

**Aportes de la neuroeducación para la reducción del estrés académico en estudiantes de la
Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano**

Alexis Emilio Duarte Castilla

Jairo Alonso Rizo Fajardo

Juan Carlos Salamanca Salazar

Director de tesis

Gino Andrey Gutiérrez Quimbayo

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela Ciencias de la Educación ECEDU

Maestría en Educación Intercultural

2026

Agradecimientos

Agradecimientos a Dios, por la sabiduría otorgada y por orientar cada palabra en el desarrollo de esta investigación. A las familias, quienes han sido testigos directos del esfuerzo, la disciplina y las jornadas dedicadas a cumplir este propósito académico. Al asesor Gino Andrey Gutiérrez Quimbayo, por su arduo acompañamiento, su disponibilidad constante y su guía metodológica, elementos indispensables para la consolidación del trabajo. A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), por brindar el espacio institucional y las herramientas formativas necesarias para el desarrollo profesional. Asimismo, se reconoce la labor de cada uno de los tutores, cuyas asesorías, revisiones detalladas y apoyo pedagógico permitieron transformar una idea inicial en un estudio estructurado y riguroso. Este documento no solo representa un requisito académico, sino el resultado de un proceso colectivo sustentado en la fe, el respaldo familiar y la orientación académica. A todos ellos se les extiende un reconocimiento sincero por haber sido pilares en cada fase del recorrido investigativo, recordando que el conocimiento se construye siempre desde la colaboración y el acompañamiento humano.

Resumen

Hoy en día es común hablar de fenómenos recientes que se dan en las aulas, uno de ellos es el que gira en torno al estrés generado por el ambiente académico, el cual Martínez y Díaz (2007) definen como un “malestar que el estudiante presenta debido a factores físicos o emocionales y que pueden ejercer una presión significativa para afrontar el contexto escolar...” (p. 14). La presente investigación analiza los estragos que este estrés ocasiona en el rendimiento académico, donde, además, las diferencias culturales y socioeconómicas están presentes, y que, por lo tanto, amplifican cada tensión. El proyecto se realiza en la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano, ubicada en Aguachica, departamento del Cesar, Colombia, donde los estudiantes, quienes provienen de zonas rurales y que pertenecen a diversos contextos interculturales, son susceptibles de estar expuestos a síntomas y sensaciones relacionados con el estrés. Este proyecto busca encontrar estrategias neuroeducativas que ayuden a reducir el estrés derivado del entorno académico y, de esta manera, reparar el tejido emocional que se desgasta en la rutina escolar. La investigación combinará encuestas, entrevistas y evaluaciones del nivel de estrés como instrumentos para valorar los mismos, a través de un enfoque mixto que no se queda en lo cuantificable, sino que busca también encontrar qué prácticas funcionan de verdad, y cómo adaptar el aula a cerebros en plural y a contextos que no son universales. Se pretende que los resultados sean prácticas concretas para que el aula se transforme en un espacio humano

Palabras claves: Neurociencia, estrés, educación intercultural, bienestar estudiantil, aprendizaje y emociones.

Abstract

There's a silent war being waged in classrooms, not only in terms of discussions over the last desk by the window, but also around academic stress, which Martínez & Díaz (2007) define as “a discomfort that a student shows due to physical and emotional factors and can make significant pressure to face scholar context...” (p, 14). This research emphasizes the ravages this kind of stress causes, where cultural, linguistic and socioeconomic differences are present, and therefore, amplify every tension. This Project focuses on Jose Maria Campo Serrano Technical Education Institution, localized in Aguachica, del Cesar, Colombia, where the students, many of them who cross intercultural bridges every morning, carry on their backs the tension of achieving meaningful learning. Throughout this investigation it is expected to identify neuroscientific strategies in order to reduce academic stress and get to repair emotional fabric worn torn down by the scholar routine. This research will combine surveys, interviews and stress level evaluations as instruments for assessing these stress factors, through a mixed scope which goes beyond quantification, it also seeks to identify practices that truly work, and how to adapt the classroom to diverse minds and contexts that are not so universal. The results are intended to be concrete practices that transform the classroom into a more human and less stressful space.

Keywords: Neuroscience, stress, intercultural education, student welfare, learning and emotions.

Tabla de Contenido

Introducción	12
Justificación	16
Planteamiento del Problema	22
Pregunta de Investigación	25
Objetivos	26
Objetivo General	26
Objetivos Específicos.....	26
Marco Referencial.....	27
Marco Contextual.....	27
Contexto Internacional.....	27
Contexto Nacional	28
Contexto Regional	29
Marco Conceptual.....	30
Estrés Académico.....	30
Interculturalidad y Cerebro Social	33

Neuroeducación	36
Antecedentes de la Neurociencia y su Incidencia en la Educación	37
Contexto Intercultural	40
Estrategias Neuroeducativas para Reducir el Estrés	41
Evolución del Contexto Intercultural	41
Contribuir al Logro de la Equidad Social	43
Marco Legal	45
Marco Teórico.....	49
Neuroeducación	49
Estrés.....	53
Interculturalidad y Cerebro Social	57
Diseño Metodológico.....	61
Enfoque, Métodos y Tipo de Investigación	61
Tipo de Investigación.....	64
Fases de la Investigación	65
Fase de Exploración.....	65

Fase de Diseño de los Instrumentos.....	65
Fase de Aplicación de los Instrumentos de Medición	67
Recolección de Datos.....	68
Consentimientos Informados	69
Población y Muestra	70
Resultados.....	72
Discusión de Resultados	90
Hallazgos y Conclusiones.....	92
Recomendaciones	95
Referencias Bibliográficas	97
Apéndices.....	102

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Síntesis analítica de las respuestas de los docentes entrevistados</i>	73
--	----

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Que mis compañeros tengan mejores calificaciones que yo</i>	74
Figura 2 <i>No tener tiempo suficiente para realizar tareas y trabajos escolares</i>	75
Figura 3 <i>Las evaluaciones del profesor (exámenes, trabajos)</i>	76
Figura 4 <i>No tener el material suficiente para hacer trabajos de clase</i>	76
Figura 5 <i>No entender los temas que se ven en clase</i>	77
Figura 6 <i>No tener participación cuando el profesor pregunta en clase</i>	78
Figura 7 <i>Exponer un tema frente a los compañeros</i>	78
Figura 8 <i>Que no me quede tiempo para hacer otras actividades cuando salgo de la escuela</i> ...	79
Figura 9 <i>Defraudar a mis padres o familia por no sobresalir en la escuela</i>	80
Figura 10 <i>No poder concentrarme</i>	80
Figura 11 <i>Tengo conocimiento de los principios de la neuroeducación</i>	82
Figura 12 <i>Conozco estrategias o técnicas basadas en la neurociencia aplicables a la educación</i>	82
Figura 13 <i>Tengo conocimiento de cómo las emociones afectan el proceso de aprendizaje</i>	83
Figura 14 <i>Incluyo pausas activas en mi práctica docente para mejorar la concentración</i>	84
Figura 15 <i>Empleo estrategias de autorregulación emocional en mis estudiantes como la respiración</i>	84
Figura 16 <i>Modifico mis estrategias de enseñanza cuando detecto síntomas de cansancio o sobrecarga en el aula</i>	85
Figura 17 <i>Detecto reducción en la irritabilidad y la frustración cuando aplico estrategias neuroeducativas</i>	86

Figura 18 <i>Los estudiantes que aplican las estrategias que aplico muestran mayor capacidad para afrontar el estrés</i>	86
Figura 19 <i>He recibido capacitación acerca de los aportes de la neuroeducación y su impacto en la reducción del estrés en alumnos</i>	87
Figura 20 <i>Estoy convencido de que aplicar estrategias neuroeducativas mejorará el rendimiento académico de mis estudiantes</i>	88

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Guía de Entrevista Semiestructurada para docentes</i>	102
Apéndice B <i>Cuestionario sobre el estrés relacionado con el entorno académico</i>	105
Apéndice C <i>Conocimiento de los aportes de la neuroeducación (para docentes)</i>	106
Apéndice D <i>Consentimiento informado para estudiantes</i>	107

Introducción

El estrés es una respuesta latente en el siglo XXI, activada ante las demandas cognitivas, emocionales y contextuales del entorno, y que incide de manera importante en la forma en que se generan las relaciones sociales y comunitarias, siendo este un factor que tiene una prevalencia creciente en escenarios educativos, pues el conjunto de actividades que se deben realizar para lograr un aprendizaje puede ser, para algunos, detonante de síntomas de estrés derivado del ambiente académico.

Lo anterior es aplicable en todos los niveles educativos, y recae de una forma más tangible en educación básica, en donde niños y jóvenes presentan señales de estrés que finalmente los llevan a mostrar un bajo rendimiento académico, en algunos casos, hasta deserción escolar. Es por ello que se encuentra relevante el análisis de estos factores a fin de reducir los niveles de estrés académico, pues esto llevará a un clima más favorable para los procesos de enseñanza-aprendizaje que se dan en el aula.

La presente investigación se sitúa en la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano, donde convergen acentos, costumbres y perspectivas diversas, y dentro de la cual los estudiantes son susceptibles de enfrentarse a una batalla escolar común: la del estrés académico. No es un evento poco común en las escuelas, pero sí persistente, cotidiano y, a menudo, invisible y como suele suceder con los aspectos emocionales que rodean la situación académica de cada estudiante, sus dificultades y emociones en ocasiones no son visibles, pero finalmente se muestran de forma física una vez que se acumulan. Además, la institución académica objeto de estudio, se encuentra en una zona rural, lo que genera que sus estudiantes pertenezcan al contexto intercultural.

Este estudio se adentra en un área que pocas veces es analizada por docentes, directivos

escolares o padres de familia: el punto medio entre neurociencia y multiculturalidad. ¿Qué sucede cuando las exigencias escolares se combinan con realidades interculturales y las desigualdades sociales? ¿Cómo se tensan —o colapsan— los hilos de la atención, la memoria o la regulación emocional cuando el estudiante no solo debe resolver ecuaciones, sino también traducir códigos culturales que no le son propios?

Desde el planteamiento del problema, queda claro que no se habla de un simple malestar pasajero, sino de un fenómeno que erosiona la corteza prefrontal tanto como la autoestima, que confunde al hipocampo tanto como al corazón, por eso, esta investigación se propone no solo analizar el estrés académico, sino cartografiar los procesos neurobiológicos que lo sostienen o lo desactivan: la atención selectiva, la memoria de trabajo, la plasticidad emocional.

El proyecto parte del entendido de que existe una realidad tan cruda como vigente: la necesidad de repensar la pedagogía en clave inclusiva, sensible y científica, porque enseñar no es solo transmitir información, sino también generar ambientes de aprendizaje que promuevan la regulación emocional.

En una región marcada por la pluralidad cultural, como lo es el departamento del César al norte de Colombia, esa tarea requiere más que voluntad, necesita comprensión profunda y herramientas adecuadas, vinculadas a la investigación y la pedagogía para así converger en propuestas que lleven a potencializar esta interculturalidad. En el caso de la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano, el programa académico ofrece una educación técnica, que le brinda a los estudiantes no solo conocimientos teóricos sino preparación específica para el campo laboral, promoviendo un desarrollo humano integral para formar egresados con la capacidad de contribuir a su comunidad a través del trabajo.

Es así como este estudio articula saberes recientes sobre neuroeducación, la educación

intercultural, funciones ejecutivas y superiores y aprendizaje socioemocional. No solo desde la teoría pura, sino desde una mirada encarnada, situada en el territorio y en la experiencia. Los métodos elegidos —cualitativos y cuantitativos, como corresponde a los problemas complejos— permiten descifrar los patrones tanto comportamentales como procedimentales. La metodología, entonces, no se limita a recolectar datos sino a la interpretación y al análisis con el fin de generar de analizar el fenómeno del estrés derivado de la actividad académica y desarrollar una propuesta pedagógica que ayude a su disminución. A través de encuestas, entrevistas y observación participante, se busca comprender y reflexionar acerca del comportamiento de los estudiantes y las acciones que deberá implementar el docente. De esta manera se determina que comprender, en este contexto, es una forma de cuidar los procedimientos dentro del aula para favorecer el aprendizaje y el rendimiento escolar.

El contexto intercultural en la educación se ha convertido en una constante al hablar de prácticas educativas, tal como lo señalan Felitti y Rizzotti (2018), y hace referencia a lo no genético o esencial y que se construye en las interacciones entre personas, se relaciona también con el término conocido como cerebro social. Es relevante analizar lo que sucede en el sistema educativo con el contexto intercultural para identificar prácticas inadecuadas, las que provocan frustración, exclusión y que pueden terminar en episodios de estrés que se manifiestan en escenarios académicos, y, por otra parte, sistematizar y compartir lo que sí mejora los resultados académicos en los estudiantes analizados para fortalecer esas prácticas.

Los resultados esperados, de acuerdo con los instrumentos y métodos a seguir, consisten en artículos académicos que nutran el debate, talleres que transformen la práctica docente, una guía metodológica que no sea una receta, sino una guía formal y estructurada; el fin último —aunque quizá utópico— es ese: construir aulas donde el bienestar no sea una excepción ni un

privilegio, sino un derecho. Porque si algo deja claro esta investigación es que el cerebro aprende mejor cuando no está a la defensiva, que la mente florece cuando no teme y que una escuela verdaderamente humana no se mide por los resultados, sino por la paz que logra sembrar en quienes la habitan y los saberes que llegan a cultivarse en el centro de su estructura, los estudiantes.

Justificación

Al hablar de estrés académico, rara vez se concibe como un problema regional, sin embargo, lo es. En la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano —y en tantas otras con su misma radiografía cultural— el estrés no es un síntoma aislado, sino una situación que permea en varios estudiantes. Un entorno en el que convergen métodos de enseñanza que parecen diseñados para otras realidades, y carencias materiales que hacen compleja la evaluación basada en una rúbrica sistematizada.

López Cassà y Bisquerra-Alzina (2024) lo resumen diciendo que: "las condiciones socioeconómicas y culturales... influyen directamente en el nivel de estrés y en las capacidades de afrontamiento de los estudiantes" (p. 14). Una verdad que, aunque académica, suena más a diagnóstico social que a simple observación porque aquí, aprender no solo requiere esfuerzo: exige traducir códigos, resistir desigualdades, y mantenerse emocionalmente en pie.

Y en este contexto, insistir en pedagogías universales es como ofrecer un manual en inglés a quien no entiende el idioma, lo que se necesita no son más contenidos, sino directrices. La neurociencia, afortunadamente, ha empezado a ofrecerlas, no para “curar” con recetas mágicas, sino para mostrar cómo el estrés crónico afecta el cerebro en zonas vitales: memoria, atención, razonamiento. Por estas razones es importante abordar la problemática que aquí se presenta, a fin de entender qué elementos del contexto intercultural afectan a los estudiantes y de qué manera se pueden disminuir dichas afectaciones.

Puma-Romero (2021) no deja lugar a dudas: “el estrés prolongado genera una sobrecarga en el sistema nervioso, alterando la función del hipocampo y reduciendo significativamente la capacidad de aprendizaje” (p. 210). Es decir, lo que muchos sistemas educativos llaman “bajo rendimiento” es, en realidad, un efecto biológico.

Este proyecto, por tanto, no busca teorizar desde la distancia, sino intervenir desde la cercanía. Se realiza para comprender qué sienten los estudiantes, cómo piensan, cómo sufren y a partir de allí, proponer herramientas prácticas como la regulación emocional, enseñanza multisensorial, o estrategias que ayuden a comprender el cerebro —y no solo con el currículo porque aquí, la pedagogía no puede cegarse a los efectos físicos.

Lo que esta investigación busca es una educación más sintonizada con la realidad, aquella que no pide uniformidad, sino comprensión, que no necesita respuestas cerradas, sino preguntas nuevas y que son un recordatorio de que, en cada aula intercultural, aprender no es solo un derecho: es, muchas veces, un acto de resistencia emocional.

Por otra parte, se encuentra una justificación social en el hecho de que la formación de estos estudiantes, por ser del tipo técnica, es esencial para el desarrollo económico de la comunidad. En una escuela con verdadera vocación pedagógica, no solo se forman estudiantes: se cuidan personas. Cuando el estrés académico se vuelve parte del entorno escolar, es hora de reconocer que el problema no es del alumno, y que no quiere decir que no tiene capacidad, sino del sistema que no piensa correctamente en sus necesidades.

Este proyecto propone algo innovador en su sencillez: escuchar al cerebro antes de exigirle y antes de actuar, por eso aplicar estrategias basadas en neurociencia no tiene que ver con la ciencia de la neurología precisamente, o con un aspecto técnico o médico, sino una necesidad urgente con impacto directo en la vida cotidiana de estudiantes, docentes y familias, porque cuando se enseña a regular emociones, a gestionar la ansiedad, a reconectar con el propio cuerpo y mente, no solo mejora el rendimiento académico, sino que también baja la deserción, se fortalece la confianza, y se recompone el vínculo con el aula.

Como lo afirma Paredes (2024), estas intervenciones “pueden reducir la tasa de deserción escolar y mejorar la cohesión social en entornos multiculturales” (p. 6). En otras palabras: cuando el aula deja de ser un campo minado emocional, se convierte en un territorio con objetivos comunes donde vuelve a habitar la esperanza, y es que el estrés académico no es solo una dolencia individual: es una epidemia silenciosa que se va contagiando y poco a poco deteriora la autoestima, la motivación y la salud mental.

Por otra parte, Barrios Tao y Gutiérrez de Piñeres Botero (2020) lo advierten sin tapujos: “el estrés académico sostenido... incrementa los niveles de ansiedad y depresión” (p. 370). En términos simples, si no hay una intervención, los estudiantes no solo fracasan en las pruebas, su motivación y deseos de aprender, se apagan.

Este proyecto busca también encender otra cosa: la posibilidad de una escuela emocionalmente segura, en la que no se castigue el error, sino que se comprenda el proceso, donde las emociones no sean obstáculos ni requieran ser escondidas, sino que sirvan para enseñar mejor y sean guía para un mayor entendimiento.

Más aun, una educación que cuida el sistema nervioso también cultiva ciudadanos emocionalmente alfabetizados, capaces de empatizar, de autorregularse, de resistir la frustración sin explotar ni rendirse; no se están formando autómatas productivos, sino seres humanos enteros, listos para un mundo que, cada vez más, exige habilidades que no se miden en exámenes, sino en resiliencia. Este impacto, entonces, trasciende los muros de la escuela, una comunidad donde los niños aprenden a manejar su ansiedad es una comunidad con menos violencia, más escucha, y por lo tanto, más futuro; porque al final, enseñar desde la neurociencia es también una forma de educar para la paz.

Una razón más para llevar a cabo esta investigación es la relación entre neurociencia y educación, que ha sido durante años, un idilio prometedor, sin embargo, es necesario aplicarla desde la perspectiva del contexto intercultural. Este proyecto pretende abrir una nueva ventana en un edificio donde, hasta ahora, muchas realidades se quedaban fuera del plano.

Barrios Tao y Gutiérrez de Piñeres Botero (2020) lo expresan con claridad: “la neurociencia aplicada a la educación evidencia la necesidad de adaptar los procesos pedagógicos a la forma en que el cerebro aprende y gestiona el estrés” (p. 375). Ante tal afirmación, ¿de qué cerebro hablamos cuando nos referimos a "el" cerebro? ¿Se trata del estudiante urbano, monolingüe, con estabilidad emocional, o, por el contrario de quien llega a clase cargando una historia en otro idioma, desde otra cultura, con otro equipaje emocional?

Ahí radica el aporte clave de este estudio: poner al cerebro en el contexto intercultural y más aún, poner al aula en su dimensión más real: como espacio de intersección entre neurobiología, desigualdad y multiculturalidad, porque si la neurociencia quiere realmente transformar la educación, no puede seguir hablando en términos universales. Tiene que bajar al terreno.

