



ACUERDO NO. 1998 CON FECHA DEL 07 DE JUNIO DE 2016 DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

**"IMPACTO DE LA RESPIRACIÓN DIAFRAGMÁTICA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO, EMOCIONES Y SALUD MENTAL EN ADOLESCENTES"**

**TESIS PARA: DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**PRESENTA(N): EYDIE MIRIAM OÑATE ERASO..**

**DIRECTOR(A) DE TESIS: Dr. RAÚL ALEJANDRO GUTIÉRREZ GARCÍA**

**Tuluá, Valle, Colombia**

**Agosto de 2022,**

ASUNTO: Carta de liberación de tesis.

Aguascalientes, Ags., 29 de abril de 2022.

LIC. ROGELIO MARTÍNEZ BRIONES  
UNIVERSIDAD CUAUHTÉMOC PLANTEL AGUASCALIENTES  
RECTOR GENERAL

P R E S E N T E

Por medio de la presente, me permito informar a Usted que he asesorado y revisado el trabajo de tesis titulado:

**“Impacto de la respiración diafragmática en el rendimiento académico, emociones y salud mental en adolescentes”**

Elaborado por **Eydie Miriam Oñate Eraso** considerando que cubre los requisitos para poder ser presentado como trabajo recepcional para obtener el grado de **Doctorado en Ciencias de Educación**.

Agradeciendo de antemano la atención que se sirva a dar la presente, quedo a sus apreciables órdenes.

ATENTAMENTE



Dr. Raúl Alejandro Gutiérrez García  
Director de tesis

A Quien Corresponda  
Presente

Asunto: Responsiva de integridad académica

Yo, **EYDIE MIRIAM OÑATE ERASO**, con matrícula acdo17338, egresado del programa Doctorado en Ciencias de la Educación, de la Universidad Cuauhtémoc, plantel Aguascalientes, identificado con CC, N.º 27534870, pretendo titularme con el trabajo de tesis titulado:

"Impacto de la respiración diafragmática en el rendimiento académico, emociones y salud mental en adolescentes".

**Por la presente Declaro que:**

- 1.- Este trabajo de tesis, es de mi autoría.
- 2.- He respetado el Manual de Publicación APA para las citas, referencias de las fuentes consultadas. Por tanto, sus contenidos no han sido plagiados, ni ha sido publicado total ni parcialmente en fuente alguna. Además, las referencias utilizadas para el análisis de la información de este Trabajo de titulación están disponibles para su revisión en caso de que se requiera.
- 3.- El Trabajo de tesis, no ha sido auto-plagiado, es decir, no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4.- Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presentan en el trabajo de tesis, constituirán aporte a la realidad investigada.
- 5.- De identificarse fraude, datos falsos, plagio información sin citar autores, autoplagio, piratería o falsificación, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Cuauhtémoc, plantel Aguascalientes, Instituto de Educación de Aguascalientes, la Secretaria de Educación Pública, Ministerio de Educación Nacional y/o las autoridades legales correspondientes.
6. Autorizo publicar mi tesis en el repositorio de Educación a Distancia de la Universidad Cuauhtémoc, plantel Aguascalientes.



**EYDIE MIRIAM OÑATE ERASO**  
(myriamoate@yahoo.es - 3153907372)

## Índice general

Índice general .....	II
Índice de tablas .....	IV
Índice de figuras.....	V
Agradecimiento.....	VI
Dedicatoria.....	VII
Resumen .....	VIII
Abstract.....	IX
Introducción.....	10
Capítulo I. Planteamiento del problema.....	15
1.1.1 Contextualización .....	16
1.1.2 Definición del problema .....	19
1.2. Pregunta de Investigación .....	22
1.3. Justificación .....	23
1.3.1 Conveniencia .....	23
1.3.2 Relevancia social.....	23
1.3.3 Implicaciones prácticas .....	23
1.3.4 Utilidad metodológica .....	25
1.4 Hipótesis .....	26
Capítulo II. Marco teórico.....	28
Perspectiva teórica .....	29
2.1 Rendimiento académico .....	31
2.1.1 Análisis conceptual .....	31
2.2.2 Estudios empíricos de factores de déficit en rendimiento académico.....	34
2.2 Respiración diafragmática.....	37
2.2.1 Análisis conceptual .....	37
2.2.2 Respiración diafragmática con rendimiento académico .....	40
2.2.2.1 Estudios empíricos relacionados con el rendimiento académico .....	42
2.2.3 Respiración diafragmática con emociones .....	44
2.2.3.1 Estudios empíricos relacionados con emociones .....	49
2.2.4 Respiración diafragmática con salud mental .....	54
2.2.4.1 Estudios empíricos relacionados con salud mental .....	57
Capítulo III. Método .....	61

<b>3.1</b>	<b>Objetivos.....</b>	<b>62</b>
3.1.1	General.....	62
3.1.2	Específicos.....	62
<b>3.2</b>	<b>Participantes.....</b>	<b>63</b>
<b>3.3</b>	<b>Escenario.....</b>	<b>64</b>
<b>3.4</b>	<b>Instrumentos de información.....</b>	<b>66</b>
<b>3.5</b>	<b>Procedimiento.....</b>	<b>68</b>
<b>3.6</b>	<b>Diseño del método.....</b>	<b>70</b>
3.6.1	Diseño.....	70
3.6.2	Momento de estudio.....	71
3.6.3	Alcance del estudio.....	71
<b>3.7</b>	<b>Operación de variables.....</b>	<b>72</b>
<b>3.8</b>	<b>Análisis de datos.....</b>	<b>73</b>
<b>3.9</b>	<b>Consideraciones éticas.....</b>	<b>74</b>
<b>Capítulo IV. Resultados de la investigación.....</b>		<b>77</b>
<b>4.1</b>	<b>Datos sociodemográficos.....</b>	<b>78</b>
<b>4.2</b>	<b>Estadística descriptiva.....</b>	<b>79</b>
4.2.1	Rendimiento académico.....	79
4.2.2	emociones.....	80
4.3.3	Salud mental.....	82
<b>4.3</b>	<b>Estadística inferencial.....</b>	<b>84</b>
4.3.1	Rendimiento académico.....	84
4.3.2	Emociones.....	87
4.3.3	Salud mental.....	88
<b>Capítulo V. Discusión y conclusiones.....</b>		<b>95</b>
<b>5.1</b>	<b>Discusión.....</b>	<b>96</b>
<b>5.2</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>106</b>
<b>Referencias.....</b>		<b>115</b>
<b>Apéndice.....</b>		<b>137</b>
<b>Anexos.....</b>		<b>146</b>

## Índice de tablas

Tabla 1. Colombia en Latinoamérica, respecto a las pruebas Pisa, 2018 .....	20
Tabla 2. Desempeño de los estudiantes de grado octavo en los últimos tres años.....	21
Tabla 3. Competencias y microcompetencias emocionales.....	47
Tabla 4. Operacionalización de las variables.....	74
Tabla 5. Datos sociodemográficos .....	80
Tabla 6. Variable 1. Rendimiento académico.....	82
Tabla 7. Variable 2. Emociones.....	83
Tabla 8. Variable 3. Salud mental en adolescentes.....	85
Tabla 9. Prueba de normalidad de la variable rendimiento académico.....	86
Tabla 10. Prueba de rangos con signos de Wilcoxon en rendimiento académico.....	85
Tabla 11. Estadístico de prueba en rendimiento académico de acuerdo al grupo y género. ....	85
Tabla 12. Estadístico de prueba en rendimiento académico de acuerdo al grupo y edad.....	88
Tabla 13. Prueba de normalidad de la variable emociones.....	87
Tabla 14. Prueba de muestras emparejadas en emociones de acuerdo al grupo y género.....	88
Tabla 15. Prueba de muestras emparejadas en emociones de acuerdo al grupo y edad.....	88
Tabla 16. Prueba de muestras emparejadas en emociones de acuerdo a las competencias, grupo y género de los participantes.....	89
Tabla 17. Prueba de muestras emparejadas en emociones de acuerdo a la competencia, grupo y edad de los participantes.....	92
Tabla 18. Prueba de normalidad de la variable salud mental.....	93
Tabla 19. Prueba de muestras emparejadas en salud mental de acuerdo al grupo y género....	93
Tabla 20. Prueba de muestras emparejadas en salud mental de acuerdo al grupo y edad.....	93

## Índice de figuras

Figura 1. Deserción escolar de los estudiantes de grado octavo en los últimos tres años.....22

## **Agradecimiento**

A la Universidad Cuauhtémoc  
y su equipo de profesionales docentes  
por su contribución en mi proceso formativo,  
y en especial, al Dr. Raúl Alejandro Gutiérrez  
por su labor de orientarme en el proceso  
de construcción de la tesis doctoral.

## Dedicatoria

A mi madre y a mi hijo Luis Ángel,  
que desde el cielo me acompañan siempre.

A mi hijo Andrés y a mi padre,  
por ser el motor de mi existencia.

## Resumen

En la actualidad, mejorar el ambiente escolar y la calidad educativa de los estudiantes de primaria, secundaria, media y de educación superior, es el reto tanto del Ministerio de Educación Nacional, entes territoriales y locales, como de los maestros en particular, al asumir como iniciativa el diseño y aplicación de estrategias pedagógicas innovadoras, que optimicen la formación en los educandos. Es por eso que, evaluar el impacto de la respiración diafragmática en el rendimiento escolar, emociones y salud mental de los adolescentes, para mejorar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales o de cualquier otra área del conocimiento, es de vital importancia para la comunidad educativa y la región en general. En el estudio participaron 62 alumnos de la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico, se utilizaron las notas del tercer y cuarto periodo y dos cuestionarios escala Likert. Se realizó un diseño cuasi-experimental, longitudinal y explicativo, con el que se ejecutaron dos pruebas: una paramétrica, t de Student de muestras relacionadas y una no paramétrica, la prueba de Wilcoxon; que permitieron hacer las comparaciones. En esta investigación se encontró que la aplicación de la estrategia de respiración diafragmática en los estudiantes influye significativamente en el rendimiento académico, especialmente en el desarrollo de competencias científica-escolares, manejo y control de emociones, como también, en la salud mental de los adolescentes, ( $p = ,000$ ) ( $z = ,000$ ). Se sugiere diseñar un plan de mejoramiento institucional y aplicar la estrategia en líneas de investigación en pedagogía, desarrollo humano y procesos de aprendizaje.

**Palabras Claves:** respiración diafragmática, rendimiento académico, emociones, salud mental, adolescentes, Colombia.

## **Abstract**

Currently, improving the school environment and the educational quality of primary, secondary, middle and higher education students is the challenge of both the Ministry of National Education, territorial and local entities, and teachers in particular, by assuming as an initiative, the design and application of innovative pedagogical strategies that optimize the training of students. That is why evaluating the impact of diaphragmatic breathing on the academic performance, emotions and mental health of adolescents to improve their learning process in natural sciences, or in any other area of knowledge, is of vital importance for the educational community, especially for teachers, responsible for education. 62 students from the Gymnasium of the Pacific educational institution used in the study, the notes of the third and fourth terms and two Likert scale questionnaires were reviewed. A quasi-experimental, longitudinal and explanatory design was made, with which two tests were executed: A parametric, Student's t of related samples and one non-parametric, the Wilcoxon test; that allowed comparisons to be made. In this research, it was found that the application of the diaphragmatic breathing strategy in students significantly influences academic performance, especially in the development of scientific-school skills, management and control of emotions, as well as in the mental health of adolescents ( $p = ,000$ ) ( $z=,000$ ). It is suggested to design an institutional improvement plan and apply the strategy in lines of research in pedagogy, human development and learning processes.

