico por parte de sus familias, lo que podría tener un impacto negativo en su estabilidad emocional y desempeño académico. Estos hallazgos están en línea con investigaciones previas que han destacado la importancia del apoyo familiar en el desarrollo emocional y académico de los estudiantes (Cervantes & González, 2017; Heras Sevilla et al., 2016).

Por otro lado, los resultados del estudio también revelaron una predisposición positiva por parte de los profesores hacia la implementación de estrategia neurodidáctica en el aula. A pesar de que la mayoría de los profesores mostraron un nivel medio de familiaridad con los conceptos emocionales y neurodidácticos, hubo un alto interés en aprender y aplicar estos conocimientos en su práctica docente (Durlak et al., 2022). Esto sugiere un reconocimiento por parte de los profesores de la importancia de abordar las necesidades emocionales de los estudiantes en el contexto del aprendizaje (Allbright et al., 2019).

La implementación de la estrategia neurodidáctica diseñada resultó en mejoras significativas en varios indicadores emocionales de los estudiantes. Se observó un aumento en la participación en actividades grupales, comunicación directa en debates, trabajo en equipo colaborativo, desarrollo

de empatía, resolución de conflictos efectiva, expresión respetuosa de opiniones y desarrollo de conclusiones fundamentadas, lo cual coincide con los resultados alcanzados por Jiménez et al. (2023) y Li et al., (2020).

Se observó una relación positiva entre la aplicación de la estrategia neurodidáctica y los aspectos emocionales de los estudiantes, lo que resalta su contribución al fortalecimiento de estas habilidades. Estos hallazgos subrayan la importancia de integrar enfoques pedagógicos centrados en el desarrollo emocional en el plan de estudios, especialmente en áreas como las matemáticas y lengua y literatura, que históricamente han recibido menos atención en este aspecto.

Asimismo, los resultados del estudio resaltan la conexión entre el entorno sociofamiliar de los estudiantes, su desarrollo emocional y académico, y la receptividad de los profesores hacia enfoques neurodidácticos en el aula. La implementación de estrategias orientadas al desarrollo emocional, como la estrategia neurodidáctica propuesta, puede tener un impacto significativo en el bienestar y el desempeño académico de los estudiantes en el entorno escolar. Sin embargo, se necesitará un compromiso continuo por parte de todos los agentes educativos para asegurar el éxito y la continuidad de estas iniciativas.

Conclusiones

El desarrollo emocional en la educación es fundamental para el bienestar y el éxito académico de los estudiantes. La neurociencia educativa y la neurodidáctica ofrecen perspectivas y herramientas para mejorar el proceso educativo, especialmente en el ámbito emocional y cognitivo. Integrar la neurociencia en la educación básica y conectarla con la educación emocional fortalece su importancia en la promoción del bienestar estudiantil. Las estrategias neurodidácticas son clave para abordar dificultades en el aprendizaje y crear un entorno educativo propicio para el desarrollo integral de los estudiantes.

Los resultados de este estudio resaltan la importancia de reconocer y abordar las necesidades emocionales de los estudiantes en el contexto educativo. La falta de habilidades emocionales puede afectar significativamente el bienestar emocional y el rendimiento académico, subrayando la necesidad de intervenciones específicas en este ámbito.

La implementación de la estrategia neurodidáctica demostró ser efectiva para mejorar diversas habilidades emocionales de los estudiantes. Este enfoque pedagógico no solo promovió un mejor desempeño académico, sino que también facilitó el desarrollo de habilidades interpersonales y emocionales clave, como la empatía y la resolución de conflictos.

Aunque la estrategia neurodidáctica tuvo un impacto positivo en los estudiantes, se identifica una necesidad de mayor participación parental en el proceso educativo. Involucrar a los padres en actividades escolares y fomentar la comunicación entre la escuela y el hogar puede complementar los esfuerzos realizados en el aula y promover un desarrollo emocional más completo.

Este estudio proporciona una base para futuras investigaciones sobre la relación entre enfoques pedagógicos específicos y el desarrollo emocional de los estudiantes. Se sugiere realizar estudios longitudinales para evaluar el impacto a largo plazo de la estrategia neurodidáctica y explorar aún más el papel de los factores familiares y comunitarios en el desarrollo de habilidades emocionales.