En un campo donde abundan los documentos, pero escasean las soluciones prácticas, este proyecto apuesta por la acción. No basta con teorizar sobre sinapsis y cortisol, aquí se busca implementar estrategias concretas, medibles, vividas: prácticas pedagógicas que puedan probarse en el aula, entre pupitres que no son todos iguales, en idiomas que no todos entienden completamente. Enseñanza multisensorial, regulación emocional, entornos adaptativos... todo desde y para la experiencia cotidiana de estudiantes reales, en instituciones reales.

Además, el estudio llena un vacío que se encuentra en torno al estrés en escenarios académicos, el de los contextos interculturales; sabemos que el estrés afecta el aprendizaje, se

sabe también que la neurociencia puede ayudar, pero seguimos sin saber cómo aplicar ese conocimiento en territorios donde la diversidad cultural no es un factor a controlar, sino una riqueza que exige otras pedagogías. Lo que aquí se propone es, por tanto, doblemente valioso: aporta evidencia empírica para avanzar en la intersección entre neuroeducación e interculturalidad, y al mismo tiempo entrega herramientas prácticas para quienes están al frente de la clase, intentando —a menudo sin apoyo— que cada estudiante tenga al menos una oportunidad justa de aprender.

Quizás, después de todo, esta no sea solo una contribución académica, es también una declaración de principios: que la educación basada en el conocimiento del cerebro debe, inevitablemente, pasar por el conocimiento del otro y que la ciencia, si quiere transformar la escuela, tiene que dejar de mirar desde lejos y empezar a escuchar desde dentro.

Por otra parte, en las aulas interculturales, cada estudiante es una historia, un ritmo, un patrón de comportamiento. Pretender que todos aprendan igual es como entregar un mismo par de zapatos a quienes caminan por sendas opuestas y, sin embargo, eso seguimos haciendo. Chaves Castaño y Hederich-Martínez (2025) lo explican con contundencia: “las diferencias culturales influyen en la percepción del estrés académico y en la manera en que los estudiantes enfrentan los desafíos escolares” (p. 39). Lo que para uno es un reto estimulante, para otro puede ser un muro infranqueable, pero las aulas no suelen preguntar desde dónde viene cada estudiante, solo exigen hacia dónde debería llegar.

Este proyecto nace de esa grieta: de la distancia entre la idea de la inclusión y las prácticas uniformes, lo intercultural no puede seguir siendo un adorno en el discurso educativo, sino la estructura misma del diseño pedagógico y ahí es donde la neurociencia se convierte en aliada inesperada, porque no habla en términos de nacionalidad o etnia, pero sí entiende que cada

cerebro es único, y que las experiencias culturales modelan profundamente la forma de aprender, sentir y pensar. Arellano, Moreno del Pozo, Culqui, y Tamayo Arrellano (2021) lo respaldan, indicando que "la enseñanza adaptada a la diversidad cultural y basada en principios neurocientíficos favorece la integración académica y la motivación de los estudiantes" (p. 300). Significa que no se trata de suavizar el currículo con palabras bonitas, sino de reformularlo desde su raíz para que sea capaz de acoger, no solo de evaluar.

Este estudio, entonces, en su ejercicio de innovación educativa propone estrategias pedagógicas que no le pidan a los estudiantes que se adapten, sino que la escuela se adapte a la pluralidad de quienes la habitan y en ese gesto, transforma lo intercultural de obstáculo a oportunidad, de ruido a armonía posible, además, fortalece una verdad que a veces olvidamos: que la diversidad no interrumpe el aprendizaje, lo amplía; nos obliga a repensar lo que enseñamos y cómo lo enseñamos, nos enfrenta a nuestras propias rutinas pedagógicas y si lo permitimos, nos enriquece.

De este modo, implementar estrategias educativas desde la neurociencia en este marco no es solo una mejora técnica, es una manera de decir que ningún estudiante debería sacrificar su identidad para lograr aprender y que el aula debe ser el lugar donde las diferencias se vuelven lenguaje común y que enseñar, en última instancia, es el arte de traducir mundos.

Planteamiento del Problema

Un aula de clases es un espacio en donde docentes y autoridades académicas buscan no solo generar y compartir conocimiento, sino formar para la vida. Por lo tanto, es un lugar al cual acuden niños y jóvenes a adquirir nuevos saberes no sólo en términos académicos sino también en experiencias y por lo tanto, es un espacio que trasciende la infraestructura y el programa académico para lograr un aprendizaje significativo. Sin embargo, en contextos interculturales, estos aprendizajes están rodeados de dificultades derivadas de las diferencias en la forma de aprender, lo que detona, en muchos de los estudiantes, episodios de estrés asociado con el escenario académico, un cúmulo de sentimientos negativos hacia la experiencia escolar que genera un impacto negativo sobre el aprendizaje de quienes lo padecen.

Al respecto del impacto del estrés, Barrantes (2025) indica que “la intensidad del estrés y las diferencias individuales, determinan en qué grado influirá el estrés en la respuesta de cada función”. Derivado de lo anterior, es posible inferir que, en el caso de los estudiantes en contexto intercultural, que poseen formas y estilos de aprendizaje, así como modos de vida diferentes, tienen una alta probabilidad de presentar estrés. En este sentido, las funciones ejecutivas que tienen mayor prevalencia de verse afectadas son las relacionadas con la atención, memoria, toma de decisiones y razonamiento, toda vez que pueden tener un impacto directo sobre el rendimiento académico.

Por otra parte, Román y Hernández (2011) reconocen que en la actualidad la concepción del estrés académico es estudiada primordialmente desde la psicología educativa, sin embargo, su interpretación se ha ampliado a otros campos, tal es el caso del de la educación, lo cual permite intervenir dicho fenómeno mediante diversas acciones, reorientando la docencia y procesos académicos inherentes hacia una práctica educativa más humana y saludable.

El estudio del estrés derivado de la carga académica no es reciente, por el contrario, es cada vez más amplio el saber y el espectro que abarca, así lo establece Barraza Macías (2011). Más aún, en el contexto intercultural, cuando se trata de aprender en una lengua que no es la cotidiana, cuando la forma de aprender es diversa a como aprenden otros, o cuando la incertidumbre económica acompaña al estudiante al aula, el estrés puede aparecer, e inclusive prolongarse y convertirse en crónico. Junto con este estrés, surge el bajo rendimiento académico. Como bien advierte Méndez Chacón (2021), esa carga emocional no se detiene en síntomas físicos, sino que “disminuye la capacidad de concentración y memoria, afectando negativamente el rendimiento académico” (p. 281).

Así pues, esto no es solo una cuestión de ánimo, sino también una cuestión física. La neurociencia no deja lugar a dudas: el estrés prolongado tiene efectos negativos sobre la salud física y mental, teniendo un impacto profundo en áreas particulares del cerebro, como el hipocampo y la corteza prefrontal, lo que lleva a los individuos a mostrar cambios sobre su comportamiento (Blum, 2024). Esto enfatiza la pertinencia de estudiar los niveles de estrés en los alumnos de la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano, pues antes de que se vean expuestos a episodios prolongados de estrés, es posible implementar estrategias pedagógicas que ayuden a menguar los efectos negativos del mismo.

Es así como se observa entonces que decidir, recordar o concentrarse se vuelve más difícil ante la exposición a un estrés prolongado. Como lo menciona Puma-Romero (2021): “el estrés crónico activa constantemente el eje hipotalámico-hipofisario-adrenal, lo que lleva a una sobreproducción de cortisol, afectando negativamente la memoria y la atención” (p. 210), por lo tanto, nos enfrentamos a una cuestión de reacción física y emocional comprobada científicamente.

En concordancia con lo anterior, dentro la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano, este no es un hallazgo abstracto, sino un problema tangible, pues se evidencia en los estudiantes dificultad para concentrarse, baja motivación, y fallas en términos de memorización. Por lo anterior, esta investigación busca analizar los efectos de estrategias relacionadas con la neurociencia sobre el estrés, lo cual podría asociarse con la neuroplasticidad decir, el cerebro puede cambiar, adaptarse, regenerarse, pero no lo hará solo, sino con el adecuado acompañamiento, en este caso, del docente.

Autores como Puderbaugh y Emmady (2023) definen la neuroplasticidad como un proceso que adapta la estructura del cerebro y realiza cambios funcionales, con la finalidad de generar una respuesta intrínseca o extrínseca para reorganizar su estructura, funciones y conexiones. Este es un hallazgo científico que lleva a utilizar la neuroplasticidad en términos médicos para la recuperación del cerebro en casos donde la salud se ve deteriorada.

Aquí es donde entra la propuesta: analizar qué aportes trae la neuroeducación para la reducción del estrés académico, mediante el diseño de estrategias basadas en neuroeducación, tales como regulación emocional, ambientes seguros, técnicas que respeten los ritmos cerebrales diversos, como un modo de intervenir antes de que sea demasiado tarde. Lo que se busca no es solo reducir el estrés, sino abrir una nueva puerta a la inclusión, donde aprender no sea una amenaza, sino una posibilidad compartida.

Al respecto de la neuroeducación, Francisco Mora (2017) señala que es un nuevo campo derivado de la neurociencia, lleno de posibilidades y de herramientas útiles para la enseñanza. En este sentido, los aportes neuroeducativos tratan de encontrar medios a través de los cuales sean aplicados en el aula los conocimientos que ya se poseen sobre los procesos cerebrales de la emoción, la curiosidad y la atención, abarcando así acciones particulares que buscan ejercitar la

memoria y focalizar el aprendizaje, lo que es útil precisamente en el contexto intercultural como el que se estudia.

Por su parte, Lipina (2017) propone que el objetivo de la neurociencia educacional es enriquecer las prácticas educativas con base en el conocimiento científico y en la psicología cognitiva, la cual, según el autor, tiene un rol crucial al estrechar vínculos entre el funcionamiento cognitivo y el emocional. El autor enfatiza la importancia de continuar realizando investigaciones al respecto, que sirvan para valorar el impacto de la neurociencia en la educación y, particularmente, en las funciones cognitivas, considerando distintos contextos de vida.

Derivado de lo anterior, se infiere que, dada la diversidad de estudiantes que provienen de distintos contextos interculturales en la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano, se genera un estrés académico al no lograr la comprensión total de lo que en sus aulas se estudia, pero se encuentra en las estrategias neuropedagógicas una posibilidad de ampliar la visión de estos estudiantes a fin de que sea más llevadero para ellos lograr un aprendizaje y el contacto social que diariamente se deriva del asistir a clases.

Pregunta de Investigación

¿De qué manera los aportes de la neuroeducación favorecen la creación de estrategias didácticas que ayuden a la reducción del estrés académico en estudiantes de contextos interculturales en la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano?

Objetivos

Objetivo General

Diseñar estrategias didácticas basadas en aportes de neuroeducación para reducir el estrés académico en estudiantes de la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano, con el propósito de mejorar su rendimiento escolar en un contexto intercultural.

Objetivos Específicos

Identificar los factores del entorno escolar que influyen en la generación de episodios de estrés en los estudiantes focalizados.

Analizar los niveles de estrés académico percibido por los estudiantes de la institución estudiada, mediante síntomas propias de dicho estrés.

Determinar la efectividad de las estrategias diseñadas y la incidencia en la posible reducción del estrés académico, en los procesos de aprendizaje.

Marco Referencial

A continuación, se presenta una recopilación de datos contextuales, teóricos y conceptuales que permiten profundizar en el tema de investigación, centrado en la neuroeducación y su impacto en los niveles de estrés académico de los estudiantes, todo dentro del marco de un contexto intercultural.

Marco Contextual

Contexto Internacional

En el ámbito internacional, se toma como referencia el estudio de García et al. (2025) realizado en los Estados Unidos, titulado "Estrés académico en estudiantes inmigrantes: desafíos y barreras". En esta investigación, se describe cómo los estudiantes inmigrantes enfrentan niveles de estrés académico debido a la adaptación a nuevas exigencias académicas, barreras lingüísticas y discriminación cultural. Los autores resaltan que este tipo de estrés afecta la memoria de trabajo, la atención y las habilidades cognitivas, lo que contribuye a un rendimiento académico deficiente.

Esta investigación es importante y aporta al trabajo investigativo porque demuestra cómo el estrés académico es amplificado por las barreras culturales y lingüísticas en un contexto de migración. De este modo, consciente la importancia de crear entornos educativos que no solo reconozcan la diversidad cultural, sino que proporcionen apoyo emocional para mitigar los efectos del estrés en estudiantes de contextos interculturales.

Asimismo, el estudio de Porras Quimis & Luján Johnson (2023) en su investigación denominada "La Inclusión educativa a estudiantes extranjeros y la convivencia intercultural: Caso cantón Durán", habla sobre el estrés académico en estudiantes de Latinoamérica resalta que las diferencias culturales y el contexto socioeconómico es importante en el aumento del estrés.

Los estudiantes que enfrentan barreras culturales y lingüísticas tienen dificultades para adaptarse a un sistema educativo nuevo, que encaran un estrés adicional relacionado con su identidad cultural. Esto refuerza la necesidad de integrar estrategias neuroeducativas que reduzcan este estrés y favorezcan un ambiente inclusivo que permita a los estudiantes de diferentes culturas ejercer de manera efectiva.

Contexto Nacional

En el contexto nacional, la investigación de Alarcón et al. (2024) denominada “Incidencia de los factores socioeconómicos en el estrés académico de estudiantes de Trabajo Social”. Esta investigación habla sobre el estrés académico en Colombia señala que este fenómeno es pronunciado en las zonas rurales del país. Según estos autores, las condiciones socioeconómicas en lugares como el Cesar afectan los niveles de estrés de los estudiantes. Aquellos que provienen de entornos con escasos recursos y que enfrentan desafíos, entre estos la falta de materiales educativos, viven altos niveles de ansiedad, lo que impacta en su rendimiento académico. Esta investigación es base puesto que proporciona una comprensión de cómo las condiciones socioeconómicas influyen en el bienestar emocional de los estudiantes, de comunidades rurales.

Además, un estudio realizado por Pinto et al. (2022) en su investigación denominada “Estrés académico en estudiantes de la Universidad de La Guajira, Colombia” mencionan que en la región de la Guajira resalta que los estudiantes de comunidades rurales viven un mayor estrés debido a la falta de infraestructura educativa y la presión por cumplir con expectativas académicas que no siempre están alineadas con sus realidades sociales y culturales. Esta investigación tiene relevancia porque permite establecer conexiones con el contexto de la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano, donde los estudiantes provienen de

diversas zonas rurales con realidades socioeconómicas y culturales muy diferentes, lo que aumenta los niveles de estrés académico.

Finalmente, la neuroeducación ha comenzado a ser reconocida como una disciplina para abordar el estrés académico en Colombia. Acosta et al. (2025) denominada “Correlación entre estrés académico, memoria de trabajo y atención en estudiantes universitarios de primer año” demuestra que la implementación de estrategias neuroeducativas en escuelas rurales, como la regulación emocional y el aprendizaje multisensorial, contribuye a reducir el estrés y mejorar la concentración de los estudiantes. Este enfoque es pertinente en la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano, donde la diversidad cultural y la heterogeneidad de los estilos de aprendizaje requieren enfoques pedagógicos flexibles que respondan a las necesidades individuales de los estudiantes.

Contexto Regional

En el contexto regional, se ha observado que en las zonas rurales del Departamento del Cesar, los estudiantes viven niveles de estrés académico debido a factores socioeconómicos y la falta de infraestructura educativa. Según Marcos et al. (2024), en su estudio titulado “Derecho a la educación inclusiva en zonas rurales: desafíos y oportunidades”. En esta investigación los estudiantes de zonas rurales del Cesar experimentan presiones, como la escasez de recursos educativos y la limitada preparación docente para abordar las diversas necesidades de los estudiantes. Estos factores contribuyen al estrés académico, lo que se refleja en la baja motivación y el bajo rendimiento escolar.

Esta investigación aporta al trabajo investigativo porque resalta los factores específicos del Cesar que influyen en el estrés académico, y esto identificar áreas para implementar estrategias de apoyo emocional y neuroeducación en estas zonas. De este modo, contribuye a

contextualizar el impacto del estrés en el rendimiento académico de los estudiantes y la manera de abordar desde una perspectiva neuroeducativa.

Por su parte, Zea et al. (2024) en su investigación denominada “Estrés académico en estudiantes escolarizados en zona rural peruana durante la pandemia por COVID 19” encontraron que en varios municipios del Cesar, los estudiantes enfrentan las exigencias académicas, y la presión social y familiar para obtener buenos resultados, lo que genera niveles de ansiedad. Este fenómeno se presenta con frecuencia en áreas rurales, donde la falta de programas de apoyo emocional agrava la situación. Este estudio es importante puesto que demuestra la necesidad de implementar programas que de regulación emocional y el bienestar integral de los estudiantes en la región.

Marco Conceptual

En el desarrollo de esta investigación, es fundamental comprender y contextualizar los conceptos clave que guiarán el análisis y las estrategias de intervención relacionadas con el estrés académico, la neuroeducación y la educación intercultural. Este marco conceptual proporciona los fundamentos teóricos necesarios para abordar el problema de investigación desde diversas perspectivas, integrando enfoques de neurociencia, educación y psicología.

Estrés Académico

El estrés académico es una respuesta fisiológica y emocional frente a las demandas y exigencias del entorno escolar. Según Silva et al. (2020), el estrés académico se define como un malestar que los estudiantes experimentan debido a la presión generada por factores físicos, emocionales o sociales en el contexto educativo. Este estrés puede manifestarse en forma de ansiedad, fatiga, dificultades para concentrarse, entre otros síntomas, que afectan tanto el rendimiento académico como el bienestar emocional de los estudiantes. En el contexto de la

educación, el estrés académico no solo es un desafío personal para el estudiante, sino también un fenómeno que influye en el clima escolar y en la efectividad de los procesos de enseñanza-aprendizaje. El estrés prolongado puede incluso generar efectos negativos a largo plazo, como el abandono escolar y trastornos de salud mental (Lasluisa Cacha, 2020).

En contextos interculturales, el estrés académico se intensifica debido a las barreras lingüísticas y las diferencias culturales que los estudiantes deben superar, lo cual añade una capa de complejidad adicional a la gestión del estrés. Chuchón et al. (2025), destacan que en zonas rurales como el Departamento del Cesar, donde los estudiantes provienen de diversos contextos socioeconómicos y culturales, el estrés se ve amplificado por la presión de adaptarse a un sistema educativo que a menudo no está diseñado para reconocer o valorar la diversidad cultural de sus estudiantes.

El estrés es una respuesta latente y emocional originada ante estímulos, que pueden ser externos o internos, y que demandan una respuesta adaptativa. Se trata de un mecanismo de defensa que prepara al cuerpo para enfrentar desafíos mediante la activación del sistema nervioso simpático (Centro Médico ABC, 2024)

Citando a Angeloni (2024), el estrés viene en diferentes tipos de acuerdo con su intensidad, pues habla del estrés agudo en primera instancia, para identificar a aquel que se produce de manera inmediata a la situación que lo provoca y que se presenta por un tiempo reducido. En segundo término, menciona el estrés crónico, que, a diferencia del anterior, se presenta cuando la exposición al factor estresante es continua y por un largo período.

Según la Organización Mundial de la Salud (2023) el estrés se define como “un estado de preocupación o tensión mental generado por una situación difícil”. Explica que se trata de una respuesta natural ante amenazas o ciertos estímulos, y que es la forma que se reacciona ante el

estrés lo que afecta el propio bienestar. El impacto de esta reacción resulta en dificultad para relajarnos o concentrarnos, y un sentimiento de ansiedad e irritabilidad.

Por otra parte, la Universidad de Chile (2025), señala que, desde la perspectiva académica, hay dos tipos de estresores: en primer término, las exigencias internas, las cuales se relacionan con las altas o bajas expectativas que tiene el estudiante hacia el logro, la necesidad de mantener el control y la autoexigencia. El segundo tipo son las exigencias externas, aquellas que provienen del entorno tales como los tiempos para la entrega de trabajos, la realización de evaluaciones, exponer frente a un grupo de personas o no entender los contenidos de una clase, entre otros.