**Keywords:** diaphragmatic breathing, academic performance, emotions, mental health, adolescents, Colombia.

## Introducción

---

El rendimiento académico, las emociones y el bienestar psicológico de los niños y adolescentes son aspectos relevantes en el ámbito educativo debido a que se consideran elementos determinantes en el mejoramiento de la calidad educativa y el ambiente escolar. En realidad, para que la educación sea un proceso integrador que abarca lo cognitivo como el bienestar personal y social de los sujetos, es necesario crear por parte de los docentes y comunidad educativa en general, condiciones que posibiliten la motivación, desarrollo mental, estilos de aprendizaje y determinar los objetivos curriculares a alcanzar, con el propósito de obtener mejores resultados y condiciones agradables en las aulas de clase. De esta manera, el proceso de enseñanza-aprendizaje se hace más eficiente al concordar o discrepar entre el maestro y su alumno y a la vez, se establece como el marco de referencia para el desarrollo integral de los estudiantes. (García, 2012)

De otra parte, estudiantes con bajos niveles de pensamiento, ausencia de conocimientos previos significativos, apáticos al proceso de formación, carentes de habilidades comunicativas y con dificultades para convivir, preocupan a la comunidad educativa como al gobierno local y nacional (De Zubiría, 2019). Es así como en esta investigación se evidencia aspectos como la violencia escolar, necesidades insatisfechas y desnutrición, falta de afecto, escasas expectativas para la vida, falta de interés en los procesos escolares, carencia de motivación y de estrategias en el proceso de enseñanza aprendizaje, que en conjunto, influyen en el rendimiento académico y en el bienestar de los adolescentes. En consecuencia, estos factores fortalecen la desesperanza y la pérdida de sensibilidad en los estudiantes frente a los procesos educativos, lo que se conoce hoy en día, como carencia de sentido en la educación. (Giraldo, 2021)

Es por esto que comprobar ¿De qué manera la respiración diafragmática influye en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los adolescentes? es el quehacer de esta investigación. De hecho, con los resultados encontrados se aduce que este estudio sirve para

crear estrategias innovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje al establecer aspectos psico-pedagógicos y didácticos, que mejoran el rendimiento académico, los estados emocionales y la salud mental de los adolescentes (Espinosa, 2016). Con estos aportes el docente puede transformar el hecho educativo y enfocarse en la planificación, elegir estrategias metodológicas y didácticas, fijar objetivos, organizar contenidos, analizar los estilos de aprendizaje de los estudiantes y pensar en un proceso de evaluación integral.

En cuanto a los adolescentes, la estrategia planteada es fundamental para el desarrollo efectivo de construcción del conocimiento, los procesos psicológicos y de bienestar que provoca la estabilidad neuronal (Lara, 2019). Esto se debe a que, después de respirar, los alumnos muestran una postura correcta y participan activamente en su aprendizaje, mejoran las competencias emocionales como la conciencia emocional, regulación emocional, autonomía emocional, competencia social y competencia para la vida y el bienestar, y al mismo tiempo dan respuesta a las emociones individuales, creando conciencia ante la escuela y la vida (Bisquerra y Hernández, 2017). En consecuencia se puede afirmar que, al hacer la intervención se aumentó el bienestar psicológico basado en la disminución de la ansiedad generalizada, el estrés y depresión en los estudiantes, evitando así, problemas a corto, mediano y largo plazo.

También se puede evidenciar que este estudio aporta elementos de gran relevancia en la educación de los adolescentes colombianos. De este modo, la investigación contribuye en la reflexión pedagógica y didáctica de docentes tanto en las áreas del conocimiento como de la comunidad educativa en general, con el propósito de realizar una formación académica con oportunidad de crecimiento intelectual entre los actores, de aporte a la sociedad y de disfrute académico en los estudiantes y a la vez, se cristalice en una posibilidad de cambio estructural para los docentes en el territorio nacional (Gómez, 2017). Asimismo, este estudio se constituye en un terreno fértil de investigación que integra la perspectiva cognitiva, emocional y afectiva de la realidad que se viven en las aulas de clase y que puede aportar en gran medida a la solución del problema de bajo rendimiento y a la dificultad presentada en la convivencia escolar.

Por otra parte, este estudio puede considerarse como una guía o estímulo para investigar la interconexión del cerebro emocional y racional en los adolescentes, especialmente en estos tiempos de pandemia y tener en cuenta los aciertos durante el acto educativo (Benavidez y Flores, 2019). Por ser una investigación pionera en educación que utiliza una estrategia sencilla, fácil de aplicar y con muchos beneficios en los participantes, especialmente en el rendimiento, manejo y control de las emociones y por ende, en el bienestar psicológico de los adolescentes, se considera fundamental en el mejoramiento de la calidad y el entorno escolar (Bisquerra y Hernández, 2017). Estos aportes se deben a que la estrategia tiene un potencial innato y al ser estimulado en los sujetos genera aptitudes y habilidades que permiten resolver problemas, mejorar estados psicológicos y desarrollar una empatía afectiva entre estudiantes, docentes y comunidad educativa en general, que garanticen un ambiente sano en la escuela.

Este estudio es realizado para comprobar si la respiración diafragmática influye en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los adolescentes. Para cumplir con el propósito se aborda la investigación teniendo como fundamento teórico un híbrido entre la teoría biológica del conocimiento propuesta por Maturana y Varela (1973) y la teoría educativa constructivista de Piaget (1972) (1991) y Vygotsky (1978), consideradas como pilares fundamentales para la evaluación de los resultados. Además, con esta articulación se proveerá de instrumentos de análisis y reflexión sobre la práctica educativa y cómo influye en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes, al retomar las emociones, el conocimiento y el lenguaje como puntales de lo humano.

Para lograr este acercamiento se analiza el aporte de algunos autores a la investigación y se documenta desde perspectivas teóricas, académicas y personales en relación a los adolescentes. Las teorías de Maturana y Varela como las de Piaget y Vygotsky son fundamentales para entender la organización del sistema nervioso enfocada hacia la biología del conocimiento y la forma de cómo y cuándo aprenden los adolescentes en la escuela y/o en la vida, respectivamente. Estos aportes se complementan con los estudios de Boron y Boulpaep

(2017), al analizar fisiológicamente cada órgano, sistema o individuo y determinar el funcionamiento de estos cuando son estimulados de manera adecuada y consciente.

También se desarrollan apartados relativos a las posturas de Bisquerra (2007) y De Zubiría (2019), que contextualizan la situación emocional, de bienestar y de análisis crítico y reflexivo al momento actual que vive la educación colombiana. Estas actitudes permiten evaluar las competencias emocionales, el grado de salud mental en los adolescentes y sirven de punto de referencia para las políticas nacionales como en la orientación de docentes en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Asimismo, de acuerdo al área de estudio, se tiene en cuenta los aportes de Vargas (2020) en el diseño de estrategias, y los requerimientos del Ministerio de educación Nacional, MEN (2009), mediante los estándares básicos de competencias en el área de Ciencias Naturales.

Por consiguiente, esta tesis doctoral se desarrolló en cinco capítulos, considerados indispensables para su estructura y análisis. En el primero se presenta el planteamiento del problema de investigación, allí se desarrolla la problemática en el rendimiento académico y la convivencia en las instituciones educativas en el área de Ciencias Naturales, también se socializa la pregunta de investigación, los objetivos y la justificación. En segundo, se sintetiza el marco teórico, dentro del cual se ubica la perspectiva teórica, conceptos de las variables , acompañadas de los estudios empíricos relacionados. En cuanto al tercer capítulo se expone el diseño metodológico haciendo énfasis en el método cuantitativo, de tipo explicativo, longitudinal, con aplicación de instrumentos como cuestionarios y la utilización de calificaciones académicas. En el capítulo cuarto, se presenta los resultados de la investigación debidamente sistematizados de acuerdo a las pruebas T de Student y Wilcoxon, y en el quinto capítulo se hace la discusión y las conclusiones, destacando los aportes trascendentales de la investigación, además, se da a conocer el análisis FODA. (Hernández *et al.* 2014)

Específicamente, en la investigación se trabajó con diseño cuasiexperimental, de tipo explicativo (Hernández *et al.* 2014), en una muestra de 62 estudiantes matriculados al grado

octavo de educación básica, de ambos géneros y con edades comprendidas entre 13 – 17 años. Para obtener los datos, se consideró las calificaciones de tercer y cuarto periodo del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y se aplicaron dos cuestionarios, uno para evaluar las emociones y otro para medir el avance en la salud mental de los adolescentes, con medidas pretest y posttest, que posteriormente fueron analizados aplicando las pruebas T de Student para muestras relacionadas y la prueba de Wilcoxon, dando resultados altamente significativos en el estudio. Esto hace que los descubrimientos se consideren como aportaciones válidas que tienen transcendencia en la realidad educativa de los diferentes establecimientos escolares del país. (MEN, 2008)

Para finalizar, este estudio ofrece a los profesionales de la educación y a los adolescentes, conocimientos y habilidades pedagógicas y didácticas para la enseñanza y el aprendizaje desde otra perspectiva, que mejoren el rendimiento académico, las emociones y la salud mental, especialmente en estos tiempos (Benavidez y Flores, 2019). Estos hallazgos le permiten al docente conocer las bondades que ofrece la aplicación de la respiración diafragmática en los estudiantes como estrategia pedagógica sencilla y transformadora del hecho educativo, especialmente en aspectos relacionados con la atención, memoria, estilos de aprendizaje, desarrollo de competencias, comunicación, manejo y control de emociones para una sana convivencia. De ahí que la investigación tenga un impacto positivo y sea relevante no solo en el ámbito educativo sino extrapolando a su entorno familiar y social. (Lara, 2019)

## **Capitulo I. Planteamiento del problema**

En los últimos tiempos, la baja calidad de la educación preocupa a la mayoría de los Estados Latinoamericanos y del mundo. Es así como en Colombia, a pesar de los esfuerzos que hace el Ministerio de Educación Nacional, no se puede maquillar la situación, ya que, en las escuelas los jóvenes no piensan por sí mismos, se les dificulta comunicarse y convivir con los demás, debido a que menos de un 4% de los egresados de los entes educativos tienen un buen nivel en argumentación, deducción e interpretación (De Zubiría, 2018). De ahí que, comprobar si una respiración diafragmática influye en el rendimiento académico, manejo de emociones y salud mental de los adolescentes, y a la vez, establecer si es una estrategia pedagógica que contribuya en el aula a minimizar la problemática institucional, es la tarea de este estudio.