Referencias

- Alban, G. P. G., Arguello, A. E. V., & Molina, N. E. C. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173.
- Allbright, T. N., Marsh, J. A., Kennedy, K. E., Hough, H. J., & McKibben, S. (2019). Social-emotional learning practices: Insights from outlier schools. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 12(1), 35-52.
- Barros, C. D., & Fernández, A. H. (2022). Neuroscience, neuroeducation, neurodidactics and technology. *Texto Livre*, 15, e41235.
- Benavidez, V., & Flores, R. (2019). La importancia de las emociones para la neurodidáctica. *Wimbu*, 14(1), 25-53.
- Cervantes, M. C. M., & González, M. L. G. (2017). Desarrollo de competencias emocionales en pre-adolescentes: el papel de padres y docentes. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 20(2), 221-235.

- Durlak, J. A., Mahoney, J. L., & Boyle, A. E. (2022). What we know, and what we need to find out about universal, school-based social and emotional learning programs for children and adolescents: A review of meta-analyses and directions for future research. *Psychological Bulletin*, 148(11-12), 765.
- Heras, D., Cepa, A., & Lara, F. (2016). Desarrollo emocional en la infancia. Un estudio sobre las competencias emocionales de niños y niñas. *International Journal of Developmental and Educational Psychology. Revista INFAD de Psicología.*, 1(1), 67.
- Jiménez, M. M. R., Cornejo, D. I. M., & Caballero, G. A. R. (2023). Estrategia metodológica neurodidáctica para la enseñanza-aprendizaje del área de ciencias naturales del cuarto año de educación básica. *Maestro y Sociedad*, 20(4), 1070-1083.
- Jones, D. E., Greenberg, M., & Crowley, M. (2015). Early social-emotional functioning and public health: The relationship between kindergarten social competence and future wellness. *American journal of public health*, 105(11), 2283-2290.
- Li, L., Gow, A. D. I., & Zhou, J. (2020). The role of positive emotions in education: A neuroscience perspective. *Mind, Brain, and Education*, 14(3), 220-234.
- LOEI. (2021). Ley Orgánica de Educación Intercultural. Quito: Ministerio de Educación
- López-Aguado, M., & Gutiérrez-Provecho, L. (2019). Cómo realizar e interpretar un análisis factorial exploratorio utilizando SPSS. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 12(2), 1-14.
- Luk, G., & Christodoulou, J. A. (2024). Cognitive neuroscience and education. In *Handbook of educational psychology* (pp. 383-404). Routledge.
- Oberle, E., & Schonert-Reichl, K. A. (2017). Social and emotional learning: recent research and practical strategies for promoting children's social and emotional competence in schools. *Handbook of social behavior and skills in children*, 175-197.
- Patti, J., Holzer, A. A., Brackett, M. A., & Stern, R. (2015). Twenty-first-century professional development for educators: a coaching approach grounded in emotional intelligence. *Coaching: An International Journal of Theory, Research and Practice*, 8(2), 96-119.

- Pertusa, H. L. C. (2022). Educación y neurociencia: los aspectos cognitivos y emocionales en el proceso de aprendizaje. In *Educación, Ciencia y Tecnología del Siglo XXI: Proyectos, reflexiones y metodologías* (pp. 295-311). Dykinson.
- Reguant, M., Vilà, R., & Torrado, M. (2018). La relación entre dos variables según la escala de medición con SPSS. *REIRE. Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 2018, vol. 11, num. 2, p. 45-60.
- Reyes, A. S. C., Martínez, M. D. R. C., & Ponce, M. V. (2017). Bienestar psicológico, metas y rendimiento académico. *Vertientes Revista Especializada en Ciencias de la Salud*, 19(1), 29-34.
- Sanz, B. U. (2021). Competencias emocionales de los docentes y estrategias neurodidácticas: Elementos clave en la formación del profesorado. *Miscelánea Comillas. Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 79(154), 271-305.
- Solms, M. (2017). Review of the Cognitive-emotional brain: From interactions to integration and The feeling body: Affective neuroscience meets the enactive mind. *Psychoanalytic Psychology*, 34(1). Stafford, M., Kuh, D. L., Gale, C. R., Mishra, G., & Richards, M. (2016). Parent-child relationships and offspring's positive mental wellbeing from adolescence to early older age. *Journal of positive psychology*, 11(3), 326-337.