Para complementar lo anterior, se encuentra que Ramos (2010) indica que las experiencias estresantes provienen del entorno, del propio cuerpo y de los pensamientos. De esta manera, la forma de reaccionar ante problemas, demandas y peligros viene determinada por una actitud innata e inherente a la personalidad, creando cada persona reacciones diferentes a cada estímulo.

Hablar de neurociencia sin caer en el cientificismo vacío es, a estas alturas, un acto de equilibrio y, sin embargo, cuando se la conecta con la educación y con las emociones de los estudiantes reales —no ideales—, la neurociencia deja de sonar a laboratorio y empieza a parecerse a un mapa de rutas para el aprendizaje humano. Este estudio parte de una premisa sencilla pero radical: que el estrés académico, ese invitado no deseado en millones de aulas, no es solo una molestia pasajera. Es una respuesta biológica, cultural y emocional que compromete el aprendizaje en su núcleo más profundo.

Particularmente en contextos interculturales —donde confluyen idiomas, historias, valores y trayectorias distintas—, ese estrés adquiere un espesor mayor; es como si al peso del

conocimiento se le sumara el peso de la traducción constante: de palabras, de gestos, de expectativas.

La neurociencia, en este marco, no solo observa el fenómeno, lo explica y lo ilumina. Como señala Méndez Chacón (2021), la neurociencia aplicada a la educación ha hecho posible que existan "estrategias más efectivas para la regulación emocional y la optimización del aprendizaje" (p. 279). Porque cuando se comprende qué ocurre en el cerebro bajo presión — cómo el hipocampo se atrofia, cómo la corteza prefrontal se desconecta, cómo el cortisol inunda los sistemas—, se logra entender también por qué aprender se vuelve un esfuerzo titánico en medio del estrés.

Interculturalidad y Cerebro Social

La interculturalidad representa una oportunidad para expandir el horizonte cultural de las personas, al interactuar con otras de diferentes trasfondos, es posible ampliar la perspectiva propia y adquirir un nuevo conocimiento sobre las tradiciones, valores y costumbres que conforman nuestro mundo. (Pontificia Universidad Javeriana, 2023)

Así mismo, la PUJ (2023) establece que se refiere al intercambio y convivencia armoniosa entre personas de diferentes culturas, pero que este concepto debe ir más allá de tolerar dichas diferencias, implica celebrar las diversas culturas y adquirir un conocimiento más profundo de las distintas tradiciones para construir una sociedad más inclusiva.

Acerca de la interculturalidad en la educación, Felitti y Rizzotti (2018) indican que la educación debe reconocer la diversidad humana como normalidad, y que la educación intercultural promueve prácticas educativas que se dirigen a todos los miembros de la sociedad en su conjunto, para finalmente, lograr igualdad de oportunidades.

Ahora bien, Sousa y Feinstein (2014) indican que principalmente existen dos categorías o sistemas operativos del cerebro: el social y el académico. El primero implica las capacidades sociales en temas primarios como conciencia sensorial, razonamiento social, afiliación, empatía, estados emocionales y evaluación de la compensación. El segundo establece la relación con áreas como la conciencia y la atención.

Adicionalmente, Puma-Romero (2021) lo formula de la siguiente manera: “el estrés prolongado genera una sobrecarga en el sistema nervioso, alterando la función del hipocampo y reduciendo significativamente la capacidad de aprendizaje” (p. 205). Es decir, no se trata de falta de esfuerzo ni de carencia de talento: es neurobiología en crisis, misma que según Letelier Gálvez (2020), se refiere al desbordamiento del sistema nervioso autónomo ante un estrés agudo, donde la amígdala domina, la función prefrontal reduce y el eje HPA se altera.

En este caso López-Cassà y Bisquerra-Alzina (2024) advierten que “una sobrecarga en la memoria de trabajo puede generar bloqueos cognitivos” (p. 12). Ahora bien, ¿quién carga más peso que aquel que aprende en un idioma distinto, con referentes ajenos y bajo metodologías que no dialogan con su historia? En los entornos interculturales, la carga cognitiva no es un detalle técnico: es una trinchera cotidiana.

Este estudio, entonces, se apoya en una serie de conceptos clave:

La Neuroeducación, como enfoque que vincula ciencia cerebral y práctica pedagógica. Mora (2017) menciona que metodología que permite tomar ventaja de los conocimientos acerca del funcionamiento del cerebro, integrando la psicología, la sociología y la medicina en un intento por mejorar y potenciar los procesos de aprendizaje y la memoria.

La Regulación emocional, como habilidad que debe enseñarse tanto como las matemáticas se relacionan con la atención plena que se tiene en el proceso de aprendizaje, ya que

brinda claridad y reparación de las emociones. García Campayo, Demarzo y Modrego (2017) hablan sobre la posibilidad de modificar los estados emocionales de manera voluntaria y la relaciona con la capacidad atencional.

La Carga cognitiva, como límite que puede reducirse si enseñamos con inteligencia emocional La teoría de la carga cognitiva se basa en la idea de que la capacidad para el aprendizaje es limitada, y que esta capacidad tiene que ver con comprensión, selección de elementos y presentación de contenidos. (Mayer, 2014)

El Estrés académico, no como falla personal, sino como respuesta adaptativa frente a exigencias excesivas. En suma, la propuesta no es solo científica, sino profundamente ética: que nadie deba sacrificar su identidad para aprender. Que la escuela sea, por fin, ese lugar donde los cerebros —todos— encuentren espacio para aprender sin miedo, y con sentido.

Los conceptos de "sin miedo" y "con sentido" están profundamente conectados con los objetivos de la investigación, que busca abordar el estrés académico en un contexto intercultural y proponer estrategias neuroeducativas para mejorar el bienestar y el aprendizaje de los estudiantes.

En primer lugar, "sin miedo" se refiere a la necesidad de crear un ambiente educativo seguro y libre de ansiedad para los estudiantes (Peñafiel et al. 2024). En el contexto de la educación intercultural, muchos estudiantes provenientes de diferentes orígenes culturales o lingüísticos pueden sentirse amenazados o inseguros en el aula debido a las diferencias en los métodos de enseñanza, la falta de comprensión de sus contextos y la presión para adaptarse a un sistema educativo que no siempre está diseñado para ellos. El estrés académico es, en muchos casos, la manifestación de este miedo, de la inseguridad que sienten los estudiantes al enfrentarse a desafíos que no pueden manejar de manera efectiva.

La investigación busca abordar precisamente este aspecto: cómo reducir el estrés académico a través de estrategias neuroeducativas que fomenten la regulación emocional y la autoeficacia de los estudiantes. Cuando los estudiantes no sienten miedo, tienen mayor confianza en sus habilidades cognitivas y emocionales, lo que facilita su proceso de aprendizaje.

Por otro lado, "con sentido" implica que el aprendizaje debe tener relevancia para los estudiantes, especialmente en contextos interculturales (Rivera et al. 2020). Muchos estudiantes de contextos rurales o de minorías culturales pueden sentir que el currículo no refleja sus experiencias, sus valores o sus realidades. Esto puede llevar a una desconexión entre lo que aprenden y lo que realmente consideran significativo. En este sentido, "con sentido" se refiere a un enfoque pedagógico que respete y valore las identidades culturales de los estudiantes y les permita conectar el conocimiento adquirido en el aula con sus vidas fuera de ella.

Neuroeducación

La neuroeducación es un campo emergente que integra los avances de la neurociencia con los principios pedagógicos para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Según Yandun & Moya (2024), la neuroeducación se basa en la comprensión de cómo el cerebro procesa la información, maneja las emociones y responde a diferentes estímulos, lo que permite desarrollar métodos educativos más efectivos y adaptados a las necesidades cognitivas y emocionales de los estudiantes. Este enfoque reconoce que el cerebro humano tiene una capacidad limitada para gestionar el estrés y que, cuando se sobrecarga, puede afectar el rendimiento académico y el bienestar emocional.

Uno de los principios clave de la neuroeducación es la plasticidad cerebral, que hace referencia a la capacidad del cerebro para adaptarse y reorganizarse en respuesta a experiencias y aprendizajes. Según Acuña et al. (2025), la neuroplasticidad permite que el cerebro cambie en

función de los estímulos que recibe, lo que sugiere que el ambiente educativo puede influir directamente en el desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes. En este sentido, las estrategias neuroeducativas, como el uso de técnicas de relajación, mindfulness y aprendizaje multisensorial, pueden ayudar a reducir el estrés académico al proporcionar un entorno de aprendizaje más equilibrado y accesible.

Antecedentes de la Neurociencia y su Incidencia en la Educación

La neurociencia comienza a vincularse con la educación con el término neurociencia cognitiva, que es el conjunto de métodos que ayudan a comprender el pensamiento, sentir y actuar de las personas, y, por ende, el funcionamiento del cerebro alrededor del aprendizaje. (Fuster, 2000)

Hasta el siglo XIX, los principales avances sobre el funcionamiento del cerebro se limitaban a su estructura fisionómica. Sin embargo, una vez llegado el siglo XX se demostró que el sistema nervioso está formado por células nerviosas individuales e independientes, como las neuronas, encargadas de transmitir información a través de señales eléctricas y químicas, y las células gliales, cuyas funciones son nutrir, proteger y reparar los impulsos nerviosos; en tal sentido, la importancia de la función nerviosa marcó un hito en la neurociencia moderna. Ramón y Cajal a principios del siglo XX encontraron que los contactos entre neuronas de una red pueden cambiar e incrementarse gracias a los estímulos, lo que resulta en un proceso de aprendizaje y fortalecimiento de la memoria (Fuster, 2020).

Por su parte, Guillén (2024) reflexiona acerca de cómo en la actualidad se sabe que la neuroplasticidad es la capacidad responsable de que el cerebro esté remodelándose y adaptándose continuamente a partir de las experiencias vividas, haciendo posible el aprendizaje a

lo largo de la existencia, esta capacidad se manifiesta a través de cambios en las sinapsis de las neuronas.

Ante el panorama anterior, es posible entender que la relación que mantienen la neurociencia, la estructura cerebral y el funcionamiento del cerebro este, con la educación, está mediada por las formas en las que el cerebro aprende a través de los estímulos, y éstos se pueden asociar con escenarios o avances desde una perspectiva educativa. Es decir, el cerebro no solo responde a estímulos externos, sino que se adapta y reorganiza sus circuitos neuronales según las experiencias y el tipo de aprendizaje al que se somete. En el contexto educativo, implica que las estrategias pedagógicas deben ser diseñadas para aprovechar la capacidad del cerebro para reorganizarse, lo que favorece ambientes de aprendizaje que estimulen de manera positiva las funciones cognitivas y emocionales de los estudiantes. Por ejemplo, la inclusión de métodos que promuevan la atención plena, el aprendizaje multisensorial o el uso de pausas activas no solo ayuda a reducir el estrés, sino que mejora la memoria, la atención y la resolución de problemas, lo que facilita el aprendizaje de los estudiantes en un ambiente que respeta su neurobiología.

Asimismo, Pérez (2018) encontró que la neuroeducación es el siguiente paso para avanzar de la escuela tradicional, y lo importante de su aplicación radica en que permite adaptar los métodos educativos al funcionamiento real del cerebro, optimizando el proceso de aprendizaje. A través de la comprensión de cómo el cerebro procesa la información, maneja las emociones y responde a los estímulos, la neuroeducación ofrece herramientas para diseñar estrategias pedagógicas que no solo favorecen la memorización, sino que también mejoran la atención, la motivación y la regulación emocional de los estudiantes. Sin embargo, a pesar de estos beneficios, la neuroeducación no ha logrado adquirir la relevancia que tiene en el ámbito

educativo, ya que la neurociencia a menudo se ve desde otras disciplinas distintas a la innovación educativa, lo que limita su aplicación práctica en las aulas.

En este mismo sentido, Almaguer-Melián y Bergado-Rosado (2002) estudiaron las interacciones entre el hipocampo y la amígdala en procesos de neuroplasticidad, lo que resulto clave para entender la relación entre motivación y memoria y cómo influye en el proceso de aprendizaje. Como resultado de este análisis, encontraron que el estado emocional y motivacional es de gran importancia para con relación a algunas funciones ejecutivas y superiores, pues una motivación elevada o tener un estado emocional estable ayuda a recordar eventos o sucesos que bajo otras condiciones hubieran sido olvidados.

De lo anterior, se desprende que desde la década de los treinta se estableció que la amígdala tiene relación con las conductas emocionales, y más recientemente se encontró que se relaciona con los procesos de memoria emocional e incluso, funciona como un refuerzo para la memoria en otras zonas del cerebro. (Almaguer-Melián y Bergado-Rosado, 2002)

Mientras tanto, Araya-Pizarro y Espinoza (2020) analizaron los aportes de la neurociencia para la comprensión del aprendizaje en contextos educativos, haciendo énfasis en que la base para un aprendizaje constante se puede encontrar en la neuroplasticidad. Los autores aseguran que “educar es cambiar las posibilidades del cerebro” pues el aprendizaje cambia las bases biológicas de éste, y que en los procesos educativos debe mantenerse en cuenta no sólo la base neuronal sino se deben también fortalecer los aspectos del entorno sociocultural que influyen en el desarrollo cerebral de los estudiantes.

En conjunto con estas teorías sobre la estructura del cerebro, se puede mencionar las funciones del sistema límbico, del cual Benavidez y Flores (2019) señalan que es el paso obligado al neocórtex para procesar información, una vez que ha sido filtrada por el cerebro. El

sistema límbico está ubicado detrás de la nariz y abarca hasta los occipitales, y tiene impacto directo en la respiración y estados de ánimo como el amor, el enojo y el afecto. El afecto, en este contexto, es base en la regulación emocional de los estudiantes. Los sentimientos positivos o negativos generados en el aula, como el apoyo emocional de un maestro o la frustración por no alcanzar los objetivos académicos, afectan la respuesta emocional y cognitiva del cerebro. El estrés académico, por ejemplo, desencadena respuestas afectivas intensas, como la ansiedad o la irritabilidad, las cuales impactan directamente en el rendimiento académico.

Con lo anterior, se desprende que las emociones pueden funcionar como un motor para el aprendizaje. Primero, es importante señalar que el sistema límbico es responsable de desarrollar emociones y motivaciones, pues en su estructura se encuentran la amígdala y el hipocampo (Benavidez y Flores, 2019), que, si por algún estímulo externo éstas resultan inhibidas, por ejemplo, por el miedo o el estrés, puede existir una disminución en el aprendizaje. En este sentido, la motivación y las emociones entonces, dirigen el sistema de atención para decidir qué información se guarda en los circuitos neuronales, decidiendo así qué se aprende.

Contexto Intercultural

El contexto intercultural hace referencia a las interacciones entre personas de diferentes culturas, que aportan una rica diversidad de perspectivas, valores y tradiciones. En el ámbito educativo, Cuadros & Chancay (2021), señalan que la educación intercultural busca reconocer, respetar y promover la diversidad cultural dentro del entorno escolar. Este enfoque es esencial en contextos como el de la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano, donde los estudiantes provienen de diversas regiones y culturas del Departamento del Cesar.

La educación intercultural tiene como objetivo no solo fomentar el respeto mutuo entre estudiantes de diferentes orígenes, sino también promover el aprendizaje significativo a través de

la integración de diferentes perspectivas culturales. Córdoba & Quijano (2021), sostiene que la educación intercultural debe ir más allá de la tolerancia hacia la celebración activa de las diferencias culturales, lo que permite a los estudiantes sentirse valorados y comprendidos en su identidad cultural. En el contexto del estrés académico, la educación intercultural juega un papel clave al proporcionar un espacio inclusivo que permita a los estudiantes manejar las dificultades emocionales asociadas con la adaptación a nuevas culturas académicas y sociales.

Estrategias Neuroeducativas para Reducir el Estrés

Las estrategias neuroeducativas son intervenciones diseñadas para mejorar el aprendizaje y la regulación emocional de los estudiantes, basadas en los principios de la neurociencia. Entre estas estrategias se incluyen técnicas como el mindfulness, que ha demostrado ser efectiva en la reducción del estrés y la mejora de la atención (González et al., 2021), así como el uso de enfoques multisensoriales que estimulan diferentes áreas del cerebro para mejorar la retención de información y reducir la ansiedad en el aula (Mora et al., 2021). Estas estrategias son especialmente útiles en contextos interculturales, donde los estudiantes pueden tener diferentes formas de aprender y procesar la información.

Evolución del Contexto Intercultural

La propuesta de educación intercultural ha permitido incrementar la inclusión de más niños y jóvenes en los sistemas educativos alrededor del mundo, sin embargo, persiste una asimetría en el rendimiento académico dado que las escuelas que están dispuestas a adoptar estos modelos educativos sustentados en la interculturalidad realmente no están contextualizadas en este sentido.

Dentro de este marco, para Saavedra y Quilaqueo (2021), la educación intercultural comenzó a estudiarse en América Latina en la década de los 80's. Particularmente México fue

pionero en este tipo de modelos educativos con su propuesta en la Educación Intercultural Bilingüe. Esta propuesta, que surgió con el objetivo de integrar a los pueblos indígenas en el sistema educativo nacional sin que perdieran su identidad cultural y lingüística, se centró en la necesidad de que las lenguas originarias fueran enseñadas junto con las lenguas oficiales, permitiendo una educación en la que se reconocieran las particularidades culturales de cada comunidad.

La Educación Intercultural Bilingüe fue diseñada para enseñar tanto en la pervivencia de las lenguas de los estudiantes como en la lengua oficial del país, promoviendo un enfoque que respetara las tradiciones, costumbres y valores de las comunidades indígenas. Este modelo educativo no solo busca la integración de los estudiantes en el sistema educativo nacional, sino también el fortalecimiento y preservación de sus lenguas y culturas. A través de este enfoque, se pretendía reducir las desigualdades educativas, ya que las escuelas tradicionales, por lo general, no consideraban las necesidades lingüísticas y culturales de los estudiantes provenientes de comunidades indígenas, lo que generaba barreras significativas para su aprendizaje.

En este contexto, Carabaly, Noguera y Perlaza (2022) señalan que, a lo largo del desarrollo de la humanidad, se ha encontrado que existe una gran diversidad cultural en todos los ámbitos sociales, incluyendo el escolar, donde se generan espacios de interacción entre compañeros de distintas identidades culturales que convergen con sus propias experiencias de aprendizaje.

Al respecto, Comboni y Juárez (2020) indican que sin duda los retos del contexto intercultural han generado movimientos académicos con identidad étnica, donde el docente y la práctica pedagógica es el eje para construir los ambientes de aprendizaje en las escuelas. Marín (2023), señala que la interculturalidad tiene múltiples orígenes, pero que básicamente emerge de

tres procesos: el primero, la necesidad de formular políticas públicas para la diferenciación social ante el desarrollo acelerado de la globalización; segundo, la resistencia y defensa de las particularidades culturales y sus identidades; y en tercer lugar, el ámbito académico, en el cual la interculturalidad es analizada para comprender problemas relacionados con la diversidad cultural y el aprendizaje.

La educación intercultural busca promover la interacción entre personas y grupos distintos, y extenderla hacia la construcción de sociedades plurales y equitativas. En este contexto, Walsh (2005) señala cuatro fines que definen la educación intercultural: a) Fortalecer las identidades culturales de todos los estudiantes en la forma en que ellos la definen. b) Promover un ambiente de aprendizaje de enriquecimiento mutuo y compartir experiencias. c) Desarrollar capacidades de diálogo e interrelación equitativa entre personas con saberes y conocimientos culturalmente distintos

Contribuir al Logro de la Equidad Social

Asimismo la justicia cognitiva se refiere a un enfoque que busca garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su origen cultural, tengan acceso a las mismas oportunidades para desarrollar y demostrar sus capacidades cognitivas (Valenzuela, 2025). En el contexto de la educación intercultural, la justicia cognitiva implica reconocer que los estudiantes de diferentes contextos culturales tienen diversas formas de aprender, pensar y procesar la información. Por lo tanto, el sistema educativo debe adaptarse a estas diferencias, asegurando que todos los estudiantes puedan acceder a los mismos conocimientos y oportunidades, sin que su origen cultural o lingüístico sea una barrera.