### **1.1 Contextualización**

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) siente la preocupación por la calidad educativa de la mayoría de los países, especialmente los menos desarrollados (UNESCO, 2005). Esta preocupación no es nueva; desde hace 24 años el Informe Delors planteaba el vínculo entre calidad y equidad para que los niños y adolescentes aprendan a conocer, hacer, vivir juntos y aprender a ser ciudadanos útiles a la sociedad, pero en la actualidad, el objetivo no se ha logrado. Esto se debe a que las políticas educativas no brindan una buena formación en todas sus dimensiones y en todos los niveles, que lleve a un aprendizaje de los sujetos para toda la vida. (Vásquez, 2010)

En América Latina y el Caribe, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial (BM), la UNESCO, y especialmente la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), cuentan con un Programa Regional, que tiene como propósito colaborar con la región en el avance de agendas de ajustes y en el mejoramiento de la educación y el desarrollo de las competencias de estudiantes, lo que constituye una línea de actuación central (OCDE, 2017). Dichos organismos ven la calidad educativa como categoría relativa, es decir, es un medio para lograr otros fines como el bienestar y la calidad de vida de los estudiantes, la cohesión social,

el desempeño escolar y los resultados académicos; la eficiencia de los recursos, el crecimiento económico y el bienestar social. Estos objetivos apuntan a garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad, que promueva oportunidades de aprendizaje permanente para todos los estudiantes. (ONU, 2020)

En Colombia, la calidad educativa se hace más precaria con el paso de los años (Arango *et al.* 2020). Es así como, la carencia de ajustes al currículo, modelo pedagógico, formación docente, ciclos, cohesión de la comunidad, proyectos educativos institucionales y las políticas educativas, influyen sobre el éxito de la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes. Estos aspectos hacen que todos los involucrados en la educación colombiana diseñen o apliquen estrategias innovadoras que les permitan desarrollar capacidades y pensar críticamente, donde se analice la vida del ser humano y el entorno social, y a la vez, se decida en cómo educar a niños y adolescentes que convivan sanamente, sin violencia, con acciones dentro de la legalidad y con un sentido honesto de la vida humana y del ambiente. (Pérez, 2019)

A nivel regional, los bajos índices de aprendizaje, mala calidad de los procesos pedagógicos, deserción, repitencia y la marcada inequidad entre las instituciones educativas urbanas y rurales, hacen que el rendimiento académico valorado en las pruebas internacionales y nacionales, no sea el esperado (Bernal, 2017). Estas dificultades se encuentran asociadas al enfrentamiento armado, falta de políticas de inclusión en la sociedad, de medios tecnológicos, de conectividad y poca inversión en proyectos pedagógicos y agrarios (Zambrano, 2019). Pero, cabe anotar que las políticas educativas de los tres últimos años se han enfocado en el ambiente escolar, la conformación de grupos de aprendizaje, ambientes de aula y contextualización de la enseñanza, que de acuerdo al índice sintético de calidad 2018 se ha mejorado, por ejemplo, en primaria (4,59; 5,43 y 5,36), secundaria (4,62; 5,04 y 5,14); media (5,28; 5,13 y 5,22), que aunque estos valores están por debajo de la media nacional, siguen siendo importantes para la educación vallecaucana.

A nivel local, desde hace 12 años, el problema ha incrementado notablemente. El proceso de enseñanza-aprendizaje perdió sentido en los estudiantes de todos los grados y niveles. La inasistencia de los docentes, indisciplina en el aula, asignación académica en áreas diferentes al conocimiento específico, desigualdad en la asignación y contratación de maestros; el cambio periódico de los docentes provisionales, falta de capacitación, un ineficiente liderazgo pedagógico por parte de los directivos docentes, carencia de equipos de cómputo y conectividad, no permiten implementar estrategias metodológicas y didácticas diferentes a las clases magistrales que tanto desmotivan a los niños y adolescentes en esta época de avance tecnológico (Zapata, 2018). Todos estos aspectos influyen en los resultados de las pruebas, especialmente SABER 11, donde se evidencia que en un 80% los desempeños de los estudiantes están por debajo del promedio nacional. (Meza, 2016)

La institución educativa Gimnasio del Pacífico no es ajena a la problemática local y regional. La carencia de equipos y conectividad hacen que prevalezca el modelo tradicional por transmisión-recepción en la enseñanza; la carencia de recursos básicos para funcionar, la violencia, evasión de clases y las condiciones mínimas que permitan la permanencia en la institución de los estudiantes ya sean refrigerios, transporte, mobiliario y útiles escolares, acrecientan más el problema (Institución Educativa Gimnasio del Pacífico, 2018). Es así como, estas causas más la carencia de objetivos en los adolescentes hacen que la educación sea relevada por otros aspectos como el trabajo infantil, venta de estupefacientes, prostitución, delincuencia y a la vez, la labor de los docentes sea más compleja, sin resultados positivos para mostrar. (Pérez, 2019a)

Por otra parte, debido al período de crecimiento y desarrollo que viven los adolescentes, con muchas turbulencias y confusiones, no les permiten encontrar un sentido a la educación. Es tanta la ansiedad, miedo, estrés, depresión y en la mayoría carencia de propósitos y metas, que llevan a los estudiantes de grado octavo a obtener bajos rendimientos académicos y mayores problemas de comportamiento, control de emociones y salud mental, influenciados por aspectos

de las familias y la violencia socioeconómica del país (Prado *et al.* 2022). De ahí que, esta etapa sea considerada crítica en los estudiantes, en vista de los retos como: consolidar su personalidad, identidad, orientación sexual, establecer relaciones con sus padres, hermanos y pares, como también, controlar impulsos y evitar tentaciones de conseguir dinero fácil. (Herrero *et al.* 2021)

Por lo anterior, desde el área de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se crea una estrategia didáctica y metodología para un grupo de estudiantes. Dicha estrategia se basa en unos ejercicios periódicos de respiración profunda y consciente, con el propósito de evaluar las bondades de esta y encontrar una buena oxigenación cerebral que aumente el rendimiento académico por medio de la concentración, memoria, desarrollo de competencias científicas y al mismo tiempo, mejore el comportamiento y la salud mental de los alumnos en la escuela (Lara, 2019). Con este estudio se pretende volver a encontrar el sentido de la enseñanza y el aprendizaje de la biología, física, química y ecología que se ha perdido en la institución y a la vez, disminuir el alto porcentaje de evasiones, inasistencias, deserción y problemas cotidianos entre docentes y alumnos, durante las clases.(MEN, 2008)

## **1.2 Definición del problema**

En la actualidad, además del bajo desempeño escolar, se observa una serie de problemas y presiones emocionales en los niños y adolescentes que inciden no solo en la vida escolar, sino también, en el desarrollo integral. Por eso, los problemas de aprendizaje, carencia de comportamiento adaptables en el aula como tomar apuntes, realizar tareas, convivir y obtener hábitos de estudios, hacen que los estudiantes presenten bajo rendimiento y en algunos casos abandonen sus estudios, debido a la poca frecuencia de acciones escolares, rendimiento académico irregular e insuficiencias en atención y memoria (Erazo, 2018). Esto quiere decir, que el bajo rendimiento escolar es una consecuencia que involucra muchos factores y agentes escolares que se deben considerar, para mejorar en la práctica educativa.

En Colombia, según la OCDE con base en los resultados de las Pruebas Pisa, donde se

evalúa la calidad de los aprendizajes en diferentes áreas, los hallazgos de 2018 que, aunque hubo una pequeña mejora comparada con las pruebas de 2015, el rendimiento académico sigue siendo menor que la media de la OCDE y de América Latina (Tabla 1). Los resultados fueron: en matemáticas (391), lectura (412 puntos) y ciencias (413), con un pequeño retroceso en las dos últimas. Además, es de considerar que, más del 40% de los estudiantes tuvieron un bajo nivel de logro en las tres áreas, ocupando así, el puesto 58 entre 79 países. (OCDE, 2019)

**Tabla 1**

**Colombia en Latinoamérica, respecto a las Pruebas Pisa, 2018**

País	Lectura		Matemáticas		Ciencias	
	2015	2018	2015	2018	2015	2018
<b>Argentina</b>	-	402	-	379	-	403
<b>Brasil</b>	407	413	377	384	401	404
<b>Colombia</b>	<b>425</b>	<b>412</b>	<b>390</b>	<b>391</b>	<b>416</b>	<b>413</b>
<b>Costa Rica</b>	427	426	400	402	420	416
<b>Chile</b>	459	452	423	417	447	444
<b>México</b>	423	420	408	409	416	419
<b>Panamá</b>	-	377	-	353	-	365
<b>Perú</b>	398	401	387	400	397	403
<b>Uruguay</b>	437	427	418	418	435	426

*Nota:* Se muestra el rendimiento académico en matemáticas, lectura y ciencias en los últimos años en Colombia, comparado con los países de América Latina. Elaboración propia.

Otro problema a considerar es la deserción escolar que en Colombia venía disminuyendo en los últimos años, hasta el 2019. En 2017, la tasa de deserción fue del 3.08%, 2018, 3.2%, 2019, 2.99%, pero en 2020, debido a la pandemia puede llegar hasta un 7% ya que 243.801 estudiantes fueron retirados del proceso educativo (Semana, 2022). Este aspecto causa preocupación en los educadores y comunidades educativas en general por el retroceso que se evidencia en la calidad de la educación y además, disminuye la probabilidad de alcanzar el objetivo del gobierno de reducir el valor por debajo del 2,7% para 2022. (Chacón, 2020)

A nivel local, la institución educativa Gimnasio del Pacífico, colegio donde se realiza el estudio, no es ajena a los resultados nacionales. Esto se debe a la falta de recursos, carencia de

motivación en los estudiantes y de estrategias pedagógicas por parte de los docentes durante el proceso de enseñanza- aprendizaje, además del contexto, delincuencia y drogadicción, entre otros, hacen que los niños y adolescentes obtengan bajo rendimiento escolar (Institución educativa Gimnasio del Pacífico, 2018). Estos aspectos se evidencian al analizar los resultados obtenidos en los últimos tres años que, aunque es superior con respecto a algunas instituciones del municipio, sigue presentando bajo desempeño y abandono escolar (Tabla 2).

**Tabla 2**

**Desempeño de los estudiantes de grado octavo en los últimos tres años.**

<b>Desempeños</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Excelente	27	26	10
Alto	47	41	40
Básico	103	125	136
Bajo	36	44	48
Total	213	236	232

*Nota:* Se muestra que el desempeño académico de los estudiantes de grado octavo en el área de Ciencias Naturales de la institución educativa Gimnasio del Pacífico con el paso del tiempo disminuye. Elaboración propia.

Con respecto a la deserción escolar, en la institución sigue aumentando con el paso de los años (Figura 1). La escasez de recursos en la familia, inadecuadas relaciones entre docentes estudiantes, manifestaciones de violencia, intimidación entre los niños y/o adolescentes, embarazos a temprana edad, procesos de evaluación incoherentes, trabajo infantil y la situación de pandemia, son las causas más evidentes para que los estudiantes abandonen las aulas de clase. Dichas causas permiten a la institución educativa reconsiderar el proyecto educativo institucional y asumir la responsabilidad social frente al problema, para evitar el abandono escolar de los niños y adolescentes. (Proyecto Educativo Institucional, (PEI), 2021)

## Deserción escolar de los estudiantes de grado octavo en los últimos tres años

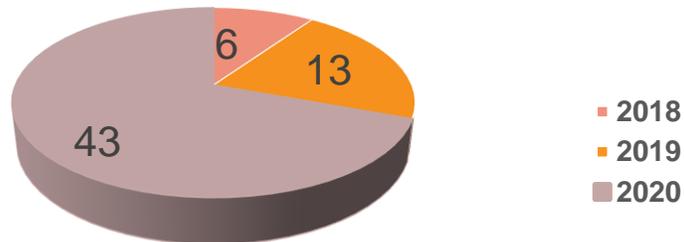


Figura 1. Deserción escolar de los estudiantes de grado octavo en los últimos tres años. Se muestra que el abandono escolar en la institución educativa Gimnasio del Pacífico aumentó, especialmente en el año 2020. Elaboración propia.

### 1.3 Pregunta de Investigación

---

¿De qué manera la respiración diafragmática influye en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los estudiantes de grado octavo de la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico de Tuluá, año 2021?

#### Específicas

¿La aplicación de ejercicios de respiración diafragmática influye en el rendimiento académico de los estudiantes de grado octavo de la institución educativa Gimnasio del Pacífico?

¿La aplicación de ejercicios de respiración diafragmática influye en el manejo de emociones en los escolares de grado octavo de la institución educativa Gimnasio del Pacífico?

¿La aplicación de ejercicios de respiración diafragmática influye en la salud mental de los estudiantes de grado octavo en la institución educativa Gimnasio del Pacífico?

¿La respiración diafragmática influye en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los adolescentes, de acuerdo a la edad y género?

## **1.4 Justificación**

---

### **1.4.1 Conveniencia.**

El presente estudio es conveniente, dado que, la estrategia pedagógica será de utilidad a los docentes para que puedan aplicarla tanto en la vida práctica, como en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños y adolescentes a su cargo, a fin de mejorar el clima escolar, la salud mental y por consiguiente el rendimiento escolar, que en los últimos años se persigue, pero aún no se alcanza. Por el lado de los estudiantes, aplicar la estrategia conlleva a mayor oxigenación de los órganos del cuerpo, especialmente el cerebro, permitiendo así, una mejor actitud para aprender, convivir y a la vez, ajustar las clases magistrales por unas más lúdicas, que permitan crear un ambiente sano, reflejado en mejor atención, concentración, disciplina en el salón de clase y, por ende, mejores resultados académicos. (Rotger, 2018)

### **1.4.2 Relevancia social.**

Con este estudio se beneficia principalmente la institución educativa Gimnasio del Pacífico que cuenta con 2650 estudiantes, distribuido en cuatro sedes, desde preescolar a grado once (Institución educativa Gimnasio del Pacífico, 2018). Esto se debe a que si los resultados son positivos, se tomará como estrategia institucional para ser aplicada en todos los grados y áreas del conocimiento, con el propósito de cambiar el estilo en la enseñanza y mejorar el ambiente de aula. Además, se socializará los resultados y conclusiones a las instituciones educativas del municipio, puesto que la problemática que se vive, es similar en la mayoría de ellas y esta investigación, permite hacer un trabajo conjunto con administrativos, docentes y profesionales que velan por la salud y bienestar de los estudiantes tulueños.

También es conveniente que este estudio se dé a conocer a nivel regional y nacional debido a que no existen investigaciones con la aplicación de ejercicios de respiración diafragmática como estrategia en la formación de niños y adolescentes. Cabe anotar que en el departamento no hay ninguna investigación, aunque a nivel nacional se han hecho algunas

relacionadas con técnicas de yoga y respiración, como también, con la implementación de actividad física, pero, no se han publicado los resultados obtenidos. De otra parte, mejorar la práctica educativa en los estudiantes, está enlazado con los propósitos de la educación colombiana, ya que se contribuye a una educación de calidad, derecho a que tienen todos los sujetos. (MEN, 1994)

### **1.4.3 Implicaciones prácticas.**

El valor práctico de la investigación, radica en la creación y aplicación de una estrategia metodológica y en la producción de información situada en contexto que ayudará a los docentes a reflexionar e incluso, aplicarla y observar si influye positivamente en la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes (Martínez, 2021). Con el uso de un espirómetro que mide la capacidad vital pulmonar de los estudiantes y la aplicación de cuestionarios de conocimientos, emociones y comportamientos, permite analizar si un estudiante con mayor oxigenación cerebral alcanza mayores conocimientos, es capaz de controlar las emociones y vivir plenamente en comunidad. Con los hallazgos encontrados le permite al maestro, planear, elegir y aplicar estrategias metodológicas acordes a los objetivos propuestos, buscar estilos de enseñanza para llegar al estudiante con el conocimiento, evitando así, los roces y la apatía en el aula de clase, y a la vez, pensar en un proceso de evaluación integral que conduzca hacia el mejoramiento de la calidad educativa. (Pamplona, 2019)

Además, es preciso considerar que, el fin último es mejorar el rendimiento académico y la convivencia de los estudiantes a través de una estrategia metodológica sustentada como una práctica complementaria, independiente y autónoma que potencialice el conocimiento y mejore el ambiente escolar (Álvarez *et al.* 2019). Esto se debe a que al respirar profundo y conscientemente se estimula el nervio vago y los sistemas simpático y parasimpático, permitiendo que los estudiantes se motiven y mejoren sus capacidades, resistan al estrés y enfrentan los problemas a los que están expuestos por el estilo de vida moderno y la situación actual, a pesar de las turbulencias y confusiones que presentan en virtud de la etapa de desarrollo que están

viviendo (Rodríguez *et al.*, 2018). Esta investigación se orienta hacia el desarrollo integral de los adolescentes, fundamentada en el principio de alcanzar un nivel superior de salud mental que les permita la supervivencia, prevenir enfermedades como la depresión, ansiedad y adaptarse al contexto.

#### **1.4.4 Utilidad metodológica.**

Debido a que no se cuenta con suficientes estudios de alcance nacional y local sobre la respiración diafragmática y su importancia en el contexto educativo, el presente estudio es fundamental para determinar los beneficios socioemocionales y cognitivos en los adolescentes desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Como herramientas fundamentales para obtener los datos se cuenta con la creación de un instrumento construido mediante la utilización de ítems de emociones básicas positivas y negativas, que permiten medir el estado emocional de los estudiantes, la adaptación del C10 en español para deducir la salud mental, y la utilización de notas de tercer y cuarto periodo, con el fin de evaluar el rendimiento académico (Hernández *et al.* 2014). Dichos cuestionarios se han validado y ajustado de acuerdo al contexto de los estudiantes (Brenlla y Aranguren, 2010) y se han aplicado en conjunto para obtener datos, y estos a la vez, sirvan de base en el análisis de los resultados de este estudio o también, se consideren como guías, orientaciones o estímulos para profundizar en la interconexión del cerebro emocional y racional por parte de los maestros.

#### **1.4.5 Utilidad teórica.**

Debido a las múltiples dificultades que se presentan en las escuelas, hoy es más que necesario descubrir las habilidades socioemocionales en los niños y adolescentes que permitan el desarrollo cognitivo y la sana convivencia en las aulas de clase. De ahí que esta investigación presenta un aporte teórico al dar a conocer mediante literatura y estudios científicos la importancia de que todos los humanos deben respirar bien y conscientemente para oxigenar nuestros órganos, especialmente el cerebro y la amígdala, con el fin de desarrollar cierto grado de inteligencia emocional y de esta manera, mejorar el aspecto afectivo y cognitivo en los estudiantes

(Cortez, 2019). En consecuencia se espera que los resultados encontrados contribuyan a resolver el problema que se vive en la institución y en todas las instituciones educativas colombianas sobre el bajo rendimiento y la mala convivencia escolar, como también, contribuir en el enriquecimiento de la literatura científica para nuevas investigaciones.

## 1.5 Hipótesis

---

**H01** = La respiración diafragmática no influye en el rendimiento académico de los estudiantes en la institución educativa Gimnasio del Pacífico.

**H11** = La respiración diafragmática influye en el rendimiento académico de los estudiantes de la institución educativa Gimnasio del Pacífico.

**H02** = La respiración diafragmática no influye en las emociones de los adolescentes en la institución educativa Gimnasio del Pacífico.

**H12** = La respiración diafragmática influye en las emociones de los estudiantes en la institución educativa Gimnasio del Pacífico.

**H03** = La respiración diafragmática no influye en la salud mental de los estudiantes en la institución educativa Gimnasio del Pacífico

**H13** = La respiración diafragmática influye en la salud mental de los estudiantes en la institución educativa Gimnasio del Pacífico

**H04** = La respiración diafragmática no influye de acuerdo a la edad y género de los estudiantes en la institución educativa Gimnasio del Pacífico

**H14** = La respiración diafragmática influye de acuerdo a la edad y género de los estudiantes en la institución educativa Gimnasio del Pacífico

Con esta investigación se desea evidenciar la manera como la respiración diafragmática influye en el desempeño académico, emociones y salud mental de los estudiantes de grado octavo, en la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico. Para obtener la respuesta se cumplirá con los objetivos propuestos, aplicando instrumentos, técnicas y estadísticos adecuadas, que

brinden resultados confiables para la comprobación de la hipótesis y el análisis de los resultados. Además, con los aportes de este estudio se contribuirá a la solución de los problemas que vive la educación colombiana: el bajo rendimiento académico y la mala convivencia escolar. (García, 2017)

## **Capítulo II. Marco teórico**

En los últimos tiempos, el rendimiento y la convivencia escolar causan preocupación a nivel mundial. En consecuencia, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) afirma que hay en el mundo demasiados estudiantes en todos los niveles, atrapados en acciones repetitivas de bajo rendimiento y desmotivación, que conlleva a la obtención de malas notas y perder cierto grado de compromiso con la sociedad en general. De allí que sea de vital importancia que en los diferentes países y contextos se establezca políticas y prácticas educativas, de igual manera, se busque estrategias pedagógicas que mejoren la enseñanza y el aprendizaje en los niños y adolescentes. (OCDE, 2016)

### **Perspectiva teórica**

La intención de abordar la investigación de la respiración diafragmática como una estrategia metodológica en el entorno educativo de los adolescentes colombianos, con un método cuantitativo y teniendo como fundamento teórico una hibridación entre la teoría biológica del conocimiento propuesta por Maturana y Varela (1973) y la teoría educativa constructivista de Piaget (1972) (1991) y Vygotsky (1978), es relevante y necesario para lograr el propósito del estudio. Esta articulación proveerá de instrumentos de análisis y reflexión sobre la práctica educativa y cómo influye en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes y a la vez, permitirá una educación que comience por considerar las emociones, el conocimiento y el lenguaje, como puntales de lo humano; que responda a los nuevos esquemas de vida y esté acorde con los cambios de la dimensión estructural de la realidad nacional actual.