De esta manera se propone que, en el contexto intercultural y desde el ámbito escolar se busquen estrategias para el aprendizaje a través de compartir experiencias a partir de la

diversidad, pues se detecta una necesidad en establecer un equilibrio necesario para la construcción de una mejor sociedad.

Marco Legal

La principal fuente de la legalidad establecida para los conceptos inherentes en este trabajo de investigación debe ser la Constitución Política de Colombia (1991), la cual en su artículo 44 define a la educación como un derecho fundamental:

Artículo 44. Son derechos fundamentales de los niños: la vida, la integridad física, la salud y la seguridad social, la alimentación equilibrada, su nombre y nacionalidad, tener una familia y no ser separados de ella, el cuidado y amor, la educación y la cultura, la recreación y la libre expresión de su opinión. Serán protegidos contra toda forma de abandono, violencia física o moral, secuestro, venta, abuso sexual, explotación laboral o económica y trabajos riesgosos. Gozarán también de los demás derechos consagrados en la Constitución, en las leyes y en los tratados internacionales ratificados por Colombia...

Este artículo es relevante para la investigación ya que destaca el fundamento de garantizar el acceso a la educación en un ambiente saludable y seguro para los estudiantes. Este derecho está vinculado con la cuestión del estrés académico, puesto que el bienestar sensitivo y físico de los alumnos influye en su rendimiento académico. El estrés en el entorno intercultural crea una carga cognitiva que incumbe su idoneidad de aprendizaje, y esto contraviene el derecho a una educación óptima y libre de factores que perjudican su desarrollo. Por lo tanto, la adhesión de estrategias neuroeducativas favorecen la regulación emocional y el condicionamiento del ambiente académico según los menesteres de los alumnos.

Por otra parte, el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo, ratificado por Colombia, establece sobre Pueblos indígenas y Tribales que estos pueblos tienen derecho a conservar sus propias costumbres e instituciones, para lo cual el Estado debe asegurar un proceso

educativo que responda a sus necesidades. Es en este contexto que este tipo de proyectos buscan reafirmar el compromiso de la sociedad hacia los estudiantes dentro del contexto intercultural.

La ley 2503 de 2025 define la obligatoriedad de adherir la Cátedra de Educación Emocional en las instituciones académicas del país, desde la educación preescolar hasta la media (Función Pública, 2025). Esta ley responde al menester de edificar las competencias socioemocionales de los alumnos, lo que reconoce que el desarrollo emocional es importante para el aprendizaje y el bienestar integral de los sujetos. La educación emocional en contextos, se concibe como un proceso formativo y continuo que mejora las competencias cognitivas y la suficiencia de los estudiantes en la gestión de emociones.

En el marco de la ley, se define la obligación de los educadores de recibir información y capacitación en gestión emocional para acompañar a los estudiantes en su crecimiento emocional. De esta forma, la ley hace énfasis en la prevención del estrés académico al impulsar un entorno académico equilibrado y consciente de los menesteres emocionales de los alumnos. La adhesión de esta cátedra reduce los efectos negativos del estrés, y fortalece la regulación emocional y la resiliencia encara a los obstáculos académicos.

Este marco define la edificación de una Comisión Nacional de Seguimiento y Evaluación encargada de garantizar que las normas educativas en torno a la educación emocional se ejecuten de forma eficaz y que se consigan resultados tangibles en términos de bienestar estudiantil y rendimiento educativo.

Por otra parte la Ley 115 de 1994, también conocida como la Ley General de Educación, establece los principios y normas del sistema educativo colombiano, esto resalta la importancia de la diversidad cultural en las aulas (República de Colombia, 2024). Esta ley reconoce la pluralidad étnica de Colombia y destaca la necesidad de que el sistema educativo tenga en cuenta

la diversidad cultural de los estudiantes, lo que garantiza que todos tengan acceso a una educación de calidad, a pesar de su origen étnico. En este contexto, se reconoce la importancia de adaptar la educación a las necesidades de las comunidades indígenas y afrodescendientes, lo que promueve un enfoque intercultural que respete sus tradiciones, cosmovisiones y lenguas.

En particular, la ley menciona que las diferencias culturales no deben ser vistas como barreras, sino como una riqueza que enriquece el proceso educativo. De este modo, se impulsa que los estudiantes, que pertenecen a comunidades indígenas, reciban educación en un ambiente que reconozca y valore sus costumbres, su historia y su lengua materna. Esto se refleja en el artículo 70, que establece la necesidad de aplicar un modelo intercultural bilingüe en las escuelas, lo que permite que los estudiantes accedan al conocimiento tanto en su lengua indígena como en español.

La Ley 1381 de 2010 refuerza más el compromiso con la preservación y revitalización de las lenguas indígenas en Colombia, lo que declara estas lenguas como un patrimonio cultural intangible del país (República de Colombia, 2010). En este sentido, la ley establece que el sistema educativo debe garantizar que los estudiantes de comunidades indígenas tengan acceso a una educación bilingüe, y que les permita aprender tanto en su lengua materna como en español. Este modelo educativo favorece la preservación lingüística, y contribuye al fortalecimiento de la identidad cultural de los estudiantes, dándoles las herramientas para desarrollarse en un contexto intercultural.

La ley asegura que la enseñanza de las lenguas indígenas es derecho de los pueblos indígenas, e integra el bilingüismo dentro de las políticas educativas. Esto significa que el bilingüismo no debe ser visto solo como una herramienta para la comunicación, sino también como un medio para empoderar a los estudiantes y para validar sus culturas dentro del sistema

educativo. Además, la ley resalta que los programas de educación deben adaptarse a las realidades lingüísticas de cada comunidad indígena, lo que asegura que las lenguas indígenas se enseñen y se respeten como parte del proceso educativo formal.

Marco Teórico

Hablar de aprendizaje sin investigar acerca del cerebro es como intentar comprender el vuelo de un pájaro sin estudiar la estructura de sus alas. Este estudio se ubica justo en ese cruce entre lo biológico y lo social: un espacio donde las neuronas hacen conexión con los contextos y donde la pedagogía se convierte en acción.

Neuroeducación

La neuroeducación es una disciplina que se ha posicionado como un campo imprescindible para repensar la enseñanza, debido a que hace énfasis en que no se aprende con el alma ni con la buena voluntad, sino con un órgano complejo y delicado que responde a estímulos, emociones y entornos (Yandun et al. 2024) Y que ese órgano —el cerebro— cambia cuando se le exige más de lo que puede sostener.

De acuerdo con, Yandun et al. (2024), afirma que el cerebro no es un órgano estático, sino que tiene una capacidad asombrosa para adaptarse a los estímulos del entorno. Este proceso, conocido como neuroplasticidad, es la base sobre la cual se construye la neuroeducación. La neuroplasticidad permite que el cerebro reorganice sus conexiones neuronales, y esto facilita el aprendizaje a través de la repetición y la experiencia. Este proceso neurobiológico muestra cómo el ambiente educativo, cuando está diseñado correctamente, modifica los procesos cerebrales, y mejora la memoria, la atención y otras funciones cognitivas esenciales para el aprendizaje. De esta manera, los enfoques pedagógicos que consideran la neurociencia “aprendizaje emocional, multisensorial, activo (gamificación/indagación) espaciado y personalizado optimizan las condiciones de aprendizaje y proporcionar una educación más efectiva y personalizada.

Además, Yandun et al. (2024), resaltan que la emoción es importante en los procesos de aprendizaje. Las emociones afectan directamente el modo en que el cerebro procesa y retiene la

información. Cuando los estudiantes están involucrados en una tarea, su cerebro libera neurotransmisores que facilitan la memoria de largo plazo y la motivación. En este sentido, la educación emocional se convierte en un componente dentro del enfoque neuroeducativo. Es así como Yandun et al. (2024), explican que al impulsar la regulación emocional y el bienestar psicológico, se crea un ambiente que no solo mejora el rendimiento académico, sino que también ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de resiliencia frente a los desafíos.

Al respecto, Arellano et al. (2021) resumen con claridad: “las funciones ejecutivas... permiten la planificación, la memoria de trabajo y el control emocional” (p. 300). Son ellas quienes mantienen a flote a los estudiantes en medio de la tormenta académica, pero en contextos interculturales, esa tormenta no solo lleva lluvia, lleva relámpagos de ansiedad lingüística, viento en contra de metodologías desconocidas, y una presión que no todos saben cómo manejar.

Arellano et al. (2021), destacan que las funciones ejecutivas influyen en la realización de tareas académicas complejas, y en el manejo de las emociones y los desafíos cotidianos. Estas funciones, que incluyen la planificación, la toma de decisiones y la autorregulación, son las que permiten a los estudiantes gestionar sus respuestas ante situaciones estresantes y continuar con su proceso de aprendizaje. En un entorno intercultural, estas funciones son base, ya que los estudiantes deben resolver problemas académicos, y condicionarse a un entorno educativo que es muy diferente al que están acostumbrados. El estrés académico se magnifica en contextos donde la diversidad lingüística y cultural genera una carga cognitiva adicional, lo que afecta directamente las funciones ejecutivas, y el control emocional.

Con lo anteriormente dicho, el autor demuestra que fortalecer estas funciones mediante estrategias neuroeducativas, como la autorregulación, atención sostenida o el aprendizaje multisensorial, mejora el desempeño escolar y calma el sistema nervioso, humaniza la enseñanza

y devuelve al estudiante una herramienta que no siempre sabe que posee: el control de su propio proceso emocional.

Mientras tanto, Bueno Yandun et al. (2024), explica que los aportes de la neurociencia a la educación no vienen a excluir todo lo que hasta ahora ha propuesto la pedagogía moderna, sino todo lo contrario, aparecen para complementar el entendimiento de la relación entre las emociones y el aprendizaje. Es así como el autor señala que la neurociencia nos puede ayudar a entender cómo el cerebro percibe las estrategias pedagógicas y cómo lograr que funcionen mejor en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Bueno Yandun et al. (2024), argumentan que la neurociencia no debe verse como un reemplazo de los enfoques pedagógicos tradicionales, sino como una herramienta que enriquece y complementa las prácticas educativas existentes. Según los autores, la neurociencia proporciona una comprensión de cómo las emociones y los procesos cognitivos interactúan en el aula, y esto es importante para diseñar estrategias de enseñanza efectivas. Bueno Yandun et al. (2024), destacan que, al comprender los mecanismos cerebrales involucrados en el aprendizaje, los educadores adaptan sus métodos para maximizar la atención y la motivación de los estudiantes. De esta manera, la neurociencia ofrece una base científica que respalda la importancia de incorporar enfoques emocionales y multisensoriales en las prácticas pedagógicas, lo cual optimiza el aprendizaje cognitivo, y el bienestar emocional de los estudiantes.

En esa misma línea, el término neuroeducación, explicado por Portellano Pérez (2018), se refiere a una disciplina que busca integrar los principios de la educación con los de la neurociencia con la finalidad de mejorar el aprendizaje escolar, inspirada principalmente en las posibilidades que ofrece la neuroplasticidad de adaptarse a cambios desde la estructura cerebral.

De esta manera la neuroeducación trata de optimizar los procesos de enseñanza – aprendizaje aplicando el conocimiento acerca del funcionamiento del cerebro.

En este contexto, Portellano Pérez (2018), destaca que la neuroeducación busca optimizar los procesos de aprendizaje, y adaptar los enfoques pedagógicos a las características cerebrales de los estudiantes. La neuroplasticidad, que es la capacidad del cerebro para reorganizarse y adaptarse a nuevas experiencias, se convierte en el principio de la neuroeducación. Según Portellano Pérez (2018), comprender cómo el cerebro responde a los estímulos educativos permite diseñar estrategias que favorezcan la memoria, la atención y el aprendizaje a largo plazo. Esta disciplina integra los avances en neurociencia, y propone que los educadores deben ajustar sus métodos de enseñanza para aprovechar al máximo las capacidades del cerebro en constante cambio, lo que crea un ambiente de aprendizaje eficaz y adaptado a las necesidades individuales de los estudiantes.

Por otra parte, Mora (2017) habla de la neuroeducación como un concepto bilateral, pues busca evaluar y mejorar la preparación del que enseña y a su vez, facilitar el proceso de quien aprende. En este sentido, la neuroeducación puede ayudar a potencializar la creatividad o el aprendizaje de diversas disciplinas, por ejemplo, las matemáticas a partir de conocer que hay dos vías cerebrales, o los procesos relevantes que tienen relación con la memoria y la atención para otro tipo de asignaturas.

Mora (2017), señala que la neuroeducación debe ser entendida como un proceso bilateral que tiene en cuenta las necesidades del estudiante, y las del docente. El autor subraya que, para que la enseñanza sea eficaz, es necesario que los educadores comprendan cómo funciona el cerebro, cómo los estudiantes procesan la información y cómo se optimiza este proceso. En este sentido, Mora (2017) destaca la importancia de la formación neuroeducativa para los maestros,

ya que conocer los principios de la neurociencia permite ajustar las estrategias pedagógicas para ser más eficaces en el aula. Al adaptar los métodos de enseñanza al funcionamiento cerebral, los docentes crean un ambiente de aprendizaje que favorezca el desarrollo cognitivo, sino también la motivación y el bienestar emocional de los estudiantes.

De esta manera el autor concluye que, en la actualidad, para realizar mejor su función de enseñar, el neuroeducador debe obtener una gama de conocimientos acerca de anatomía humana, de psicología, capacitación sobre la comunicación verbal y los componentes emocionales que influyen en el aprendizaje de sus estudiantes.

Estrés

Se encuentra además que Guibo Silva (2020) deja en evidencia que “el estrés prolongado afecta la estructura del hipocampo”, esa zona sagrada del cerebro donde vive la memoria (p. 229). Y si el hipocampo sufre, el aprendizaje se diluye, no importa cuántos apuntes haya, cuántas horas se estudie. Si el cuerpo está en modo defensa, no hay sinapsis que sobreviva. Por eso, no basta con enseñar más, hay que enseñar distinto. Integrar pausas activas, promover la respiración consciente, adaptar el aula a ritmos diversos servirá, no tanto para relajar a los estudiantes como si estuvieran en un spa, sino para restaurar las condiciones mínimas de acceso al conocimiento. En especial, para quienes cargan con doble peso: el estrés y la interculturalidad.

Guibo Silva (2020) sostiene que el impacto del estrés prolongado en la estructura cerebral es profundo, especialmente en el hipocampo, una región para la memoria y el aprendizaje. El autor destaca que cuando el hipocampo se ve afectado por el estrés, la capacidad del cerebro para almacenar y recuperar información se deteriora. Este proceso biológico explica por qué, a pesar de las horas de estudio y los esfuerzos académicos, los estudiantes que sufren de estrés prolongado pueden experimentar dificultades para retener información y desempeñarse en el

aula. Según Guibo Silva (2020), el cerebro entra en un modo de defensa cuando se enfrenta a niveles elevados de estrés, lo que interrumpe los procesos cognitivos necesarios para el aprendizaje efectivo. De este modo, el estrés afecta las emociones de los estudiantes, y que también impide su capacidad intelectual de manera tangible y medible.

En un análisis más reciente, Rodríguez Arce y Morales Fajardo (2023), establecen que el estrés es una respuesta fisiológica y emocional que resulta en nuestro cuerpo derivada de situaciones que se perciben como desafiantes o peligrosas. También emociones como la sensación de fallar o no estar a la altura de algo pueden desencadenar esta reacción.

Rodríguez Arce y Morales Fajardo (2023), citan que el estrés no es únicamente una respuesta emocional, sino también fisiológica, que afecta el cuerpo de las personas. Según estos autores, el estrés se activa cuando el individuo percibe que una situación es desafiante o incluso peligrosa para su bienestar, lo que provoca reacciones físicas, como el aumento de la frecuencia cardíaca, la liberación de hormonas del estrés (como el cortisol) y la preparación del cuerpo para afrontar lo que se percibe como una amenaza. En el ámbito académico, estas respuestas fisiológicas son comunes cuando los estudiantes se enfrentan a exámenes o evaluaciones, ya que estas situaciones se asocian con una alta presión y la necesidad de demostrar habilidades bajo condiciones de incertidumbre. Rodríguez Arce y Morales Fajardo (2023), argumentan que este tipo de estrés afecta la salud física, y el rendimiento cognitivo, interfiriendo con la memoria, la concentración y la toma de decisiones de los estudiantes.

Por su parte, Yandun Reyes y Moya Martínez (2024), aportan una pieza clave: “las estrategias de regulación emocional basadas en neurociencia... mejoran el desempeño académico” (p. 1802). El mensaje es claro al señalar que, sin bienestar emocional, no hay

aprendizaje sostenible; el aula no puede seguir siendo un espacio que ignora las emociones como si fueran ruido de fondo, son la melodía principal.

Yandun Reyes y Moya Martínez (2024), señalan que la regulación emocional es importante en el proceso de aprendizaje, y sus efectos van más allá de lo meramente académico. Según los autores, estrategias de regulación emocional basadas en neurociencia, como la meditación, el mindfulness y las pausas activas, tienen un impacto en el rendimiento de los estudiantes, al reducir los niveles de estrés y ansiedad. Estas prácticas permiten que los estudiantes desarrollen resiliencia emocional, lo que les permite enfrentar las dificultades académicas con una mentalidad positiva y menos reactividad emocional. Yandun Reyes y Moya Martínez (2024), argumentan que un bienestar emocional adecuado mejora el enfoque y la memoria de trabajo, y fomenta la motivación intrínseca de los estudiantes, lo cual es base para el aprendizaje a largo plazo. Al integrar estos enfoques en el aula, los docentes optimizan el entorno educativo, haciéndolo inclusivo y eficaz para todos los estudiantes.

Complementando lo anterior, Naranjo (2009) establece la importancia de prevenir y controlar el estrés, al señalar que, quien no lo hace pone en peligro su salud y su tranquilidad, mientras que las personas que ponen en prácticas acciones preventivas logran afrontarlo y tienden a disfrutar de un estilo de vida más sano y satisfactorio.

Naranjo (2009) destaca que el estrés crónico afecta el bienestar emocional de las personas, y tiene consecuencias negativas en la salud física. El autor señala que aquellos que no toman medidas para controlar y prevenir el estrés corren el riesgo de sufrir enfermedades relacionadas con el sistema nervioso y cardiovascular, como la hipertensión, problemas digestivos y trastornos del sueño. Por lo tanto, la gestión adecuada del estrés es importante para el rendimiento académico, y para la salud a largo plazo de los estudiantes. Naranjo (2009)

argumenta que el primer paso para un estilo de vida saludable es reconocer el estrés como un factor que debe ser abordado de manera proactiva. Esto incluye la implementación de estrategias de regulación emocional y la adopción de hábitos saludables como la actividad física regular, la meditación y la gestión del tiempo, lo que contribuye a un equilibrio emocional y físico.

Por lo tanto, se infiere que en el ambiente educativo pueden ser muchas las fuentes de estrés que afectan a la población estudiantil, tales como la competitividad, dificultades en el aprendizaje, problemas para mantener relaciones interpersonales, temores asociados a las evaluaciones o el miedo al fracaso o por no cumplir con las expectativas de los padres, por mencionar algunas. (Naranjo, 2009)

Del mismo modo Martínez y Díaz (2007) ofrecen una definición del estrés en el ámbito escolar, estableciendo que se trata del malestar que el estudiante presenta derivado de factores físicos, emocionales o ambientales y que pueden ejercer una presión significativa en el desempeño individual dentro del contexto académico.