El estudio realizado para comprobar si la respiración diafragmática influye en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los adolescentes, es de vital importancia para el proceso de enseñanza- aprendizaje. En la actualidad, se afirma que algunos ejercicios estimulan el cerebro o la configuración del sistema nervioso y provocan hacia el aprendizaje, según sea, el fluir de nuestro vivir y convivir, de manera que los procesos de desarrollo mental como los psico-sociales, se conserven en coherencia operacional y se logra reorganizar el pensamiento por medio de los conocimientos previos, el conocimiento nuevo y la reflexión. Estos

argumentos llevan a pensar que el aprendizaje consiste en cambiar con el mundo, y este aparece como una transformación configuracional derivada de las correlaciones sensoriomotoras y los procesos sociales de los sujetos. (Maturana y Nisis, 2003)

En los últimos años, varios investigadores han usado estas teorías para activar, provocar y perturbar positivamente a los estudiantes, no solo a nivel de primaria y secundaria, sino también a nivel de media y estudios universitarios. Autores como Villegas (2010), Moreno *et al.* (2013), Rodríguez *et al.* (2013), Ortiz (2015) y Méndez y Carvajal (2019) han desarrollado estudios para comprender cómo se construye un conocimiento que a su vez, sea una nueva percepción para mirar a través de él, nuestro mundo y aplicarlo a la realidad social que vivimos. Dicho conocimiento determina el sentido de lo humano, develando el carácter biológico de los estudiantes que interactúan en el proceso de educación y las aptitudes que hacen posible su educabilidad.

En la investigación, la teoría biológica del conocimiento como la teoría constructivista sirven de fundamento para explicar como la variable independiente, respiración diafragmática, influye sobre las variables dependientes, rendimiento académico, emociones y salud mental de los estudiantes. Esto se debe al aumento en la oxigenación del cerebro, patrones predecibles de desarrollo y procesos sociales de los individuos que generan autonomía operacional del ser vivo individual y a la vez, permiten la reorganización progresiva de las funciones mentales como producto de la maduración y estimulación biológica. Además, las experiencias perceptivas, sensoriales y emocionales básicas afectan la conciencia y el pensamiento, al estimular el nivel real de desarrollo y la zona de desarrollo próximo.(Vygotsky, 1978)

De otra parte, las teorías constructivistas y la biológica del conocimiento, permiten entender la relación entre los fenómenos biológicos y sociales de los adolescentes. En la investigación, con esta perspectiva teórica se explicará algunos aspectos básicos de la cognición y manejo de emociones y comportamientos, aceptando que la respiración diafragmática oxigena el cerebro y éste responde a determinados estímulos o se condiciona hasta adaptarse. Además

del cerebro, al realizar acciones reales o simbólicas por parte de los sujetos e interrelacionarse por medio del lenguaje, también estimulan el pensamiento que al madurar se convierte en conocimiento. (Piaget, 1972)

## **2.1 Rendimiento académico**

### **2.1.1 Análisis conceptual.**

Desde los años 2003 y 2004, la UNESCO empieza a evaluar el rendimiento de los alumnos de básica primaria en Latinoamérica y el Caribe, para conocer con mayor precisión qué saben los estudiantes, mediante el segundo estudio regional comparativo y explicativo (SERCE). Estos resultados ayudan a reconocer los aspectos propios de la escuela, del salón de clase y del entorno que aportan a la apropiación de aprendizajes que permitan los desempeños alcanzados por los estudiantes (UNESCO, 2010). Pero, aunque el rendimiento académico presenta diferencias entre países debido al peso de las desigualdades sociales y disparidades entre escuelas, sigue siendo un aspecto inquietante en las políticas educativas.

Conceptualizar rendimiento académico es muy difícil debido a la diversidad y múltiples definiciones que se usan a nivel nacional como internacional (Grosso, 2020). Autores como Fajardo *et al.* (2018) afirman que el desempeño de los estudiantes es un indicio del nivel de aprendizaje, aptitudes y conocimientos logrados por los alumnos en un tiempo específico. Es así como este planteamiento valora la expresión de capacidades que adquieren los estudiantes al desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje y les posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un periodo, sintetizados en una calificación final, que evalúa el nivel de desempeño alcanzado.

De otra parte, Edel (2003:12) afirma que el rendimiento académico es “el constructo susceptible de adoptar valores cuantitativos y cualitativos, a través de los cuales existe una aproximación a la evidencia y dimensión del perfil de habilidades, conocimientos, actitudes y valores desarrollados por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje”. Estas dimensiones permiten al estudiante desarrollar destrezas cognitivas, afectivas y sociales de modo progresivo,

relacionadas con la adquisición del conocimiento en los diferentes niveles educativos (Gonzales y Martín, 2019). De esta manera el estudiante alcanza una formación integral y aprende de forma dinámica y saludable.

En Colombia el rendimiento académico ha disminuido considerablemente en los últimos años debido a varios factores (Bernal y Rodríguez, 2017). Esto se debe a que en materia de educación se cuenta con atrasos, especialmente con en el tema de índole económico y tecnológico, esto origina una serie de eventos como dificultades para lograr la calidad, bajos desempeños y malos resultados en pruebas tanto a nivel nacional como internacional (Pérez, 2019). Además de los factores anteriores, los socioeconómicos y los propios de la escuela, también amenazan con acabar cualquier esperanza de cambio sustancial que nace desde la realidad educativa.

En cuanto a las Ciencias Naturales que es el área de estudio en esta investigación el rendimiento académico en los últimos años ha disminuido en comparación con el promedio de los países de la OCDE y de Latinoamérica (Instituto Colombiano para para la Evaluación de la Calidad de la Educación, (ICFES, 2020). Esto se debe a que se enseña sin tener en cuenta las competencias específicas propias de las ciencias como indagar, explicar fenómenos y la aplicación comprensiva del conocimiento científico que fomenten y desarrollen la curiosidad, la honestidad en la recopilación y validación de datos; una mente crítica y abierta, la disponibilidad para tolerar la incertidumbre, el deseo y voluntad de evaluar críticamente las consecuencias del descubrimiento científico, y la intención de trabajar en grupo ( MEN, 2004). Los criterios anteriores han sido una barrera para que los estudiantes colombianos desarrollen las habilidades científicas y las cualidades necesarias para explorar fenómenos y resolver problemas.

Desarrollar competencias científicas en los estudiantes es un reto para los docentes, directivos y el MEN tanto a nivel nacional, regional y local. De ahí que generar estrategias metodológicas como la pausa activa con respiración diafragmática y otras estrategias propias del área como la creación de vídeos y mentefactos educativos, y desarrollo de prácticas de

laboratorio, dirigen hacia la competencia uso comprensivo del conocimiento científico (Cuello e Hidalgo, 2021). Dichas habilidades permiten mejorar la frustración del fracaso, aumentar la motivación y favorecen la implicancia de los estudiantes para que hagan y expresen sus resultados o conocimientos nuevos. (Rúa, 2021)

Otra competencia fundamental en la enseñanza de las Ciencias Naturales es la indagación (MEN, 2004). Al llevar a cabo dicho proceso, los estudiantes detallan objetos y fenómenos, construyen preguntas, elaboran explicaciones y las prueban con el conocimiento científico que se tiene, o aceptan explicaciones alternas y comunican sus ideas a otros en diferentes contextos; desarrollando así, el pensamiento crítico, lógico y natural. De esta manera, los alumnos despliegan su comprensión de la ciencia al mezclar el discernimiento científico con el entorno y las aptitudes de razonamiento y pensamiento. (Reyes y Padilla, 2012)

En cuanto a la competencia explicación de fenómenos es determinante para generar en las aulas de clase un proceso colectivo de construcción, validación y debate entre el docente y los estudiantes. Aquí, es necesario tener una formación científica y social que se acentúe en el contexto actual, en el que la ciencia y la tecnología juegan un papel cada vez más importante en la vida cotidiana y en el mejoramiento de la sociedad. (ICFES, 2019). De esta manera se puede motivar a los actores de la educación hacia una innovación educativa fundamentada en cambios estructurales relacionados con metodologías, estrategias, técnicas y material didáctico en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, que profundice en el aprendizaje y genere capacidades de actuar en los alumnos. (Rivas, 2017)

En los últimos años, el ICFES realiza pruebas Saber 3°, 5° y 9 para identificar las variables que más influyen en el rendimiento escolar de los estudiantes colombianos (ICFES, 2017). Con la utilización de un modelo de contexto, insumos, procesos y productos se evalúa las dimensiones asociadas al aprendizaje y se identifican los principales factores de déficit en el logro académico de los niños y adolescentes, siendo los más importantes las políticas educativas, el contexto, motivación, formación docente y los elementos educativos. Estos aspectos impiden

fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje y mejorar la calidad educativa de los niños y adolescentes colombianos. (De Zubiría,2019)

De otra parte, el MEN (2009) enfatiza que se debe evaluar el rendimiento académico para diseñar planes de mejoramiento contextualizados y ajustados. Por esta razón define cuatro niveles de clasificación de los estudiantes de acuerdo a su desempeño: bajo, básico, sobresaliente y excelente; además, en algunos establecimientos escolares se complementan con valoraciones numéricas y cualitativas. Dichos niveles son adaptables a cada establecimiento escolar y es así como en la Institución educativa Gimnasio del Pacífico se tiene los siguientes rangos: 4.6 – 5.0 excelente, 4.0 – 4.5 sobresaliente, 3.0 – 3.9 básico y de 1.0 – 2.9 bajo rendimiento. (Institución educativa Gimnasio del Pacífico, 2016).

Para la investigación, se considera pertinente el concepto de rendimiento académico o escolar al adaptado por la institución en el SIEE, definido por Kaczynska (1986) donde sostiene que “el rendimiento académico es el fin de todos los esfuerzos y todas las iniciativas escolares del maestro, de los padres y de los mismos alumnos, donde el valor de la escuela y el maestro, se juzgan por los conocimientos adquiridos en los educandos” (Institución educativa Gimnasio del Pacífico, 2021). De la misma manera, en cada nivel escolar se mide la construcción del conocimiento y los logros alcanzados por los niños y adolescentes como resultado de la aplicación de metodologías y didácticas educativas, evaluadas tanto cualitativa como cuantitativamente, para obtener unos resultados que posteriormente son reportado al sistema como desempeños escolares. Este planteamiento se ajusta a las condiciones del contexto y a las características del PEI institucional.

### **2.1.2 Estudios empíricos de factores de déficit en el rendimiento académico**

En España, el estudio realizado por García y Cantón (2019) con el propósito de determinar el impacto del uso de herramientas tecnológicas en los resultados de aprendizaje de los estudiantes, con método cuantitativo de tipo transversal en una muestra de 1.488 adolescentes de edades comprendidas entre los 12 y los 18 años, se encuentra mejora en el rendimiento

académico en ciencias, matemáticas, lengua castellana e inglés. Aunque en los resultados se observan patrones distintos en el uso de la tecnología, bajo el objetivo y en los resultados de los desempeños por género, edad y uso de herramientas, se evidencia en las mujeres un rendimiento promedio superior en las áreas lingüísticas, así como en los adolescentes más jóvenes, un grado superior en todas las asignaturas analizadas. También se encontró que, al usar herramientas como motores de búsqueda, se relaciona con un mejor rendimiento en ciencias y en las áreas lingüísticas, y con el uso de podcast, se evidencia un mayor rendimiento en matemáticas.

A nivel de Latinoamérica, en Ecuador, el estudio realizado por Neira (2017) donde se proponen estrategias metodológicas para mejorar los resultados de aprendizaje en el campo de las ciencias sociales de los estudiantes de octavo grado, con un método cualitativo, tipo exploratorio-descriptivo utilizando una propuesta metodológica integral y una muestra de 29 estudiantes de ambos géneros y 12 docentes del área de sociales, se demostró que la aplicación de estrategias metodológicas múltiples y variadas aumenta el rendimiento escolar en el área de sociales. Esta propuesta basada en métodos y técnicas como el enfoque socioafectivo, uso del método natural, construcción de juegos didácticos, uso de esquemas y la enseñanza de las ciencias sociales a partir del contexto cercano, son las estrategias metodológicas realizadas para acabar la enseñanza conductista e integrar una que responda a los nuevos paradigmas pedagógicos emanados por el Ministerio de Educación. En esta investigación también es importante destacar el cambio significativo en el ambiente escolar de los estudiantes, durante los meses de seguimiento.