Martínez y Díaz (2007), ofrecen una definición clave del estrés académico al señalar que este malestar es una reacción ante situaciones externas, que involucra factores emocionales y físicos que afectan al estudiante en su conjunto. Según los autores, el estrés en el contexto escolar se deriva de diversas fuentes, como la presión por obtener buenos resultados académicos, las expectativas familiares, las relaciones interpersonales en el aula, o incluso el ambiente físico del entorno educativo. Estos factores generan una sobrecarga emocional y cognitiva que interfiere con la capacidad del estudiante para concentrarse, tomar decisiones y recordar información, afectando directamente su rendimiento académico. Martínez y Díaz (2007) enfatizan que el estrés es un factor aislado, y una respuesta compleja que involucra una

interacción entre los estímulos externos y las respuestas internas del estudiante, tanto emocionales como fisiológicas.

Interculturalidad y Cerebro Social

De acuerdo con Catherine Walsh (2009), quien proporciona un estudio sobre la interculturalidad desde su contexto general hasta su aplicación en la educación, la interculturalidad reconoce la diversidad y diferencias culturales, con miras a la inclusión de la misma hacia el interior de una estructura social establecida. Es decir, la adaptación de diversas culturas dentro de un marco social estructurado.

Dentro de este marco, Walsh (2009) hace énfasis en que la finalidad de la interculturalidad debe ser “reconceptualizar y refundar estructuras sociales, epistémicas y de existencias que pongan en escena prácticas y modos culturales diversos de pensar, actuar y vivir”. Es por ello que debe ser entendida como propuesta para construir una sociedad distinta, receptiva y adaptable.

Catherine Walsh (2009) argumenta que la interculturalidad se trata de aceptar o tolerar las diferencias culturales, sino de reconocer activamente las diversidades que existen dentro de una sociedad y promover su integración dentro de un marco común. En su enfoque, la interculturalidad implica un proceso dinámico en el que los diferentes grupos culturales no solo coexisten, sino que se enriquecen mutuamente, compartiendo conocimientos, valores y prácticas. Walsh (2009) subraya que este concepto tiene un doble enfoque, por un lado, promueve la inclusión de los diversos grupos culturales en un sistema social común, y por otro lado, también busca que la sociedad más amplia acepte y valore estas diferencias, lo que transforma las estructuras sociales que históricamente son homogéneas. En el ámbito educativo, esto se traduce en la necesidad de adaptar los currículos y las metodologías de enseñanza para que reflejen las

realidades de los estudiantes de diversas culturas, en lugar de imponer un modelo único que podría marginar a los grupos más diversos.

En este sentido, la teoría del aprendizaje socioemocional entra en escena como una aliada poderosa. Barrios Tao y Gutiérrez de Piñeres Botero (2020) afirman que “las emociones... influyen en la motivación y la consolidación del conocimiento” (p. 370). Dicho en términos simples: lo que no se siente, difícilmente se aprende. En contextos interculturales, esta afirmación adquiere una fuerza particular, los estudiantes no solo aprenden contenidos, aprenden a sobrevivir a códigos nuevos, a expectativas ajenas, a un sistema que muchas veces no los reconoce y ahí, la regulación emocional no es un extra, es una tabla de salvación.

Barrios Tao y Gutiérrez de Piñeres Botero (2020) explican que el aprendizaje socioemocional es un componente para el éxito educativo, ya que las emociones son base en el proceso de aprendizaje. Las emociones afectan el estado de ánimo del estudiante, e influyen en su motivación y en la consolidación del conocimiento. Según los autores, cuando los estudiantes están emocionalmente involucrados en el proceso de aprendizaje, su capacidad para absorber y retener información mejora. Esta conexión emocional con el contenido académico permite que los conocimientos sean comprendidos, y asimilados y aplicados de manera profunda. En este sentido, el aprendizaje es visto solo como un proceso cognitivo; y un proceso emocional que necesita ser gestionado de manera efectiva para que los estudiantes puedan alcanzar su máximo potencial.

Aunado a lo anterior, el bilingüismo, por ejemplo, lejos de ser un obstáculo, puede significar contar con habilidades que otros no tienen, brindándole competitividad al alumno en el futuro campo laboral; según Paredes (2024), “el aprendizaje de múltiples idiomas está asociado con una mayor flexibilidad cognitiva y una mejor respuesta al estrés” (p. 5). Quien salta entre

lenguas, también aprende a saltar entre contextos, emociones y pensamientos. Funciona, en cierto modo, como un atleta cerebral.

Paredes (2024), destaca que el bilingüismo es una habilidad lingüística, y una herramienta cognitiva poderosa que mejora la flexibilidad mental de los estudiantes. El aprendizaje de múltiples idiomas permite que el cerebro se adapte y reorganice sus redes neuronales, lo que se traduce en una mayor capacidad para manejar tareas complejas y resolver problemas. Paredes (2024), explica que quienes aprenden a moverse entre diferentes lenguas desarrollan una adaptabilidad cognitiva, ya que deben cambiar entre sistemas lingüísticos y culturales, lo que requiere una flexibilidad cognitiva considerable. Esta capacidad de cambiar de un contexto a otro, no solo en términos de lenguaje, sino también en emociones y pensamientos, les otorga a los estudiantes una ventaja, en un mundo globalizado donde la competencia y la capacidad de adaptarse es importante.

Por consiguiente, para que ese potencial se desarrolle, es necesario que el aula, escuela y docente, lo valore, que los métodos no solo toleren, sino que celebren la diversidad lingüística; que el diseño curricular no imponga una voz única, sino que permita el eco de muchas y que la pedagogía no se limite a enseñar contenidos, sino que entrene empatía, resiliencia, escucha activa.

Incorporar la diversidad cultural en las aulas debe verse como una oportunidad de enriquecer la experiencia educativa, tanto para alumnos como para docentes, así como también sirve para preparar a las nuevas generaciones para un mundo globalizado.

Hablar de interculturalidad en la educación nos lleva también a hablar de las diferencias en el cerebro, lo que lleva a los niños a aprender de manera diferente, de tal forma que, es de

gran importancia para el docente comprender las dos grandes categorías del cerebro: el social y el académico.

Acercas de este tema, Sousa y Feinstein (2014) señalan que comprender el funcionamiento del cerebro social llevará a identificar problemas sociales y de comportamiento que impactan en el rendimiento académico. Así mismo, los autores explican que construir el sistema operativo social es una prioridad, ya que el cerebro humano es muy susceptible a las señales del entorno, por lo tanto, es importante alimentar la esperanza del alumno, organizar actividades de construcción de competencias, crear oportunidades y abrir el entorno académico a las adaptaciones necesarias.

Desarrollar el cerebro social es entonces un complemento de la estructura fisiológica del alumno, si se cuida también lo que le rodea y se generan condiciones óptimas para su aprendizaje, al menos el tiempo que esté en la escuela será significativo para él y, por lo tanto, para su conocimiento.

Este marco teórico, entonces, no es un marco rígido, es una red, una forma de entender que aprender es un acto profundamente emocional, biológico y cultural. Que el estrés académico no es un simple malestar, sino un obstáculo estructural y que educar, cuando se hace con conocimiento del cerebro y respeto por la cultura, deja de ser un acto técnico para convertirse en un acto profundamente humano.

Diseño Metodológico

El presente apartado tiene como finalidad exponer las fases metodológicas mediante las cuales se desarrolla la investigación. Es aquí donde se determinan el enfoque y tipos de investigación de acuerdo con las mediciones que se realizarán, se describe la población y muestra a emplear y se brinda una explicación de los diversos instrumentos de medición y recolección de información.

Enfoque, Métodos y Tipo de Investigación

El enfoque de esta investigación es mixto, el cual es definido por Hernández, Fernández y Baptista (2014) como el razonamiento de los procesos sistemáticos, empíricos y críticos, que se encargan de adjuntar datos, tanto cuantitativos como cualitativos, comparando información numérica, verbal, textual, visual, simbólica y de otras clases, de manera que se discuta la información y se comprenda de mejor manera el fenómeno de estudio.

Por una parte, el enfoque cuantitativo de investigación “Utiliza la corrección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (Hernández et al., 2014).

Con base en esta definición, se identifica que se realizará un análisis cuantitativo al momento de realizar encuestas y cuantificar los resultados, además de hacer el comparativo del rendimiento escolar antes y después del estudio. Ahora bien, hablando sobre el complemento del enfoque mixto, se considera como enfoque cualitativo a aquel que “utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (Hernández et al., 2014). El fenómeno investigado requiere observaciones directas con el grupo de estudio, lo que implica entrevistas verbales y textuales.

Como se observa, el diseño combina herramientas cuantitativas, las de los datos numéricos referentes al rendimiento escolar y niveles de estrés académico, con aproximaciones

cualitativas, más dadas a escuchar lo que se escapa en las pausas, en los gestos, en las palabras a medio decir. Así, se exploran no solo los datos duros acerca del estrés académico (frecuencia cardíaca, rendimiento escolar, respuestas a encuestas), sino también las historias cálidas y contradictorias que emergen cuando un adolescente perteneciente al contexto intercultural habla de su aula como si fuera una jungla o un santuario, dependiendo del día.

¿Es este eclecticismo metodológico una concesión de la investigación mixta? Tal vez. Pero, sobre todo, es una necesidad epistemológica: porque entender cómo una estrategia neuroeducativa afecta a un estudiante que traduce su ansiedad en diferentes idiomas y culturas requiere más que correlaciones, requiere comprensión.

Como lo advierten López-Cassà y Bisquerra-Alzina (2024), combinar enfoques es lo único sensato cuando uno pretende captar la totalidad de un fenómeno educativo. ¿Y qué es el estrés académico, si no un fenómeno multiforme que se presenta distinto según el contexto, la mochila emocional y la historia personal de quien lo sufre?

Derivado de lo anterior, es posible decir que el enfoque mixto es altamente aplicable a este estudio, pues gracias a las características del mismo será viable obtener una visión integral del fenómeno de estudio, al combinar la precisión de los datos duros con la interpretación propia del ser humano. Además, una vez que se obtengan los resultados y se logre definir si la aplicación de estrategias neuroeducativas logran reducir los niveles de estrés académico, el análisis cuantitativo indicará en qué medida se da dicha reducción, mientras que la interpretación cualitativa permitirá responder al cómo y por qué estas cifras mejoran o no el objeto de estudio.

El abordar este tipo de investigaciones mediante un enfoque mixto permite al investigador exponer un diseño híbrido que trae consigo lo mejor de ambos tipos de resultados, brindando sus resultados solidez técnica, pero con valor y sentido humano detrás del análisis

numérico. (CESUMA, s.f.)

Método

El tipo de investigación que aquí se presenta se considera como descriptivo porque “se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández et al., 2014). Este estudio se adentra en el terreno inestable del estrés académico con dos herramientas bien definidas: la descripción y la explicación. No se trata solo de trazar un mapa de síntomas: ojos cansados, atención dispersa, memoria resbaladiza, sino de comprender, como quien sigue el rastro de un incendio invisible, los mecanismos por los que el estrés altera la arquitectura del pensamiento y del aprendizaje.

No se trata solo de nervios o frustración antes de un examen. Según Guibo Silva (2020), el estrés sostenido tiene el poder de reconfigurar el cerebro como un río que, tras una larga sequía, cambia su cauce; afecta la neuroplasticidad, esa capacidad de adaptación que posee el cerebro para aprender, sobrevivir y manejar la atención, pero que también puede enturbiar la memoria de trabajo, esa que usa el ser humano para hacer malabares con la información mientras se resuelvan problemas, se toman decisiones o simplemente se procura entender lo que dice el profesor.

El enfoque descriptivo dentro de esta investigación busca aplicar observación sobre los estudiantes de la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano, detallando cómo se manifiesta ese estrés en el entorno académico, así como de qué manera impacta en su rendimiento escolar.

Pero describir no bastó, por lo que también fue importante basarse en el método explicativo porque se necesita algo más que saber qué arde, se pretende conocer qué lo prende.

Este método permite bucear en las causas profundas —neurocientíficas, sí, pero también humanas— que vinculan el estrés con la regulación emocional y el procesamiento de información en un entorno educativo cada vez más heterogéneo, más desafiante, más real.

Al respecto, Hernández et al. (2014), definen la investigación explicativa como aquella dirigida a “responder a las causas de los eventos físicos o sociales. Su principal interés es explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da este, o por qué dos o más variables están relacionadas”. Al tratarse el objeto de estudio de un fenómeno social, es viable el análisis mediante este método que pretende descubrir la razón por la cual se da el estrés académico a partir de pertenecer a un contexto intercultural.

Tipo de Investigación

Este estudio toma como punto de partida una premisa que parece obvia, pero que ha sido ignorada por generaciones de planificadores escolares: el estrés no solo disminuye el ánimo, también distorsiona la memoria de trabajo y debilita la capacidad de atención y concentración. En otras palabras, un alumno que presenta estrés académico es un estudiante que sabe que debe aprender, pero no lo logra cabalmente.

De ahí la siguiente propuesta metodológica: realizar una triangulación de la información, cruzando percepciones con datos duros. Porque para entender por qué a un estudiante se le olvidan las fórmulas en el examen o por qué otro se paraliza antes de hablar en clase, hay que escuchar sus voces y analizar sus percepciones. Lo cualitativo ofrece matices; lo cuantitativo, patrones a seguir, de tal manera que, en combinación, ofrecen un análisis completo.

La presente no es solo una investigación documental, tiene vocación de cambio. Pretende que lo aprendido aquí sirva mañana y sea replicado en aulas reales, con docentes y estudiantes de carne, hueso y mochilas pesadas, y propone estrategias neuroeducativas no como varitas

mágicas, sino como herramientas prácticas, ajustables y humanas.

Fases de la Investigación

A continuación, se describen las etapas a través de las cuales se lleva a cabo la ruta de investigación, así como el diseño y aplicación de instrumentos de medición, para posteriormente, recolectar información.

Fase de Exploración

Al inicio de esta investigación se realizó una etapa de exploración., a través de la observación directa para identificar lo relativo a la situación problemática. Es así como para analizar situaciones problemáticas y áreas de oportunidad en rendimiento académico de alumnos en contexto intercultural se aplica el método de la observación, definida por Rekalde, Vizcarra y Macazaga (2014) como la recolección de datos a través de la inspección de hechos o fenómenos específicos, así como un registro para realizar futuros análisis de las percepciones de la realidad estudiada, utilizando como instrumento una guía de observación (Apéndice 1).

Fase de Diseño de los Instrumentos

A continuación, se describe la metodología seguida para la creación de los instrumentos de medición, a fin de obtener la información adecuada para responder a la pregunta de investigación y el logro de los objetivos.

Para dar continuación a una investigación efectiva, es necesaria la aplicación de entrevistas, ya que se debe de analizar la percepción del docente del grupo estudiado sobre el estrés académico, logrando detectar áreas de oportunidad en el proceso educativo que lleva diariamente. Se necesita la entrevista para analizar datos directos con el docente, transmitiendo dificultades en temas de atención, desempeño en clase, habilidades comunicativas, escucha activa, así como el trabajo en equipo. Es necesario conocer el comportamiento que los alumnos

siguen con respecto a su rendimiento académico, para elaborar una estrategia futura que abarque acciones neuroeducativas, (Apéndice 1).

A fin de recolectar los datos relativos a los síntomas de estrés que presentan los estudiantes, se aplicó un cuestionario en escalamiento de Likert que consiste en un inventario de síntomas relativos al estrés, basado en el inventario SISCO (Barraza, 2007) el cual es un instrumento de autoinforme que evalúa reacciones, psicológicas y de comportamiento, en relación con el estrés derivado del contexto escolar.

Éste será aplicado a los estudiantes a manera de pre-test y post-test para identificar los cambios después de la aplicación de la propuesta. Dicho instrumento ayuda a medir manifestaciones físicas y de comportamiento relativas a estresores que normalmente se enfrentan en el aula, de esta manera será posible determinar los síntomas más comunes, comparar las reacciones previas y posteriores a la aplicación de la propuesta, así como evaluar la efectividad de las estrategias basadas en la neuroeducación. (Apéndice 2)

Además, se aplica también un instrumento a los docentes que trabajan con el grupo de jóvenes estudiados, con el objetivo de evaluar el conocimiento de los aportes de la neuroeducación y sus efectos en el estrés académico. Este consiste en un cuestionario, aplicado antes y después de la implementación de la propuesta, que responderán los docentes en escalamiento de Likert, dará la pauta para definir el tipo de estrategias basadas en neuroeducación que ayudarán a que sus estudiantes logren reducir sus niveles de estrés. (Apéndice 3)

Fase de Aplicación de los Instrumentos de Medición

La aplicación de los instrumentos de medición anteriormente descritos se realiza en etapas continuas a fin de profundizar en la problemática y generar una propuesta que dé solución a la pregunta de investigación.

En primera instancia, la guía de observación es aplicada y requisitada en una visita a la institución sujeto de estudio, donde se pretende conocer el grupo a estudiar y los síntomas y señales de estrés académico que presentan. Esto permitirá posteriormente generar estrategias neuroeducativas adecuadas a la situación específica de la población estudiada.

En esta fase de la investigación se hace uso de la participación moderada, ya que no se interactúa propiamente con los estudiantes, sino que se hace una observación de su entorno real y cotidiano, de esta manera desde la distancia y sin intervención, los investigadores obtienen información valiosa que permite hacer un diagnóstico e identificar fortalezas y debilidades a trabajar.

Después de esta fase, corresponde la recolección de datos referentes a los síntomas proyectados y relacionados con el estrés derivado de la actividad académica. Se pretende hacer un comparativo del antes y después de aplicar estrategias basadas en la neuroeducación a fin de comprobar la efectividad de la implementación de las mismas.

Posteriormente, para la obtención de información y percepción por parte del docente, es que se realiza la entrevista, a fin de conocer los factores principales que generan estrés académico entre los estudiantes, qué diferencias son notables con los estudiantes de contexto intercultural y también, cuál es el grado de conocimiento del docente hacia las estrategias neuroeducativas y sus beneficios en la mejora del rendimiento académico. También se aplica un

cuestionario para medir el conocimiento de los aportes de la neuroeducación en la reducción del estrés académico.

Recolección de Datos

Comprender el impacto del estrés académico en los estudiantes del Instituto Técnico José María Campo Serrano no es asunto de contar casillas marcadas en una encuesta o analizar meramente las opiniones del docente con respecto a su impacto en el rendimiento escolar. Es, más bien, un ejercicio de escucha atenta, porque detrás de cada respuesta hay un rostro, una historia, un nudo en el estómago que no siempre cabe en una tabla de Excel.

Es por ello que este estudio no se limita a recolectar información, sino que pretende identificar y proponer enfoque metodológico y académico que, lejos de ser un desfile de instrumentos científicos, se asemeja más a una expedición emocional. Encuestas, entrevistas y observación participante: tres herramientas distintas que habrán de ser fuente de información para comprender mejor el impacto del estrés escolar. Cada una, como una linterna, ilumina un rincón diferente de la oscuridad que asemeja esta problemática de investigación.

Las encuestas, por ejemplo, estarán diseñadas para medir niveles de estrés percibido, rastrear detonantes frecuentes y registrar esas pequeñas batallas cotidianas que los estudiantes libran —y a veces pierden— en silencio. Clasificadas en torno a ejes como la carga académica, la presión por el rendimiento o el entorno socioemocional, estas encuestas no solo preguntan: intentan entender. Las escalas tipo Likert fungirán como instrumento para medir la ansiedad y su relación con la pedagogía. Ya lo advertían Yandun Reyes y Moya Martínez (2024): “la evaluación del estrés académico a través de encuestas permite identificar patrones recurrentes en la percepción de los estudiantes” (p. 1802). Y si los patrones se repiten, es porque algo más profundo —y más sistemático— está fallando.

Dichas encuestas servirán para medir, numéricamente, estos niveles de estrés detectado, pero no es suficiente con tener métricas, es necesario interpretarlos desde el punto de vista humano. Aquí es donde entran en escena las entrevistas semiestructuradas: una especie de recolector de información que busca, no tanto cuantificar, sino comprender. ¿Cómo se siente un estudiante al comenzar la jornada? ¿Dónde aprieta más la presión? ¿Qué estrategias le sirven — aunque sea un poco— para no desmoronarse? Estas conversaciones con estudiantes, docentes y orientadores abren una ventana a lo subjetivo, a lo íntimo. Porque el estrés, antes que concepto, es experiencia; se encarna, se sufre y no hay Excel que lo contenga.

La tercera técnica es la observación no participante, como si se tratase de un espionaje benevolente. El investigador entra al aula, no para injerir, sino como testigo con los ojos bien abiertos. Observa reacciones, silencios, miradas que se escapan al suelo, mira cómo los estudiantes responden (o no) a distintas metodologías, cómo se encienden (o apagan) según el trato que reciben, qué dicen sus cuerpos cuando sus bocas callan, especial atención se dará a las estrategias neuroeducativas: ¿funcionan? ¿Pacifican? ¿O son otro adorno pedagógico en un sistema que aún no aprende a cuidar?

Al combinar estas tres técnicas, este estudio no aspira simplemente a medir el estrés académico a través de cantidades, busca, más bien, interpretar estos números, escucharlos, desentrañarlos; porque en contextos escolares interculturales —donde lo diverso no siempre es comprendido— el estrés no es una variable: es una experiencia vital y como toda experiencia humana, merece ser leída con empatía, complejidad y, sobre todo, con profundidad.

Consentimientos Informados

Se generó un formato de consentimiento informado a fin de obtener la participación de estudiantes, en él, los participantes aceptan responder a entrevistas y/o encuestas para

proporcionar información con fines de investigación. El documento tiene la finalidad de dar a conocer a los estudiantes que están participando en este proyecto de investigación, y también garantiza la protección de datos y la información brindada por los participantes. (Apéndice 4)

Población y Muestra

La población de este estudio está compuesta por jóvenes de secundaria de la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano, que cursan el mismo grado y son susceptibles de manifestar episodios de estrés derivado del entorno académico. La muestra incluye tanto a hombres como mujeres, con edades comprendidas entre los 14 y 18 años, provenientes de diversas condiciones socioeconómicas. De esta muestra, se tiene un total de 16 hombres y 14 mujeres, distribuidos en los siguientes grupos etarios: 5 hombres y 3 mujeres de 14 a 15 años, 8 hombres y 9 mujeres de 16 a 17 años, y 3 hombres y 2 mujeres de 18 años. Esta distribución busca asegurar la representación equitativa de ambos géneros y diversos grupos de edad para obtener resultados más completos y generalizables.

Han sido seleccionados no por azar, sino teniendo en cuenta las características propias del entorno, aquellas en las que las dificultades en el rendimiento escolar no se explican solo por las bajas calificaciones, sino por factores emocionales y contextuales que a menudo entran en conflicto con los modelos pedagógicos establecidos. La selección de estos estudiantes se basa en reportes docentes y cuestionarios que identifican a aquellos que enfrentan mayores obstáculos en la regulación emocional y la adaptación escolar.

Por ello, la muestra es construida desde un muestreo no probabilístico por conveniencia, una decisión metodológica, sí, pero también ética: se prioriza la participación de quienes ya manifiestan signos visibles de estrés académico. Como señala Puma-Romero (2021), “el estrés académico puede afectar de manera diferenciada a los estudiantes dependiendo de su contexto

social, emocional y educativo” (p. 205). No se trata de generalizar; se trata de entender, en profundidad, un fenómeno que se manifiesta de forma particular en contextos diversos.

Al respecto, Hernández et al (2014) definen la muestra no probabilística como la elección de elementos que no dependen de la probabilidad, sino de causas relacionadas directamente con los procesos descritos y las causas relacionadas con las características de la investigación.

Además de los estudiantes, se incluirán las voces de quienes acompañan, día tras día, el proceso educativo desde otros ángulos: los docentes; la percepción del profesorado —esa intuición acumulada en el aula, entre cuadernos y miradas esquivas— será clave para comprender cómo las prácticas pedagógicas pueden contribuir, sin quererlo, a generar o aliviar el estrés; por su parte, los orientadores escolares ofrecerán una mirada institucional, basada en la experiencia directa con programas de apoyo emocional y estrategias de contención.

Esta combinación de perspectivas permitirá construir un análisis más profundo y a su vez, matizado. El estrés académico no es solo un fenómeno individual: es un síntoma colectivo, por lo que solo mirándolo desde todos sus ángulos, como el emocional, el cultural y el pedagógico, será posible proponer soluciones que no repitan el error de la educación tradicional: hablar sin escuchar.

Resultados

En correspondencia con el propósito de analizar los factores que inciden en el estrés académico en estudiantes de la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano, los resultados obtenidos permiten reconocer, en primer lugar, la percepción docente sobre el fenómeno y, en segundo lugar, la frecuencia con que los estudiantes experimentan situaciones asociadas al estrés en el entorno escolar.

El análisis muestra que el estrés académico no aparece como un hecho aislado, sino como una experiencia vinculada con la carga escolar, las evaluaciones, la presión familiar, la comparación con otros compañeros y las dificultades de concentración, aspectos que se refuerzan entre sí a lo largo de los distintos instrumentos aplicados.

Tabla 1*Síntesis analítica de las respuestas de los docentes entrevistados*

Aspecto analizado	Síntesis de resultados
Detección de episodios de estrés	Los diez docentes identifican manifestaciones físicas y emocionales de estrés en sus estudiantes, entre ellas sudoración, llanto, temblores, dolor de cabeza, somnolencia, irritabilidad, aislamiento y bloqueo al momento de participar.
Influencia de la carga escolar	Las respuestas coinciden en que la acumulación de tareas, trabajos y exigencias académicas afecta el bienestar emocional, genera cansancio y disminuye la disposición para aprender.
Relación entre estrés y rendimiento	Los docentes establecen una relación directa entre estrés y bajo rendimiento, al señalar que la ansiedad afecta la memoria, la concentración y la capacidad de responder en evaluaciones.
Prácticas más estresantes	Las prácticas que más tensión generan son los exámenes sorpresa, las exposiciones orales, los plazos cortos de entrega, las rúbricas estrictas y las pruebas extensas.
Capacidad de manejo docente	La mayoría reconoce que puede contener de manera básica una crisis de estrés, pero también admite limitaciones por falta de formación específica.
Protocolos institucionales	Las respuestas mencionan remisión a orientación, coordinación o académicos, aunque varios docentes señalan demoras y seguimiento insuficiente.
Estrategias actuales en aula	Entre las acciones que ya utilizan aparecen las pausas activas, la respiración, la escucha inicial, la flexibilidad en fechas, la música suave, el trabajo colaborativo y la retroalimentación positiva.
Comprensión de la neuroeducación	Aunque el concepto no siempre se expresa con precisión técnica, los docentes lo relacionan con enseñar a partir del funcionamiento del cerebro, las emociones y los ritmos de aprendizaje.
Aportes de la neurociencia	Los entrevistados consideran que estos aportes podrían ayudar a crear ambientes más tranquilos, reducir bloqueos emocionales y ajustar mejor la enseñanza a las necesidades del estudiante.
Necesidades de formación	La exigencia más reiterada es recibir capacitación práctica, breve y aplicable al aula, con ejemplos concretos y estrategias utilizables de inmediato.

Fuente: elaboración propia

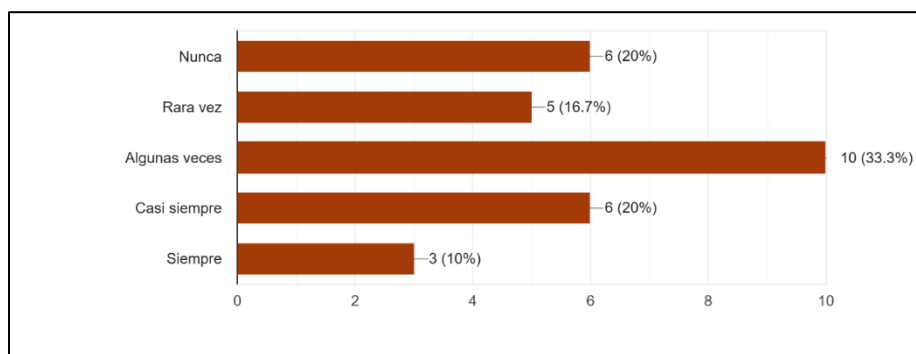
A partir de la Figura 1, se observa que la percepción docente coincide en presentar el estrés académico como una realidad visible dentro del aula, con expresiones físicas, emocionales

y conductuales que afectan de manera directa la participación y el aprendizaje del estudiante. Del mismo modo, la entrevista permite advertir que el profesorado reconoce el problema y ya intenta responder con acciones pedagógicas de contención, aunque también deja claro que dichas acciones siguen dependiendo más de la experiencia individual que de una formación institucional sólida en neuroeducación.

Este hallazgo es importante porque anticipa lo que luego se confirma en las respuestas del estudiantado: el estrés no proviene de una sola causa, sino de la suma de exigencias, temores y condiciones escolares que terminan afectando la vivencia académica cotidiana.

Figura 1

Que mis compañeros tengan mejores calificaciones que yo



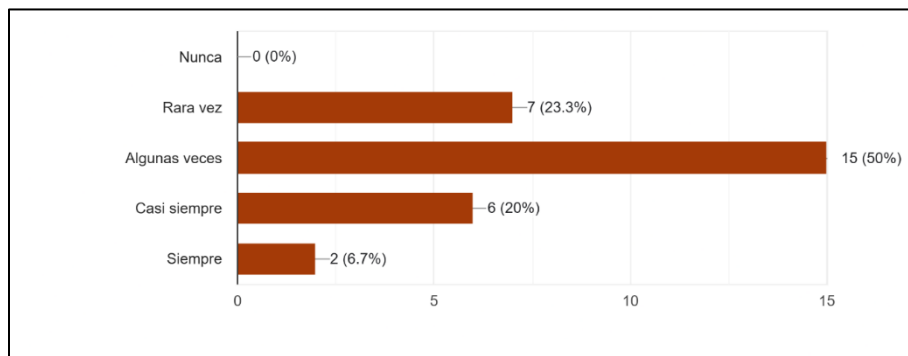
Fuente: elaboración propia

En esta figura se evidencia que el 33,3% de los estudiantes respondió “algunas veces”, mientras que un 30% adicional se ubicó entre “casi siempre” y “siempre”, lo que indica que la comparación académica con los compañeros sí representa una fuente de presión para una parte importante del grupo. Aunque el 36,7% restante se concentra entre “nunca” y “rara vez”, los datos muestran que la competitividad escolar no es indiferente para el estudiantado, sino un elemento que puede incidir en la autopercepción y en la seguridad con la que enfrentan sus tareas. Esta tendencia se relaciona más adelante con la preocupación por defraudar a la familia y

con las dificultades de concentración, lo que sugiere que el rendimiento no solo se vive como un asunto personal, sino también como una comparación constante con los otros (ver Figuras 10 y 11).

Figura 2

No tener tiempo suficiente para realizar tareas y trabajos escolares

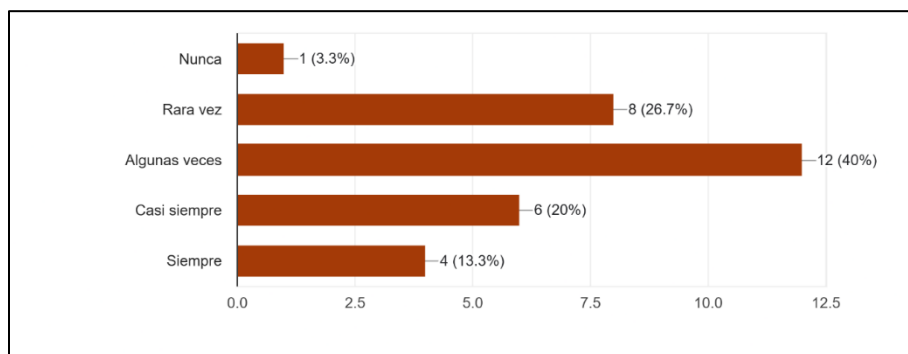


Fuente: elaboración propia

La distribución de respuestas evidencia que esta es una de las situaciones de mayor peso en el estrés académico del grupo, ya que el 50% respondió “algunas veces” y el 26,7% se ubicó entre “casi siempre” y “siempre”. El hecho de que ningún estudiante haya marcado la opción “nunca” confirma que la falta de tiempo aparece, en mayor o menor grado, como una experiencia compartida por todos los participantes. Este resultado coincide con lo expresado por los docentes en la entrevista, quienes señalaron que la acumulación de tareas y exigencias escolares satura a los estudiantes, los cansa y deteriora su bienestar emocional (ver Figura 1).

Figura 3

Las evaluaciones del profesor (exámenes, trabajos)

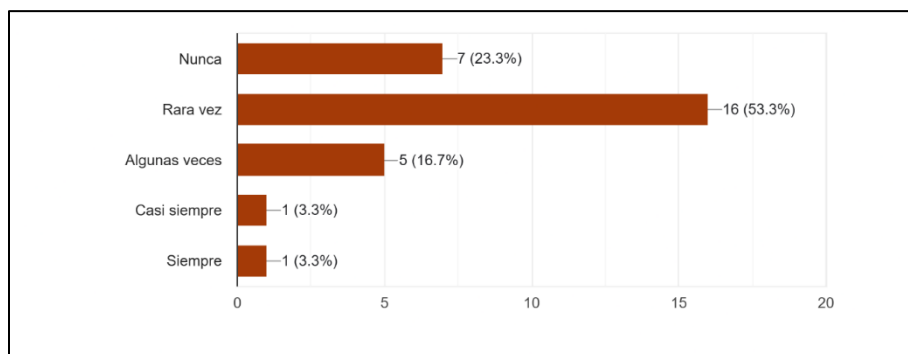


Fuente: elaboración propia

Los resultados muestran que el 40% de los estudiantes considera que las evaluaciones les generan preocupación “algunas veces”, mientras que el 33,3% las asocia con preocupación “casi siempre” o “siempre”. Esto permite afirmar que las prácticas evaluativas constituyen otro foco importante de tensión dentro del entorno académico, especialmente cuando se combinan con carga de trabajo y plazos ajustados. La relación entre esta figura y la anterior resulta clara, pues la presión por cumplir con tareas y rendir en evaluaciones va configurando una experiencia escolar marcada por la exigencia permanente (ver Figura 3).

Figura 4

No tener el material suficiente para hacer trabajos de clase

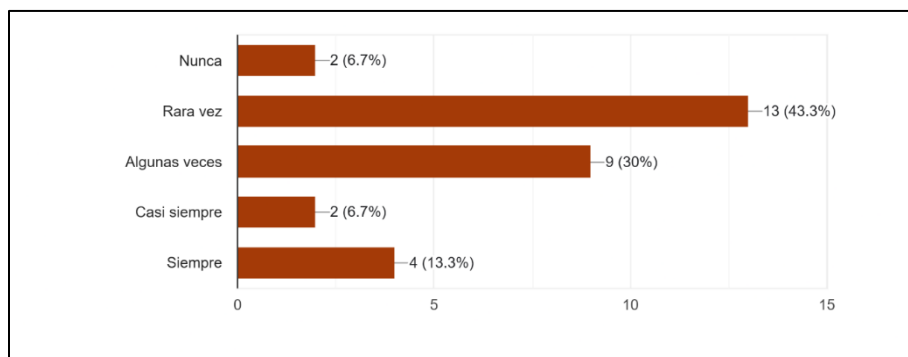


Fuente: elaboración propia

A diferencia de las figuras anteriores, aquí predomina una respuesta de baja afectación, ya que el 23,3% señaló “nunca” y el 53,3% “rara vez”, para un total de 76,6% en los niveles de menor preocupación. Solo el 6,6% se ubicó entre “casi siempre” y “siempre”, lo que permite inferir que la falta de materiales no aparece como el principal detonante del estrés académico en este grupo. Este contraste es relevante porque orienta el análisis hacia factores más vinculados con la presión evaluativa, la gestión del tiempo y el peso emocional del rendimiento que con carencias materiales inmediatas (ver Figuras 3, 4 y 10).

Figura 5

No entender los temas que se ven en clase

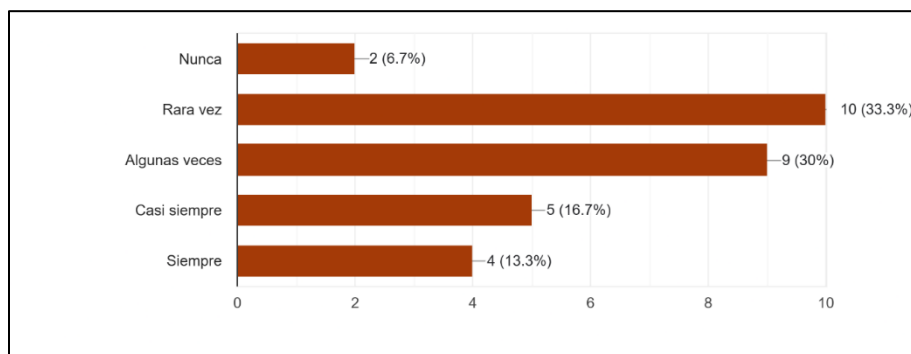


Fuente: elaboración propia

En esta figura, el 43,3% respondió “rara vez” y el 30% “algunas veces”, mientras que un 20% manifestó sentirse así entre “casi siempre” y “siempre”. Aunque no se trata del factor más alto, el dato sigue siendo significativo, ya que uno de cada cinco estudiantes experimenta con frecuencia dificultades de comprensión frente a los contenidos abordados en clase. Este resultado ayuda a explicar por qué varios docentes asocian el estrés con bloqueos, frustración y descenso del rendimiento, dado que la incomprensión sostenida termina convirtiéndose en una fuente adicional de ansiedad académica (ver Figura 1).

Figura 6

No tener participación cuando el profesor pregunta en clase

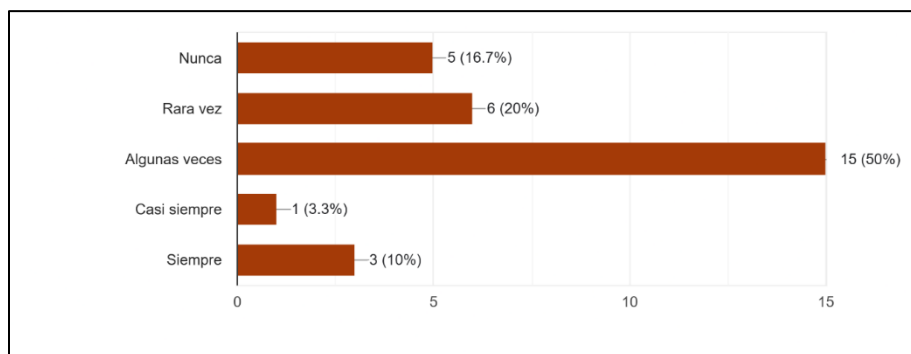


Fuente: elaboración propia

Las respuestas se concentran en “rara vez” con 33,3% y en “algunas veces” con 30%, pero también se observa un 30% entre “casi siempre” y “siempre”. Esto revela que, aunque no todos los estudiantes experimentan dificultades frecuentes para intervenir, sí existe un grupo considerable que se siente limitado al momento de participar oralmente. La importancia de esta figura aumenta cuando se la relaciona con el temor a exponer frente a los compañeros, pues ambas situaciones apuntan a una dimensión social del estrés en el aula, en la que hablar frente a otros puede convertirse en una experiencia amenazante (ver Figura 8).