En Brasil, la investigación hecha por Santos *et al.* (2021) con el propósito de analizar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) y su influencia con el rendimiento académico (RA) teniendo en cuenta el género de los escolares, con un método cuantitativo de tipo transversal y una muestra de 289 adolescentes de ambos géneros, con edades entre 10 y 19 años, se estableció mediante la correlación de Spearman que las niñas tuvieron una percepción inadecuada de la CVRS y RA en general. Esto se debe a que, en las niñas, cinco dominios de la

CVRS mostraron correlación directa con la RA a saber: salud y actividad física, sentimientos, estado emocional, ambiente familiar y escolar; en cambio en los participantes masculinos se destacó la capacidad negativa en la salud física y la percepción propia del RA. Aunque el estudio se realizó en una institución, los resultados muestran significancia para tener en cuenta el género en el rendimiento académico y en la calidad de vida de los participantes.

En Perú, el estudio realizado por López y Salvador (2021) para acordar la relación entre el ambiente social-familiar y el rendimiento escolar en alumnos de secundaria de un colegio público de Lima 2019, con un enfoque cuantitativo, de tipo correlacional y una muestra de 262 adolescentes con edades entre 12 – 18 años, de ambos géneros, al aplicar la matriz de clima social familiar de Moos y Trichet llegaron a la conclusión que el ambiente social familiar y el desempeño académico en estudiantes de secundaria se relacionan de manera directa y altamente significativa. Estos resultados se deben a la comunicación asertiva y la correspondencia entre los integrantes de las familias y a la vez, se ve reflejado en la relación con la escuela. De ahí que, al provocar un desarrollo integral debido a las motivaciones del entorno en los ámbitos culturales, sociales y familiares de los estudiantes, se está produciendo acciones que lleven a aumentar el rendimiento escolar.

Otro estudio en Perú realizado por Salas (2021), con el propósito de definir la relación que existe entre la alimentación escolar y los resultados de aprendizaje de estudiantes de secundaria de la institución educativa No. 20393 Túpac Amaru, Pampa Libre 2020, con un método cuantitativo de nivel descriptivo, correlacional, no experimental con una muestra de 83 participantes de ambos géneros, mediante la aplicación de un cuestionario que permite comparar el rendimiento escolar, después de hacer el seguimiento se comprobó que hay una relación entre la nutrición escolar y el rendimiento académico de los estudiantes. Esto se debe a una adecuada alimentación que proporciona la energía y nutrientes necesarios para cumplir las diferentes actividades fisiológicas de los individuos, especialmente teniendo en cuenta la edad escolar, ya que la adolescencia es una etapa determinante para el máximo desarrollo intelectual y físico.

En Colombia, el estudio de Corredor y Bailey (2020), con el fin de conocer la motivación de los estudiantes en matemáticas y reconocer las concepciones causantes del rendimiento académico, en un estudio cualitativo, basado en observaciones y entrevistas con una muestra de 31 estudiantes de ambos géneros, de una institución educativa pública del Casanare, encontraron que las motivaciones extrínsecas motivadas por padres y profesores no conducen al aprendizaje, a pesar de las buenas relaciones alumno-alumno y alumno-profesor, mientras que la motivación intrínseca puede reflejarse en la autorregulación del alumno y en resultados de aprendizaje satisfactorios. En este estudio se concluye que la motivación en sus diferentes tipos es determinante en el rendimiento de los estudiantes en matemáticas o en otras áreas del conocimiento ya que no solo tienen relación con los resultados académicos, sino también en la educación de los alumnos para afrontar la vida autónoma y responsablemente.

Los estudios anteriores demuestran que hay factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes a nivel mundial, nacional y local. Estos elementos, pueden ser de carácter endógeno, como el trabajo infantil, carencia de recursos en los hogares, y otros, de carácter exógeno, que se presentan en estrecha relación con las experiencias de enseñanza-aprendizaje y las políticas educativas (Bernal y Rodríguez, 2017). Las consideraciones anteriores, hacen que no se muestre una mejoría en los resultados escolares tanto a nivel interno como externo, pero es tarea de los docentes y de la comunidad en general, continuar en la búsqueda de estrategias metodológicas que mejoren la calidad educativa de los estudiantes.

## **2.2 Respiración diafragmática**

### **2.2.1 Análisis conceptual.**

Desde el año 2010, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y en el 2015, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) afirman que para obtener una buena salud física y mental, especialmente en los niños y adolescentes de cinco a diecisiete años se debe realizar diariamente actividad física. También el fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF) dice que todos los niños y adolescentes

deben realizar actividad física para adquirir las capacidades psicomotrices, la intelección cognitiva y las habilidades sociales y emocionales que necesitan los estudiantes para aprender y convivir en la escuela (UNICEF, 2019). Hoy en día, con los avances de la neuroeducación en unión con la Psicología y la Pedagogía, han demostrado que se puede aprender y enseñar mejor, utilizando el juego, la lúdica o el deporte, como estrategias que motivan hacia el aprendizaje.

Toda actividad física debe ir acompañada de una respiración adecuada y en los humanos se habla de dos tipos de respiración: la normal; es innata, rítmica, automática e involuntaria, que se hace con el fin de adquirir oxígeno y liberar dióxido de carbono, y la respiración abdominal o diafragmática; es una respiración consciente y controlada, que afecta directamente la psique y crea espacios de sosiego y tranquilidad en los individuos (Lara, 2019). En la última, el diafragma aumenta el volumen de O<sub>2</sub> que llega a los pulmones, debido al descenso de este hacia la zona abdominal, facilitando la entrada de aire hasta la parte baja de los pulmones y ocupando de forma racional todo el espacio; después, de manera progresiva, llena la parte intermedia y por último, la más alta (Castellano, 2011). Este tipo de respiración fisiológicamente es la más adecuada, saludable y beneficiosa para los sujetos.

Martínez *et al.* (2018) afirman que la respiración profunda y consciente conocida como respiración diafragmática o abdominal, consiste en respirar intensamente aprovechando la máxima capacidad de los pulmones para que el cuerpo reciba un suministro completo de oxígeno y pueda llegar hasta la mayoría de órganos y sistemas. En este tipo de respiración el diafragma hace que el estómago, en vez del pecho, suba y baje, reduciendo el ritmo cardíaco y estabilizando la presión sanguínea. Esta técnica se puede considerarse como una herramienta terapéutica sencilla, independiente y autodirigida, que aporta beneficios psicofisiológicos a los individuos. (Lara, 2019)

Hoy en día se ha descubierto que la respiración profunda y controlada produce un crecimiento en las zonas del cerebro asociadas con la atención y el procesamiento de estímulos sensoriales en los niños y adolescentes, especialmente (Rotger, 2018). Esto se debe a que hay

secreción de neurotransmisores como serotonina, dopamina y noradrenalina, que influyen sobre el estado del ánimo y regulan el cortisol para el mantenimiento saludable del sistema digestivo, cardiovascular y a la vez, disminuyen el envejecimiento de la materia gris (Navia *et al.* 2018). Estos beneficios se observan en los individuos que practican una respiración profunda, constante y consciente desde los primeros estadios de vida como infancia y adolescencia.

Hacer un proceso de respiración apropiado cambia la mecánica de la ventilación y aumenta el volumen pulmonar (Puig, 2019). Esto hace que aspectos como la distensibilidad pulmonar, fuerza muscular, flexibilidad del esqueleto, la elasticidad de la caja torácica-pulmonar, se mejoren y aumenten las capacidades pulmones (Boron y Boulpaep, 2017). Es tanto así que, la mayor parte de los humanos usan el 30% de su capacidad pulmonar y con una respiración diafragmática se puede llegar hasta un 40% o más, obteniendo mejores beneficios tanto en la salud física, como en la actividad cerebral y de comportamientos. (Giralt, 2019)

Con respecto a las capacidades pulmonares, se afirma que están determinadas por muchos factores de variabilidad como la edad, género, talla y peso especialmente (Valenza *et al.* 2012). Otros autores como Talaminos *et al.* (2018) sostienen que además de las dimensiones anteriores, los cambios en el sistema respiratorio durante las etapas del desarrollo humano, así como rutinas de vida o posición del cuerpo durante el examen, también influyen en la ventilación y volumen pulmonar de los niños, adolescentes y adultos. Las consideraciones anteriores llevan a la reflexión, que se debe respirar con responsabilidad y conciencia para vivir mejor y afrontar los problemas sin involucrarse mentalmente en cada situación como si fuera lo último que tiene que pasar en la vida, especialmente en los estudiantes que deben tener un equilibrio para aprender y manejar sus emociones en el salón de clase.

En la actualidad se ha comprobado que la utilización de la respiración diafragmática como una estrategia en educación y/o en psicología, es importante debido a la consecución de una respiración correcta, sana y consciente que produce distensión muscular, psíquica en niños y adolescentes (Lara, 2019). De ahí que, si el docente conoce los aspectos relacionados con su

actividad laboral, más si sabe cuándo estos repercuten de manera directa en el desarrollo y evolución del alumnado, se obtendrán mejores resultados a corto y largo plazo (Álvarez *et al.* 2019). Por ello, al adquirir dichos conocimientos permite establecer un proceso de enseñanza-aprendizaje que propicie el desarrollo integral y saludable de los estudiantes, tanto a nivel físico como mental y emocional.

### **2.2.2 Respiración diafragmática con rendimiento académico.**

Desde hace mucho tiempo se presume que una respiración conciente podría tener relación con una mejoría de los procesos cognitivos que tienen su inicio a nivel cerebral (Vásquez, 2017). En los años 90, Bourland encuentra que la respiración diafragmática tiene muchos beneficios para quien la práctica correctamente; más adelante, gracias a una serie de estudios realizados por la Universidad de Illinois, en los Estados Unidos, se determinó que efectivamente, a mayor oxigenación en el flujo cerebral, menor degeneración neuronal . Esto se debe a que el oxígeno es uno de los combustibles del cerebro que le da plasticidad neuronal, que es la capacidad del sistema nervioso para promover los circuitos neuronales y la eficiencia sináptica en respuesta a impulsos internos y externos. (Ortiz *et al.* 2018)

De otra parte, Puerta y Cruz (2003) argumentan que una respiración abdominal activa el sistema límbico o sea el circuito neuronal que eleva el desarrollo de actividades conscientes, controla el sistema cardiovascular y mejora la atención. Dicha actividad inicia el proceso de ventilación, donde hay mayor entrada de oxígeno en el organismo, debido a la estimulación de los alveolos, influyendo así, en la fase pulmonar, sanguínea y celular de cada órgano, especialmente del cerebro al aumentar el flujo sanguíneo, la estimulación de la corteza y el sistema nervioso parasimpático (Boron y Boulpaep, 2017). Lo anterior hace que aumente las capacidades mentales de percepción, cognición, concentración y las habilidades motoras de pensamiento, memoria y el lenguaje en los sujetos. (Ortiz *et al.*, 2018)

Otros autores como Ralph (2019) analiza que hay un vínculo físico específico entre los

patrones de la respiración profunda y una parte del cerebro directamente relacionada con la atención y los niveles de concentración. Es el locus ceruleus ubicado en el mesencéfalo que, mediante las fibras nerviosas producen en mayor cantidad noradrenalina y acetilcolina, como producto de la motivación del nervio vago que a la vez, estimulan al encéfalo, con el fin de incrementar su actividad, mediante la excitación, concentración y la curiosidad. Estos neurotransmisores permiten desarrollar nuevas acciones y conexiones, tanto en el aprendizaje como en la memoria de los niños y adolescentes. (Araya y Espinoza, 2020)

De otra parte, Sellan (2017) explica que las emociones juegan un rol importante dentro del aprendizaje y la memorización de los conceptos del currículo escolar. Esto quiere decir que, hay una interconexión entre el cerebro emocional y el racional, para que se produzcan las sinapsis entre los circuitos neuronales que muchas veces los determina la genética, pero sin mantenerse fijos a lo largo de la vida, sino que pueden variar dependiendo de la experiencia, estímulos ambientales como respirar consciente y relajado, estados nutricionales y el ambiente saludable del contexto (Maturana y Varela, 2011). Estas interconexiones emocionales que aprendemos en casa y en la escuela modelan estos circuitos permitiendo hacerlos más aptos o más ineptos a medida que pasa el tiempo, siendo más efectivos si se adquieren durante la infancia y la adolescencia. (Goleman, 1996)

Es así como la respiración profunda y consciente permite mayor oxigenación en el cerebro, estimulando órganos fundamentales relacionados con el aprendizaje de los estudiantes (Benavidez, 2019). Lo anterior se explica puesto que la respiración actúa como un principio jerárquico organizador de neuronas que producen oscilaciones en todo el cerebro y detallan los mecanismos de cómo los factores cognitivos impactan los procesos neuronales de los individuos, haciendo una atención interoceptiva que controla la mente y el cuerpo (Herrero *et al.* 2017). Además, los niños y adolescentes al respirar periódicamente con el abdomen también pueden reformar la velocidad del ritmo cardiaco y estimular el sistema nervioso parasimpático encargado de la relajación y las emociones, como lo demuestran algunos estudios relacionados.

### **2.2.2.1 Estudios empíricos relacionados con el rendimiento académico**

En Ecuador, la investigación realizada por Mejillón (2020) con el objetivo de determinar los beneficios en la aplicación de una pausa activa para mejorar el desempeño académico, evitando la fatiga física como mental en los estudiantes de octavo grado, con un método mixto, momento longitudinal y una muestra de 19 estudiantes de los dos géneros, con edades entre 11 y 13 años, al aplicar el cuestionario sobre la escala pediátrica de fatiga y una encuesta, llegaron a la conclusión que las pausas activas disminuyen la fatiga mental y mejoran el rendimiento académico de los niños. Las pausas activas consisten en aplicar dos o tres intervenciones al día por cuatro días a la semana ejercicios combinados de respiración diafragmática, movilidad articular de flexión extensión o actividades de estiramiento, que mejoren los estados de ánimo y el ambiente en el aula. En el estudio se evidencia que los estudiantes a medida que pasa el tiempo, tres a seis meses, el grado de inquietud y fatiga durante el desarrollo de las clases disminuyen y aumenta la participación fluida de los alumnos, la concentración y por ende el aumento en las notas de las evaluaciones.

Otro estudio ecuatoriano realizado por García (2017) para definir la relación entre ansiedad y desempeño académico en alumnos de 7 a 15 años de la unidad educativa Navarra, en junio y julio del 2017, con método cuantitativo, no experimental, transversal, en una muestra de 135 estudiantes de ambos géneros se encontró que al aplicar el cuestionario, los estudiantes con niveles altos de ansiedad presentaron bajo rendimiento académico e inquietud en las clases, lo que lleva a concluir que existe una relación inversa entre la ansiedad y el rendimiento académico debido a que los estudiantes con puntajes de ansiedad muestran bajo rendimiento académico, debido a que no absorben en su totalidad los conocimientos académicos necesarios para el ciclo escolar. Además, no se encontraron diferencias significativas entre la ansiedad y género como también, entre ansiedad y edad de los participantes.

Continuando en Ecuador, el estudio realizado por Castro (2021) para definir la influencia de las emociones en el desempeño académico de los alumnos de 8 a 12 años de edad, durante

la pandemia, con método cuantitativo y diseño descriptivo correlacional, en una muestra de 80 alumnos de ambos géneros, se concluyó que existe una relación altamente significativa entre el aspecto emocional y el desempeño académico. Estos hallazgos se evidenciaron en los sujetos al analizar los resultados y encontrar factores extrínsecos e intrínsecos que por una parte, aumentan la capacidad para identificar y predisponer las emociones de modo correcto, y desde otra perspectiva, disminuyeron elementos que generan ansiedad, depresión y hostilidad en los adolescentes, facilitando así, la interacción con los demás, lograr metas y objetivos, manejar el estrés y eliminar las dificultades en casa y/o en el aula de clase. Además, emociones positivas como la alegría y el mejoramiento del estado de ánimo de los niños y adolescentes se observaron con el paso del tiempo y la ayuda de sus familiares y docentes.

En Perú el estudio realizado por Granados (2019) con el propósito de determinar la relación que existe entre lo emocional y el rendimiento académico en el campo de la comunicación en el colegio Nuestro Maravilloso Mundo de Ancón, mediante método cuantitativo de tipo descriptivo correlacional, con una muestra representativa de 91 integrantes de ambos géneros, llegaron a la conclusión que lo emocional está estrechamente relacionado con los alcances en el aprendizaje. Esto quiere decir que tanto la alegría, el miedo, la tristeza, la ira y la sorpresa influyeron positiva o negativamente en los logros de aprendizaje del área de comunicación. Después del análisis que se realizó a los resultados, se puede concluir que hay una relación positiva entre lo emocional y los desempeños en el aprendizaje del área comunicativa que permiten manejar y controlar los aspectos emocionales de los adolescentes, reduciendo así, la carga de los maestros

Los estudios anteriores demuestran que las emociones como el bienestar psicológico de los estudiantes influyen en el rendimiento académico, por lo tanto, el uso de la respiración diafragmática en aspectos escolares es una estrategia metodológica a tener en cuenta en las aulas de clase (Castellano, 2011). En cada una de las investigaciones se evidencia de manera directa o indirecta aspectos positivos producto de cambios neurofisiológicos que mejoran la

atención, concentración, memoria y las habilidades de pensamiento relacionadas con el procesamiento de la información en los niños, adolescentes y adultos (Ramírez *et al.* 2021). De ahí la importancia que otros autores realicen nuevas investigaciones para demostrar el impacto de la respiración consciente y profunda como estrategia para mejorar la práctica educativa.

### **2.2.3 Respiración diafragmática con emociones.**

Desde el año 1972, Charles Darwin notó que la alegría, el asco, la ira, el miedo, la sorpresa y la tristeza constituyen emociones básicas de la especie humana. Sin embargo, desde principios del siglo XXI, las emociones se transformaron en una categoría analítica y determinante para la humanidad, configurándose en un campo floreciente, de rápida expansión en todos los ámbitos donde se encuentran y se relacionan los individuos (Fucé, 2018). Hoy en día, el cambio de paradigmas y la liberación de las emociones en la irracionalidad, permiten entender que las emociones, afectos y sentimientos, reivindican la presencia de la dimensión afectiva en las relaciones sociales y se traducen en factores explicativos relevantes, propios de investigación. (García, 2019)

Para definir un término tan complejo como las emociones se necesita saber los enfoques que cada autor le da al concepto y determinar cuál es el más apropiado para el estudio. Rotger (2017:13) define a las emociones como “reacciones psicofisiológicas que representan modos de adaptación a ciertos estímulos del individuo cuando percibe un objeto, persona, lugar, suceso o recuerdo importante y nos preparan para una reacción”; además, no se pueden evitar y se perciben a través de las sensaciones. Dichas emociones son fundamentales para la supervivencia de todos los humanos, especialmente de niños y adolescentes, ya que estas tienen un potencial adaptativo innato que, si se activa, puede aportar en la alteración de estados emocionales problemáticos o experiencias personales indeseables. (Greenberg, 2015)

Otros autores definen las emociones como “estados evaluativos, sean positivos o negativos, relativamente breves, que tienen elementos fisiológicos, neurológicos y cognitivos” que afectan a los individuos (Lawler y Thye, 1999:219). Estos estados se presentan debido a que las

emociones son una experiencia multidimensional que cumplen funciones adaptativas, sociales o motivacionales que le permiten al sujeto ejecutar con eficacia las reacciones conductuales apropiadas (Chóliz, 2005). De ahí que esta definición sea la más apropiada para el estudio debido a que las emociones y los sentimientos influyen en la escuela, ya sea en la toma de decisiones, memoria, atención, percepción imaginación y por consiguiente, en el rendimiento académico e los adolescentes.

Es así, como las emociones al ser parte de la vida diaria están íntimamente relacionadas con el contexto escolar, se desarrollan y controlan en el sistema límbico, siendo los órganos más relacionados, la amígdala, el hipocampo como también el tálamo, cuando se recibe estímulos del exterior (Elizondo *et al.* 2018). Estos órganos permiten el reconocimiento y la expresión adecuada de los sentimientos, el fortalecimiento de la empatía afectiva y cognitiva, así como el control de los impulsos. Dichos aspectos están relacionados con el desarrollo de la individualidad y el reconocimiento de las diferencias interindividuales, la autoestima y la seguridad interior de cada sujeto. (Herrera y Buitrago, 2019)

Hoy en día, se afirma que en toda emoción hay implícito la tendencia a una acción, y es así como la respiración abdominal o diafragmática está directamente relacionada con la activación de las emociones (Hernández, 2019). Al tener una buena oxigenación y hemoglobina disponible en la sangre proveniente de los pulmones aumenta la actividad neuronal, reflejado en sensaciones del sistema parasimpático debido a la estimulación del nervio vago. Dicho incentivo, permite un aumento o disminución en los niveles de emociones positivas y/o negativas en los individuos como alegría, ira, resentimiento, ansiedad, pánico, estrés, vergüenza, pereza, enfado y otros, que se viven a diario con los estudiantes en las aulas de clase. (Selles, 2019)

Autores como Pherez *et al.* (2018) aducen que los procesos emocionales no pueden separarse de los procesos cognitivos. De hecho, en el contexto de las emociones positivas, el aprendizaje y la memoria se ven facilitados por la activación del hipocampo; en cambio, estímulos negativos activan la amígdala, acelerando el procesamiento de las emociones,

surgidas a partir de situaciones de miedo o estrés, que deriva en una liberación de adrenalina, noradrenalina y cortisol (Benavidez y Flores, 2019). De igual manera, la existencia de estas hormonas estimula, a su vez, una serie de situaciones en el cuerpo como el aumento de la frecuencia cardíaca y la sudoración, que elevan el nivel de alerta. (Pasantes, 2018)