Figura 7

Exponer un tema frente a los compañeros

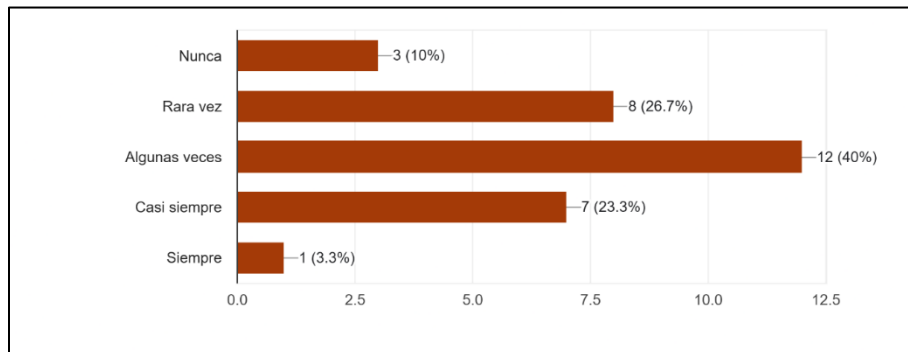


Fuente: elaboración propia

En este caso, el porcentaje más alto corresponde a “algunas veces” con 50%, mientras que el 13,3% señaló “casi siempre” o “siempre”. Aunque el nivel de afectación frecuente no es el más elevado del instrumento, la figura sí muestra que la exposición oral representa una tensión recurrente para buena parte del grupo. Este hallazgo se articula con la Figura 7, ya que ambas ponen en evidencia que la participación pública y la posibilidad de equivocarse frente a los demás siguen siendo situaciones sensibles en la vivencia escolar del estudiante.

Figura 8

Que no me quede tiempo para hacer otras actividades cuando salgo de la escuela

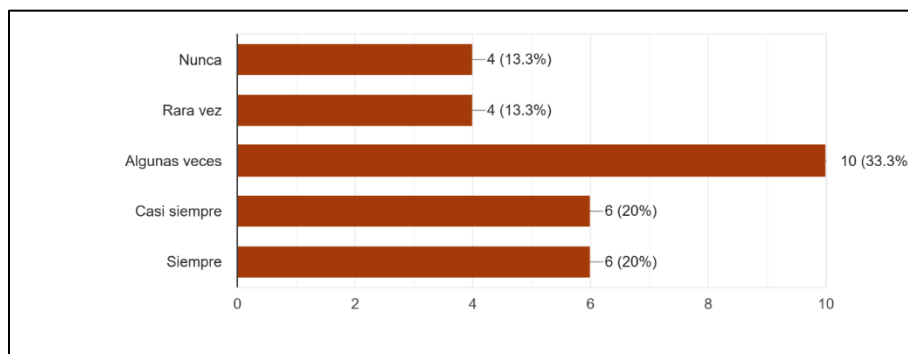


Fuente: elaboración propia

Los datos muestran que el 40% contestó “algunas veces” y el 26,6% se ubicó entre “casi siempre” y “siempre”, lo que refleja que la vida académica extiende su presión más allá de la jornada escolar. No se trata solo de cumplir con las actividades del aula, sino de la sensación de que las responsabilidades escolares reducen los espacios personales, familiares o de descanso. Relacionada con la Figura 3, esta tendencia confirma que el tiempo aparece como una de las tensiones más persistentes dentro de la experiencia académica estudiantil.

Figura 9

Defraudar a mis padres o familia por no sobresalir en la escuela

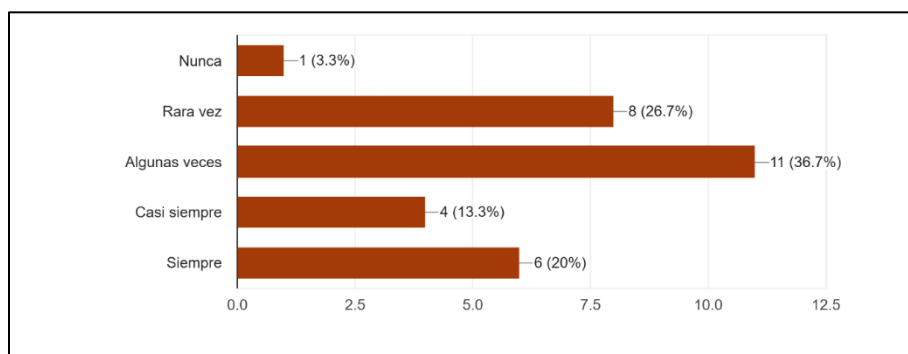


Fuente: elaboración propia

Esta es una de las figuras más significativas del instrumento, porque el 33,3% eligió “algunas veces” y un 40% adicional se ubicó entre “casi siempre” y “siempre”. Los resultados dejan ver que el estrés académico no se limita al aula ni a la nota en sí misma, sino que también está atravesado por la expectativa familiar y por el miedo a no responder a lo que otros esperan del estudiante. Al relacionar esta figura con la comparación entre compañeros y con la dificultad para concentrarse, se comprende que el rendimiento escolar se vive también como una carga emocional y relacional, no solo cognitiva (ver Figuras 2 y 11).

Figura 10

No poder concentrarme



Fuente: elaboración propia

La figura muestra que el 36,7% respondió “algunas veces” y el 33,3% se situó entre “casi siempre” y “siempre”, lo que convierte la concentración en uno de los aspectos más sensibles del cuestionario. Este resultado es coherente con el conjunto del análisis, ya que la saturación por tareas, la presión de las evaluaciones y el temor a decepcionar a la familia terminan impactando directamente en la capacidad de atención del estudiante. De hecho, la Figura 11 sintetiza varias tensiones previas, pues la dificultad para concentrarse puede entenderse como una consecuencia visible del peso que ejercen la carga escolar, la evaluación y la presión emocional sobre la experiencia de aprendizaje (ver Figuras 3, 4 y 10).

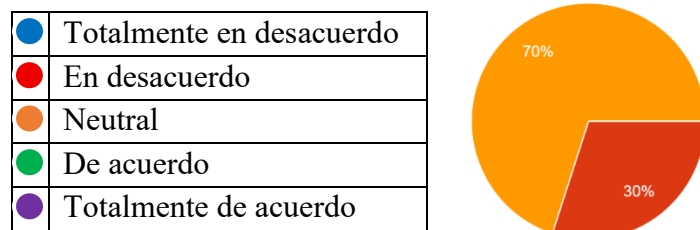
De manera global, las Figuras 2 a 11 permiten afirmar que los factores más sensibles del estrés académico en esta población se concentran en la gestión del tiempo, las evaluaciones, la presión familiar y los problemas de concentración, mientras que la falta de materiales aparece con menor incidencia relativa.

A su vez, la lectura conjunta con la Figura 1 refuerza la correspondencia entre la percepción docente y las respuestas estudiantiles, especialmente en lo referido a saturación académica, bloqueos durante las evaluaciones y necesidad de estrategias pedagógicas más humanas y reguladoras.

En ese sentido, los resultados analizados muestran que el estrés académico en este contexto no puede comprenderse únicamente desde el rendimiento, sino desde una red de exigencias escolares y emocionales que inciden en el bienestar, la participación y la disposición para aprender.

Figura 11

Tengo conocimiento de los principios de la neuroeducación

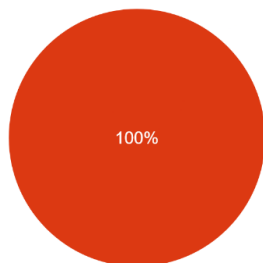


Fuente: elaboración propia

En esta figura se observa que el 70% de los docentes se ubicó en la opción “Neutral”, mientras que el 30% restante marcó “En desacuerdo”, lo que indica que el conocimiento sobre los principios de la neuroeducación no aparece todavía como un saber consolidado entre los participantes. Este resultado permite inferir que, aunque el tema resulta cercano para algunos docentes, todavía no existe una apropiación conceptual firme que les permita reconocer con seguridad sus fundamentos dentro de la práctica pedagógica. Lo anterior guarda relación con la Figura 13, en la que el desconocimiento se hace todavía más evidente cuando se pregunta por estrategias concretas basadas en la neurociencia.

Figura 12

Conozco estrategias o técnicas basadas en la neurociencia aplicables a la educación

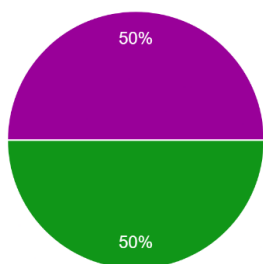


Fuente: elaboración propia

En este caso, el 100% de los docentes respondió “En desacuerdo”, lo que muestra de manera contundente que no reconocen un dominio claro de estrategias neuroeducativas aplicables al aula. Este dato resulta especialmente significativo porque confirma que la neuroeducación, aunque genera interés, aún no se traduce en un repertorio metodológico concreto dentro de la práctica docente. Además, esta figura complementa lo expresado en la entrevista semiestructurada, donde varios docentes insistieron en la necesidad de recibir formación práctica y herramientas utilizables en el trabajo cotidiano.

Figura 13

Tengo conocimiento de cómo las emociones afectan el proceso de aprendizaje



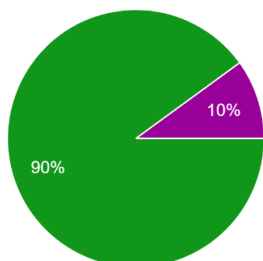
Fuente: elaboración propia

A diferencia de la figura anterior, aquí el 50% de los docentes respondió “De acuerdo” y el otro 50% “Totalmente de acuerdo”, lo que evidencia un reconocimiento pleno de la relación entre emoción y aprendizaje. Esto permite afirmar que, aunque los docentes no manejen con precisión el lenguaje técnico de la neuroeducación, sí identifican en su experiencia pedagógica que el estado emocional del estudiante influye directamente en su desempeño escolar.

Esta tendencia se articula con lo observado en las entrevistas, donde el profesorado asoció el estrés con bloqueos, fallas de memoria, desmotivación y bajo rendimiento académico (ver Figura 1).

Figura 14

Incluyo pausas activas en mi práctica docente para mejorar la concentración

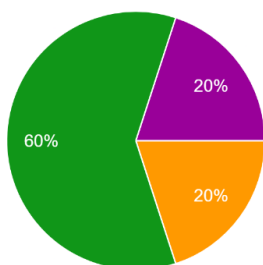


Fuente: elaboración propia

Los resultados muestran que el 90% de los docentes señaló “De acuerdo” y el 10% “Totalmente de acuerdo”, lo que indica una alta presencia de pausas activas como recurso dentro del aula. Este hallazgo sugiere que, aun sin una formación especializada en neuroeducación, los docentes ya vienen aplicando estrategias que buscan aliviar la carga mental y favorecer la atención de los estudiantes. La figura se relaciona directamente con la Figura 11, en la que una parte importante del estudiantado manifestó dificultades frecuentes de concentración, de modo que las pausas activas aparecen como una respuesta pedagógica pertinente frente a ese problema.

Figura 15

Empleo estrategias de autorregulación emocional en mis estudiantes como la respiración



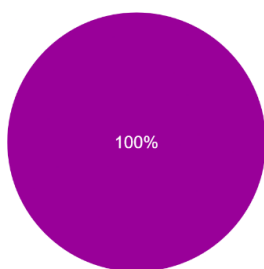
Fuente: elaboración propia

En esta figura, el 60% de los docentes se ubicó en “De acuerdo”, el 20% en “Neutral” y el 20% en “Totalmente de acuerdo”, lo que refleja una utilización moderada pero todavía no

generalizada de estrategias de autorregulación emocional. Los datos permiten ver que estas prácticas sí están presentes, pero no con la misma fuerza ni uniformidad con que aparecen las pausas activas, lo que puede interpretarse como una señal de aplicación parcial o intuitiva. Esta lectura coincide con lo expresado por varios docentes entrevistados, quienes mencionaron ejercicios de respiración, escucha y contención, pero también reconocieron que necesitan mayor preparación para intervenir con más seguridad en situaciones de estrés.

Figura 16

Modifico mis estrategias de enseñanza cuando detecto síntomas de cansancio o sobrecarga en el aula

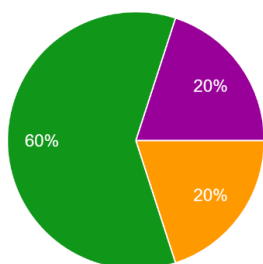


Fuente: elaboración propia

Aquí el 100% de los docentes respondió “Totalmente de acuerdo”, lo que evidencia una disposición unánime a ajustar la enseñanza cuando perciben señales de agotamiento o saturación en sus estudiantes. Este resultado es muy valioso porque muestra una sensibilidad pedagógica frente al bienestar emocional del alumnado y una capacidad de observación que puede convertirse en base para futuras estrategias neuroeducativas más estructuradas. Además, esta figura dialoga con la Figura 3, donde la falta de tiempo para cumplir tareas aparece como una de las principales fuentes de tensión académica, lo que hace comprensible que el docente se vea obligado a flexibilizar su práctica.

Figura 17

Detecto reducción en la irritabilidad y la frustración cuando aplico estrategias neuroeducativas

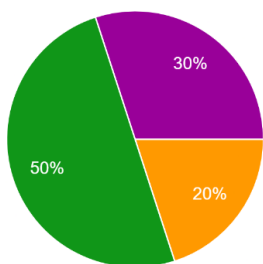


Fuente: elaboración propia

Los resultados indican que el 60% de los docentes marcó “De acuerdo”, el 20% “Neutral” y el 20% “Totalmente de acuerdo”, lo que revela una percepción mayoritariamente favorable sobre el efecto de estas estrategias en el clima emocional del aula. En otras palabras, aunque el profesorado no siempre domine el enfoque desde lo conceptual, sí reconoce cambios positivos cuando introduce acciones orientadas a disminuir la tensión o regular las emociones. Este comportamiento se conecta con la Figura 17, pues la modificación de la enseñanza no solo responde al cansancio, sino que también parece contribuir a disminuir reacciones de irritabilidad y frustración entre los estudiantes.

Figura 18

Los estudiantes que aplican las estrategias que aplico muestran mayor capacidad para afrontar el estrés

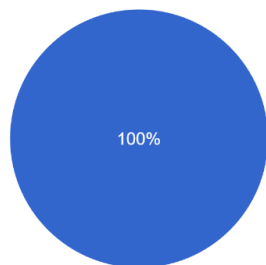


Fuente: elaboración propia

En esta figura, el 50% de las respuestas se ubicó en “De acuerdo”, el 30% en “Totalmente de acuerdo” y el 20% en “Neutral”, lo que deja ver una valoración positiva sobre la eficacia de las estrategias implementadas por los docentes. Aunque no se trata de una unanimidad absoluta, la tendencia dominante sí permite sostener que las acciones pedagógicas empleadas están siendo percibidas como un apoyo real frente al estrés académico. La figura se vincula con la Figura 18, ya que ambas muestran que la aplicación de estrategias dentro del aula no solo mejora el ambiente, sino que también fortalece la capacidad del estudiante para enfrentar situaciones de presión escolar.

Figura 19

He recibido capacitación acerca de los aportes de la neuroeducación y su impacto en la reducción del estrés en alumnos

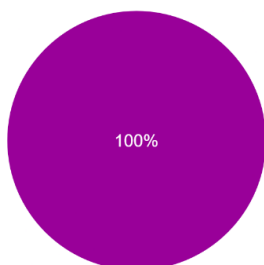


Fuente: elaboración propia

Este resultado es uno de los más contundentes del instrumento, puesto que el 100% de los docentes respondió “Totalmente en desacuerdo”, dejando en evidencia la ausencia total de procesos formativos específicos en este campo. La fuerza de esta figura radica en que explica, en buena medida, por qué los docentes reconocen la importancia de las emociones y aplican algunas acciones útiles, pero todavía no manejan un marco claro de estrategias neuroeducativas. Asimismo, este hallazgo refuerza lo expresado en la entrevista, donde la formación práctica apareció como una necesidad reiterada por casi todos los participantes (ver Figura 1).

Figura 20

Estoy convencido de que aplicar estrategias neuroeducativas mejorará el rendimiento académico de mis estudiantes



Fuente: elaboración propia

La totalidad de los docentes, es decir, el 100%, respondió “Totalmente de acuerdo”, lo que muestra una convicción plena sobre el potencial pedagógico de la neuroeducación para mejorar el rendimiento escolar. Este resultado contrasta de manera muy clara con la Figura 20, porque mientras no existe capacitación formal en el tema, sí existe una confianza total en los beneficios que podría traer su aplicación en el aula. Esa relación entre falta de formación y alta expectativa no representa una contradicción, sino más bien una señal de apertura docente y una oportunidad institucional para fortalecer procesos de capacitación pertinentes (ver Figura 20).

El conjunto de resultados del Apéndice 3 muestra que los docentes reconocen la importancia de las emociones, ajustan sus prácticas cuando detectan sobrecarga y valoran positivamente el uso de estrategias que ayuden a afrontar el estrés; sin embargo, también deja claro que ese ejercicio se realiza más desde la experiencia que desde una formación especializada en neuroeducación.

Al relacionar estas figuras con los resultados del estudiantado, se confirma una coincidencia importante: mientras los estudiantes reportan presión por tareas, evaluaciones, expectativas familiares y dificultades de concentración, los docentes identifican esas mismas

tensiones y manifiestan disposición para intervenir pedagógicamente frente a ellas (ver Figuras 3, 4, 10, 11, 17 y 21).

En consecuencia, el análisis de resultados permite sostener que la institución cuenta con un profesorado sensible al problema del estrés académico, pero que requiere acompañamiento formativo para convertir esa sensibilidad en estrategias neuroeducativas sistemáticas, conscientes y sostenibles.

Discusión de Resultados

Los resultados obtenidos permiten afirmar que la investigación sí logra responder la pregunta planteada, porque muestran que los aportes de la neuroeducación pueden orientar la creación de estrategias didácticas para disminuir el estrés académico en estudiantes de contextos interculturales de la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano. La lectura conjunta de los instrumentos deja ver que el estrés no surge por una sola causa, sino por la acumulación de exigencias escolares, presión por el rendimiento, temor a fallar y dificultades para sostener la atención dentro del aula.

En cuanto al primer objetivo específico, los hallazgos permitieron identificar con claridad los factores del entorno escolar que influyen en la generación de episodios de estrés. Desde la voz de los estudiantes, los factores más visibles fueron la falta de tiempo para cumplir con tareas y trabajos, la presión que producen las evaluaciones, el miedo a defraudar a la familia y la dificultad para concentrarse. A su vez, los docentes confirmaron esa misma realidad al describir estudiantes cansados, bloqueados, irritables, desmotivados o emocionalmente sobrecargados frente a las exigencias académicas. Esto permite entender que el problema no está solamente en el volumen de actividades, sino en la manera en que esas demandas se viven en un contexto donde también pesan las diferencias culturales, sociales y emocionales.

Respecto al segundo objetivo, los resultados también fueron consistentes, ya que los niveles de estrés percibido por los estudiantes coinciden con lo que el profesorado observa en la práctica diaria. Esa coincidencia fortalece la validez del análisis, porque no se trata de una percepción aislada de una de las partes, sino de una experiencia compartida dentro del espacio escolar. Desde una postura crítica, esto obliga a reconocer que muchas veces el bajo rendimiento

no puede seguir leyéndose únicamente como falta de interés o escasa disciplina, pues detrás de ese desempeño aparecen señales concretas de agotamiento emocional y sobrecarga cognitiva.

Uno de los hallazgos más reveladores fue la situación del docente frente a la neuroeducación. Por un lado, los resultados muestran que reconocen la importancia de las emociones en el aprendizaje, incluyen pausas activas, ajustan sus estrategias cuando detectan cansancio y creen firmemente que las acciones neuroeducativas pueden mejorar el rendimiento académico. Por otro lado, también quedó claro que no han recibido capacitación suficiente y que existe un vacío práctico en el manejo de estrategias sustentadas de manera formal en la neurociencia. Esa tensión es central para interpretar el estudio: hay disposición pedagógica y sensibilidad frente al problema, pero todavía falta una formación que permita convertir esa buena voluntad en intervención sistemática.

Al comparar estos resultados con los antecedentes citados en la investigación, se observa una relación directa con lo señalado por Acosta et al. (2025), quienes sostienen que la regulación emocional y el aprendizaje multisensorial contribuyen a reducir el estrés y mejorar la concentración. También coinciden con Zea et al. (2024), al mostrar que la presión académica y familiar incrementa la ansiedad en contextos rurales. En ese sentido, este estudio no solo reafirma lo dicho por otras investigaciones, sino que aporta evidencia situada sobre una realidad concreta: en este contexto intercultural, reducir el estrés académico exige una enseñanza más flexible, más consciente del funcionamiento emocional del estudiante y más cercana a sus condiciones reales de aprendizaje.

Hallazgos y Conclusiones

Los hallazgos de esta investigación confirman que la integración de los principios neuroeducativos en la planificación didáctica constituye una vía efectiva para atenuar el estrés académico en la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano, siempre que dichas estrategias se desplieguen desde una comprensión situada de la diversidad cultural que atraviesa el aula. Lejos de reducirse a un conjunto de técnicas aisladas, los resultados evidencian que el fenómeno del estrés responde a una interacción compleja entre las demandas institucionales, las expectativas familiares y los ritmos de aprendizaje propios de estudiantes que transitan por códigos lingüísticos y sociales diversos, lo cual exige respuestas pedagógicas que prioricen la regulación emocional y la flexibilidad evaluativa por encima de la estandarización curricular.

Al contrastar estos resultados con el objetivo general del estudio, se valida que el diseño de estrategias fundamentadas en la neuroeducación no solo resulta pertinente, sino estructuralmente necesario, dado que la investigación documentó cómo la sobrecarga académica y la rigidez en los procesos de evaluación comprometen directamente funciones ejecutivas como la atención sostenida y la memoria de trabajo. Esta dinámica se refuerza al cruzar los instrumentos de medición, pues la coincidencia entre la autopercepción estudiantil y la observación docente acerca de manifestaciones como el agotamiento, la irritabilidad o el bloqueo cognitivo ante las exigencias escolares confirma la premisa teórica de que el estrés prolongado no opera como un malestar subjetivo aislado, sino como una respuesta neurobiológica que se intensifica en entornos interculturales donde la carga cognitiva se ve agravada por la necesidad de traducir constantemente normas académicas ajenas a los referentes comunitarios de origen.

Respecto a la viabilidad de implementación, la investigación identifica un terreno fértil para la intervención pedagógica, puesto que el cuerpo docente reconoce empíricamente la

influencia del estado emocional en el aprendizaje y ya incorpora de manera intuitiva recursos como las pausas activas o la flexibilización de plazos; no obstante, esta disposición se ve limitada por la ausencia de formación sistemática en neuroeducación, lo que convierte la buena voluntad en una práctica fragmentada y dependiente de la experiencia individual. De este modo, se sostiene que la mitigación del estrés académico en este contexto no se logra mediante la simple disminución de cargas lectivas, sino a través de una transformación institucional que profesionalice la contención emocional, dotando a los educadores de marcos teóricos y herramientas evaluables que les permitan leer el aula como un ecosistema neuroafectivo y no meramente como un espacio de transmisión de contenidos.

Más allá del cumplimiento de los objetivos planteados, este estudio aporta a los estudios de educación intercultural una perspectiva que desdibuja la frontera tradicional entre lo cognitivo y lo sociocultural, al demostrar que el cerebro social —entendido como el entramado neuronal que procesa la afiliación, la empatía y el reconocimiento del otro— se activa o se inhibe en función de la calidad de los vínculos pedagógicos y del grado de validación cultural que el estudiante experimenta en la escuela. Esta articulación resulta especialmente significativa para la Maestría en Educación Intercultural, pues ofrece un sustento científico que trasciende el discurso de la tolerancia para proponer una pedagogía encarnada, donde la justicia cognitiva no se entiende solo como acceso al currículo, sino como la garantía de que las trayectorias neurobiológicas y las identidades culturales no entren en fricción dentro del aula. Al validar que el aprendizaje significativo en contextos diversos exige entornos emocionalmente seguros y metodologías que respeten la plasticidad cerebral frente a la diversidad, la investigación contribuye a consolidar un campo de conocimiento situado, capaz de informar políticas

educativas que no homogeneicen la diferencia, sino que la reconozcan como un catalizador del desarrollo humano integral.

En consecuencia, la investigación sostiene que la neuroeducación, cuando se contextualiza en realidades interculturales, deja de ser un saber importado para convertirse en una herramienta de reparación pedagógica, capaz de reducir la ansiedad académica y, al mismo tiempo, dignificar las formas de aprender de poblaciones históricamente invisibilizadas. El aporte central de este trabajo radica, pues, en demostrar que cuidar el sistema nervioso del estudiante y honrar su bagaje cultural no son imperativos contradictorios, sino condiciones necesarias para que la escuela cumpla su función formativa, transformando la diversidad no en un obstáculo administrativo, sino en el fundamento mismo de una educación más humana, científica y socialmente pertinente.

Recomendaciones

La consolidación de un entorno educativo sensible a la diversidad neurocognitiva y cultural exige que la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano trascienda la improvisación pedagógica y formalice procesos de formación docente en neuroeducación, estructurados como líneas de investigación-acción permanente. En lugar de circunscribirse a talleres esporádicos, se propone la implementación de comunidades de aprendizaje profesional donde los educadores diseñen, experimenten y sistematicen estrategias centradas en la regulación emocional, la atención sostenida y la flexibilidad evaluativa, partiendo siempre del reconocimiento de que el estrés académico en territorios interculturales no responde a un déficit individual, sino a una fricción entre las demandas escolares estandarizadas y las trayectorias socioculturales de los estudiantes. Este enfoque permitiría transformar la gestión del aula en un espacio deliberado de acompañamiento neurobiológico, donde las pausas activas, la enseñanza multisensorial y los protocolos de contención emocional dejen de ser recursos anecdóticos para convertirse en prácticas institucionalizadas, evaluables y ajustables según la plasticidad cerebral y los ritmos de aprendizaje propios de la población rural.

En el plano investigativo, resulta imperativo dar continuidad a este estudio mediante diseños metodológicos que superen la medición transversal del estrés y avancen hacia evaluaciones longitudinales con seguimiento semestral, de manera que se pueda documentar con mayor precisión cómo la aplicación sostenida de estrategias neuroeducativas incide en la consolidación de la memoria de trabajo, la autorregulación y el rendimiento académico. Dicha ampliación metodológica debe contemplar la incorporación de voces usualmente marginadas en la literatura especializada, particularmente las de las familias, los líderes comunitarios y los equipos de orientación psicosocial, cuyas narrativas permiten triangular la percepción del estrés

con los indicadores institucionales y validar, desde la justicia cognitiva, que el bienestar estudiantil constituye un fenómeno ecosistémico y no meramente escolar. Asimismo, se recomienda profundizar en el análisis cualitativo de los rituales, las tensiones lingüísticas y las prácticas de pertenencia que atraviesan el aula intercultural, lo cual enriquecería la comprensión de cómo el cerebro social se activa o se inhibe frente a códigos académicos que, en ocasiones, operan como barreras invisibles de exclusión.

Desde una perspectiva de política educativa y articulación institucional, la investigación sugiere que la implementación de la Ley 2503 de 2025 sobre la cátedra de educación emocional no se limite al cumplimiento normativo, sino que se articule con rutas pedagógicas que integren la neurociencia aplicada a la diversidad cultural mediante la creación de un observatorio interno de bienestar estudiantil. Este dispositivo podría recoger datos mixtos, sistematizar las intervenciones docentes y generar indicadores cualitativos sobre la reducción de la ansiedad percibida, la mejora en la participación oral y la disminución de la deserción escolar, funcionando simultáneamente como un semillero de investigación vinculado a la Maestría en Educación Intercultural. De esta manera, los hallazgos de este trabajo no se archivarían como un informe concluido, sino que se repliquen, debatan y adapten en otros territorios con similar radiografía socioeducativa, permitiendo que la neuroeducación deje de ser un discurso importado para convertirse en un saber situado. Bajo esta lógica, la escuela no solo transmitiría conocimiento, sino que también podría reparar el tejido emocional que la desigualdad y la homogeneización curricular han erosionado, demostrando con evidencia empírica que el aprendizaje florece cuando el cerebro deja de estar a la defensiva.

Referencias Bibliográficas

- Acosta Echavarría, Á., Ramírez Eusse, J., Solano León, E., Montoya Arenas, D., & Isaza Valencia, L. (2025). Correlación entre estrés académico, memoria de trabajo y atención en estudiantes universitarios de primer año. *Psicoespacios, 19*(35).
doi:<https://doi.org/10.25057/21452776.1721>
- Acuña Llanganate, D., Bastidas Bastidas, K., Acosta, M., & Espin Garces, J. (2025). Neuroplasticidad y Ambientes de Aprendizaje Enriquecidos: Implicaciones para la Educación en Contextos Vulnerables. *Reincasol, 4*(8), 1-28.
doi:[https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(8\)552-579](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(8)552-579)
- Alarcón Portugal, C., Díaz Salinas, M., Dueñas Calisaya, M., Mendoza Choque, Z., Lacuta Sapacayo, L., & Maquera Maquera, Y. (2024). Incidencia de los factores socioeconómicos en el estrés académico de estudiantes de Trabajo Social, UNA Puno 2024. *Revista de Salud Vive, 8*(24).
<https://revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/702>
- Bello Domínguez, J. (2020). Desafíos de la educación y la inclusión en la pos-pandemia. *Revista de Estudios Jurídicos UNESP, 24*(40).
doi:<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10218634.pdf>
- Chuchón Vilca, J., Ayala Villar, S., & Gómez Cárdenas, P. (2025). Educación inclusiva e intercultural en zonas rurales: Actitudes docentes frente al derecho. *e-Revista Multidisciplinaria Del Saber*. doi:<https://doi.org/10.61286/e-rms.v3i.224>
- Córdoba, M., & Quijano Vodniza, A. (2021). La interculturalidad y la alteridad en la formación investigativa: Consideraciones epistémicas y metodológicas. *Revista Electrónica en*

Educación y Pedagogía, 6(10).

doi:<https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog22.04061002>

Cuadros Muñoz, L., & Chancay Cedeño, C. (2021). La interculturalidad en el contexto educativo: Análisis sistemático. *Revista Científica Dominio de Ciencias*, 7(6), 684-701.

doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i6>

Función Pública. (2025). *Ley 2503 de 2025 Congreso de la República*. República de Colombia.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=261856>

García Peña, V., Romero Intriago, W., García Camino, L., Zambrano Zambrano, M., & Cedeño

Velásquez, A. (2025). Impacto del estrés, la ansiedad y la carga académica en el aprendizaje, y estrategias para su abordaje en las aulas. *Código Científico*, 6(1).

<https://www.revistacodigocientifico.itslosandes.net/index.php/1/article/download/944/19>

62

Lasluisa Cacha, M. (2020). El estrés académico y su relación con el rendimiento académico en una muestra de adolescentes. *Desarrollo Humano y Salud Mental*.

<https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/6881f826-0731-49e6-921c-43a6da9be0fd/content>

Letelier Gálvez, M. (2020). La comprensión del cerebro y la educación de personas jóvenes y

adultas. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 46(2). doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052020000200177>

Marcos Taleverano, C. (2024). Derecho a la educación inclusiva en zonas rurales: desafíos y oportunidades. Revisión de Literatura. *Journal Scientific*, 8(4).

<https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/download/1998/5946/7178>

- Moreno Quinto, G., Moya Cuenca, A., Intriago Piloza, S., & Arias Miño, R. (2024). Estrategias para mejorar la calidad de la educación en zonas rurales de Ecuador. *Ciencia Latina Internacional*, 8(2). doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10724
- Palma Menéndez, S., Rizzo Andrade, M., Vera Rivera, M., & Palacios Alonzo, S. (2025). Estrategias en neuroeducación y aprendizaje basado en la emoción para la motivación en el aula. *Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas*, 5(1), 18–24. doi:<https://doi.org/10.62574/rmpi.v5i1.282>
- Peñañiel Villavicencio, P., Garzón Moreno, G., Rosero Sanchez, Y., & Romero Ruiz, S. (2024). El clima escolar: factor importante en el aprendizaje. *Arandu Utic*, 11(2). doi:<https://doi.org/10.69639/arandu.v11i2.55>
- Pinto Aragón, E., Villa Navas, A., & Pinto Aragón, H. (2022). Estrés académico en estudiantes de la Universidad de La Guajira, Colombia. *Revista De Ciencias Sociales*, 28, 87-99. doi:<https://doi.org/10.31876/rcs.v28i.38147>
- Porras Quimis, M., & Luján Johnson, G. (2023). La Inclusión educativa a estudiantes extranjeros y la convivencia intercultural: Caso cantón Durán. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 11274-11290. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5452
- Ramírez Íñiguez, A. (2020). La atención a la diversidad cultural y lingüística en contextos migratorios. Un análisis desde la educación intercultural. *Revista UNES. Universidad, Escuela Y Sociedad*, 9, 56-73. doi:<https://doi.org/10.30827/unes.v0i9.15683>
- República de Colombia. (2010). *Ley 1381 de 2010*. Función Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=38741>

- República de Colombia. (2024). *Educación inclusiva e intercultural*. Educación.
<https://www.mineducacion.gov.co/portal/men/Publicaciones/Documentos/340146:educacion-inclusiva-e-intercultural>
- Rivera Ríos, A., Galdós Sotolondo, Á., & Espinoza Freire, E. (2020). Educación intercultural y aprendizaje significativo: un reto para la educación básica en el Ecuador. *Conrado*, 16(75). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000400390
- Rosaleny Castell, R., Botija Yagüe, M., Cebolla Martí, A., & Uceda Maza, X. (2025). Eficacia de las intervenciones basadas en mindfulness en el bienestar de profesionales del trabajo social de servicios sociales: una revisión sistemática. *Interacción y perspectiva*, 15(2), 329-352. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.15079735>
- Silva Ramos, M., López-Cocotle, J., & Meza-Zamora, M. (2020). Estrés académico en estudiantes universitarios. *Investigación y Ciencia*, 29(79), 75-83.
<https://www.redalyc.org/journal/674/67462875008/html/>
- Valenzuela, L. (2025). Calidad educativa y justicia cognitiva en el ámbito universitario: un análisis desde la percepción estudiantil. *Revista Arace*, 7(12), 1-20.
doi:<https://doi.org/10.56238/arev7n12-335>
- Venegas Martínez, J., & Moreno Medrano, L. (2020). Breve panorama histórico de la educación intercultural en América Latina. *DIDAC*.
<https://didac.iberomex.mx/index.php/didac/article/view/30/63>
- Yandun Reyes, J., & Moya Martínez, M. (2024). La neuroeducación como herramienta fundamental en las instituciones educativas. *LATAM Revista Latinoamericana de*

Ciencias Sociales y Humanidades, V(2).

doi:<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9541103.pdf>

Yandun Reyes, J., & Moya Martínez, M. (2024). La neuroeducación como herramienta fundamental en las instituciones educativas. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, V(2)*. doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1987>

Zea Bastidas, M., Bellido Lazo, V., & Mendoza Núñez, R. (2024). Estrés académico en estudiantes escolarizados en zona rural peruana durante la pandemia por COVID 19: estresores, síntomas y estrategias de afrontamiento. *Revista Científica Pakamuros, 12(1)*. doi:<https://doi.org/10.37787/fc47mg93>

Apéndices

Apéndice A

Guía de Entrevista Semiestructurada para docentes

Proyecto: Aportes de la neuroeducación para la reducción del estrés académico en estudiantes de la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano

Propósito: Reconocer las percepciones y experiencias de los docentes sobre los factores que generan estrés en el contexto escolar y los aportes de la neuroeducación para reducirlo

Dimensión 1 – Contexto educativo

1. ¿Ha detectado algún episodio de estrés (físicos o emocionales) en sus estudiantes? De ser así ¿cuáles considera que son las más frecuentes?

2. ¿De qué manera cree que influye la carga de trabajo escolar en el bienestar emocional de sus estudiantes?

3. ¿Qué relación existe entre el bajo rendimiento académico y la presencia de episodios de estrés en el aula?

Dimensión 2 – Factores estresores

4. Con respecto a las estrategias de evaluación (exámenes, proyectos, plazos de entrega) ¿Qué prácticas son las más estresantes para los estudiantes?

5. ¿Cuál es su capacidad para identificar y manejar una crisis de estrés de un estudiante durante la clase? ¿Cómo maneja e identifica una crisis de estrés...?

6. Si un estudiante presenta un episodio de estrés ¿qué acciones o protocolos institucionales se deben seguir?

Dimensión 3 – Neuroeducación y estrategias pedagógicas

7. ¿Qué estrategias o adaptaciones utiliza en su clase para mejorar, disminuir o evitar episodios de estrés en sus estudiantes?

8. ¿qué significa el término neuroeducación?

9. ¿De qué manera los elementos de la neurociencia puedan ayudarle a disminuir estrés en sus estudiantes?

10. Si se le presentara un conjunto de estrategias basadas en la neuroeducación para reducir el estrés en sus estudiantes ¿Qué tipo de capacitación necesitaría para implementarlas?

Apéndice B

Cuestionario sobre el estrés relacionado con el entorno académico

De la siguiente tabla, señala con qué frecuencia te preocupan las siguientes situaciones cuando estás dentro del salón de clase.

Síntomas o Reacciones físicas	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1. Que mis compañeros tengan mejores calificaciones que yo					
2. No tener tiempo suficiente para realizar tareas y trabajos escolares					
3. Las evaluaciones del profesor (exámenes, trabajos)					
4. No tener el material suficiente para hacer trabajos de clase					
5. No entender los temas que se ven en clase					
6. No tener participación cuando el profesor pregunta en clase					
7. Exponer un tema frente a los compañeros					
8. Que no me quede tiempo para hacer otras actividades cuando salgo de la escuela					
9. Defraudar a mis padres o familia por no sobresalir en la escuela					
10. No poder concentrarme					
11. Otro..... Especifica _____					

Apéndice C

Conocimiento de los aportes de la neuroeducación (para docentes)

A continuación, se presenta una lista de afirmaciones que buscan medir el conocimiento y percepción que tiene hacia los aportes de la neuroeducación. Señale con una X el grado de acuerdo que tiene hacia cada una de ellas.

Ítem	Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Tengo conocimiento de los principios de la neuroeducación					
2. Conozco estrategias o técnicas basadas en la neurociencia aplicables a la educación					
3. Tengo conocimiento de cómo las emociones afectan el proceso de aprendizaje					
4. Incluyo pausas activas en mi práctica docente para mejorar la concentración					
5. Empleo estrategias de autorregulación emocional en mis estudiantes como la respiración					
6. Modifico mis estrategias de enseñanza cuando detecto síntomas de cansancio o sobrecarga en el aula					
7. Detecto reducción en la irritabilidad y la frustración cuando aplico estrategias neuroeducativas					
8. Los estudiantes que aplican las estrategias que aplico muestran mayor capacidad para afrontar el estrés					
9. He recibido capacitación acerca de los aportes de la neuroeducación y su impacto en la reducción del estrés en alumnos					
10. Estoy convencido de que aplicar estrategias neuroeducativas mejorará el rendimiento académico de mis estudiantes					

Apéndice D

Consentimiento informado para estudiantes

Proyecto: Aportes de la neuroeducación para la reducción del estrés académico en estudiantes de la Institución Educativa Técnica José María Campo Serrano

Investigador/a responsable: Alexis Emilio Duarte Castilla, Jairo Alonso Rizo Fajardo y Juan Carlos Salamanca Salazar

Descripción: Este estudio busca conocer y analizar de qué manera los aportes de la neuroeducación ayuda a generar estrategias para reducir el estrés en el contexto escolar.

Su participación consistirá en responder una encuesta para conocer tu opinión sobre algunos factores que detonan el estrés.

Confidencialidad y derechos:

- Tu participación es voluntaria.
- Tus respuestas son confidenciales y anónimas.
- La información se usará únicamente con fines académicos.

Las respuestas no serán usadas con fines comerciales, particulares o similar, por el contrario, solo se usarán para los fines estrictos de esta investigación y se analizarán teniendo en cuenta las normas establecidas por la UNAD para el uso y manejo de la información. Asimismo, los resultados de la investigación serán puestos en el repositorio de la universidad en caso de que requieran ser consultados con fines académicos.

Consentimiento: He leído la información y acepto participar libremente en esta investigación.

Nombre del estudiante: _____

Grado: _____

Fecha: _____