En la investigación, las emociones son medidas por las competencias emocionales que son “el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para comprender, expresar y regular de forma apropiada los fenómenos emocionales” (Bisquerra, 2003:16). Hoy en día se habla de educación emocional, pues, muchas de las dificultades que afectan a la sociedad del momento como consumo de sustancias psicoactivas, actos violentos, prejuicios étnicos, suicidios y otros, tienen un fondo emocional. De allí la necesidad de desarrollar en los estudiantes la inteligencia emocional que permita la automotivación, controlar los impulsos, regular estados de ánimo, empatizar y confiar en los demás, como también, resolver los problemas de manera pacífica. (Pajares, 2021)

En 2007 Bisquerra desarrolla un modelo de competencias emocionales formado por cinco elementos básicos: conciencia emocional, regulación emocional, autonomía emocional, competencia social y competencia para la vida y el bienestar. Estos componentes se organizan en dimensiones y se realizan con el propósito de potencializar la inteligencia emocional de los niños y adolescentes, mediante la estimulación del ambiente en los diferentes escenarios donde interactúen (Tabla 3). De esta manera, se puede formar ciudadanos integrales que tengan conocimientos académicos y habilidades socioafectivas para enfrentar con éxito el mercado laboral y ser sujetos activos en la sociedad. (Fragoso, 2015)

**Tabla 3**

Competencias y microcompetencias emocionales

<b>Competencia</b>	<b>Microcompetencia</b>
Conciencia emocional	Conciencia de las emociones Dar nombre a las emociones

Regulación emocional	Compartir emociones Comportamiento social y cooperativo Prevención y solución de conflictos
Autonomía emocional	Expresión emocional Conciencia de la interacción entre emoción-cognición y comportamiento
Competencia social	Automotivación Actitud positiva Resiliencia Responsabilidad
Competencias para la vida y el bienestar	Toma de decisiones Buscar ayuda y recursos

---

*Nota:* Se indica las competencias emocionales y las microcompetencias evaluadas en el cuestionario CSEA de acuerdo al modelo de Bisquerra y Pérez (2007). Elaboración propia.

La conciencia emocional es el principio fundamental de los que se desarrolla en los individuos para encontrar el equilibrio mental (Greenberg, 2015). Cuando los sujetos son capaces de tomar conciencia de las emociones propias y de las de los demás, teniendo en cuenta la capacidad para captar el ambiente emocional de un contexto específico, ha adquirido conciencia de lo que hace y dice. Entonces se puede afirmar que un adolescente o adulto, una vez que se sabe lo que siente, se reconecta con las necesidades que son señaladas por la emoción, se motiva para lograrlas y expresarlas mediante las palabras y acciones. (Bisquerra y Pérez, 2007)

Otra de las competencias es la regulación emocional, la cual es considerada como la habilidad para tolerar y regular la experiencia emocional en los individuos y generar procesos de cambio (Greenberg, 2015). En la actualidad se analiza que las emociones mal reguladas suelen ser emociones en un segundo lugar, como la desesperación y la desesperanza, o emociones primarias, como la vergüenza por no tener valor, la preocupación por la inseguridad básica y el pánico, sujetos no vivan en un ambiente seguro. Dentro de las habilidades para la regulación emocional se encuentra la conciencia de la interacción de lo emocional, el conocimiento, la

percepción y el comportamiento, la expresión emocional, la regulación emocional, las habilidades de desafío y la capacidad de generar emociones positivas. (Bisquerra y Pérez, 2007)

En cuanto a la autonomía emocional definida por Fernández (2013: 9) como “la capacidad de sentir, pensar y tomar decisiones por sí mismo”, es decir, la capacidad para asumir por parte de los individuos las consecuencias que se derivan de los propios actos y se cree el bienestar subjetivo de los individuos, es de vital importancia al momento de interactuar en la escuela. De ahí que al alcanzar dicha habilidad en los sujetos educables se puede gestionar las propias emociones y sentirse seguro de sus elecciones y objetivos. Dicha competencia comprende la autoestima, automotivación, actitud positiva, responsabilidad, análisis crítico de normas sociales y la resiliencia. (Bisquerra y Pérez, 2007)

La competencia social definida por Caballo (2007:13) como “un conjunto de conductas emitidas por una persona dentro de un contexto interpersonal, expresando sus sentimientos, actitudes, deseos, opiniones o derechos de una manera adecuada ante una situación, respetando esas mismas conductas en los demás y evitando así futuros problemas”, es determinante en el ambiente escolar. Esta habilidad permite establecer buenas relaciones con otras personas y mejorar el ambiente laboral o escolar de los individuos. Dentro de las dimensiones que abarca esta competencia se encuentran el respeto por la otredad, dominio de las aptitudes sociales básicas, compartir emociones, comportamiento social y cooperativo, asertividad comunicativa, prevención y solución de conflictos, y la capacidad de tramitar situaciones emotivas en diferentes contextos. (Bisquerra, 2003)

Finalizando con las competencias emocionales encontramos la competencia para la vida y el bienestar, definida por Bisquerra y Pérez (2007:69) como “el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para comprender, expresar y regular de forma apropiada los fenómenos emocionales” que mejoren el malestar subjetivo y preparen a los estudiantes hacia la vida familiar, laboral y social. Dichos retos pueden ser personales, profesionales o sociales, así como situaciones excepcionales o eventuales con las cuales se

tropiezan los adolescentes y deben enfrentarlas. Esta competencia tiene dimensiones como fijar objetivos, tomar decisiones, buscar ayuda y recursos, y alcanzar el bienestar subjetivo.

De esta manera, la respiración diafragmática influye en el estado emocional de los niños y adolescentes (Rodríguez, 2013). Esto se debe a que al practicar dicha actividad se estimula el sistema parasimpático y la amígdala, debido al mejoramiento de la mecánica como de la química respiratoria, cuando el estudiante tiene una respiración rítmica, lenta, con inspiraciones profundas, expiraciones claras con pausas entre una y otra (Selles, 2019). Dicho procedimiento se considera como una estrategia psicofisiológica autónoma, no invasiva e innovadora para disminuir la tristeza, el miedo, y aumentar el nivel de las competencias emocionales y a la vez, mejorar el ambiente en las aulas de clase.

#### **2.2.3.1 Estudios empíricos relacionados con emociones.**

En España el estudio realizado por Mónaco *et al.* (2017) con el propósito de profundizar en la efectividad de un plan de control piloto aplicado a 46 jóvenes, los dos géneros, entre 14 y 16 años, para desarrollar habilidades emocionales, con un método mixto, longitudinal, se encontró que con la aplicación del programa de educación emocional aumentó el afecto positivo de los estudiantes, su empatía en cuanto a lo cognitivo y su léxico emocional. De la misma manera, en los resultados de los cuestionarios aplicados se evidencia en los estudiantes la alegría y el placer de vivir, además, se involucran de manera placentera en los grupos de trabajo o en su entorno, y hay diálogo asertivo con sus compañeros, docentes y comunidad en general. Asimismo, los adolescentes se sienten con mayor habilidad tanto para percibir y entender emociones, como para manejarlas y regularlas.

Continuando en España, el estudio de Menéndez *et al.* (2021) para observar si el esfuerzo, las expectativas y el autoconcepto académicos forman parte de la resiliencia académica, con un método cuantitativo, diseño no experimental, transversal, en una muestra de 1083 estudiantes de ambos géneros, una media en edad de 13.87 años y teniendo como variable principal el nivel socioeconómico de los participantes y el género, mediante la aplicación de la escala de esfuerzo

académico y el análisis de diferencias y regresiones logísticas binarias se encontraron diferencias en el esfuerzo, las expectativas y el autoconcepto académicos en función de la resiliencia. Esto significa que los grupos con mayor grado de resiliencia obtienen buen rendimiento escolar, independientemente del nivel socioeconómico. Además, se observa que en el género femenino la tasa es más alta con relación a la del género masculino en las tres variables estudiadas.

En México, el estudio de Galindo (2021) realizado para conocer la relación que existe entre regulación emocional, resiliencia y el desempeño académico en estudiantes del nivel medio superior de una preparatoria en el municipio de Temascalcingo, con método cuantitativo de tipo correlacional en un grupo participativo de 132 alumnos de los dos géneros y rango de edad entre 15 y 18 años no se encontró relación entre estas variables. Aunque en los alumnos se nota que el factor de conciencia se relaciona positivamente con las dimensiones de fortaleza y confianza, competencia social, apoyo familiar, sustento social y estructural, las diferencias no fueron significativas. También se comprobó al analizar la escala de resiliencia con mexicanos desarrollada por Palomar y Gómez que no hay contraste entre las variables sociodemográficas y las dimensiones de regulación emocional y resiliencia.

En Suramérica, el estudio realizado por Atauconcha (2021) con el propósito de determinar los efectos de las emociones en el aprendizaje virtual en alumnos de la institución educativa 50111 - Limatambo, con el método cuantitativo de tipo explicativo y una muestra de 92 alumnos de ambos géneros, se concluye que tanto las emociones positivas como las negativas, influyen en lo que aprende los participantes de manera virtual. En este estudio, es importante los aspectos propios de la educación a distancia y su afectación por elementos externos e internos que ocasionan agotamiento psicológico y emocional, y a la vez, influyen en el desarrollo de los aprendizajes y la adaptación de los niños y adolescentes por causa de la pandemia. Es así como en este estudio se evidencia al analizar el cuestionario CSEA, que mientras haya emociones positivas altas y se puedan regular, habrá buen aprendizaje en los alumnos ya sea presencial o virtual.

En Perú, el estudio realizado por Guevara (2018) para determinar el efecto de la aplicación de programas de técnicas de relajación experiencial en el control de la conducta provocadora de alumnos de sexto grado de primaria – Callao 2016, con enfoque cuantitativo, diseño cuasi-experimental con grupo control, de tipo aplicativo y una muestra de 60 alumnos de ambos géneros, se constituyó que la adopción del programa técnicas de relajación experiencial basado en la respiración diafragmática, tuvo un impacto importante en el control de la ira. Además, también se evidenciaron buenos resultados en el control de la hostilidad, agresividad verbal y agresividad física de los estudiantes, tanto con docentes como, con los compañeros. Estos resultados hacen pensar que las propuestas metodológicas innovadoras basadas en una respiración profunda, disminuyen la conducta agresiva física y verbal en los niños y adolescentes.

Otro estudio en Perú realizado por Sánchez y Romero (2019) con el propósito de determinar la conexión entre la inteligencia emocional y la ira en jóvenes de una escuela pública del cantón Surquillo,, con método cuantitativo, diseño descriptivo-comparativo y correlacional en una muestra de 159 estudiantes de ambos géneros, con edades entre 12 y 18 años, se evidencia al hacer un contraste entre el inventario de Baron y el inventario de Beck que existe una relación importante entre los subcomponentes de inteligencia interna, adaptabilidad, manejo de la tensión y estado de ánimo, con relación a la ira entre los encuestados. Esto quiere decir que, a mayor inteligencia interpersonal, la ira disminuye en los adolescentes, alcanzando mayor grado de adaptabilidad al contexto y disminuyendo el estrés académico. Los aspectos anteriores se ven mejor reflejados en el género femenino que en el masculino, durante la investigación.

Continuando en Perú, la investigación de Prieto (2021) realizada con el fin de comparar los niveles de conciencia emocional entre adolescentes en el contexto de la emergencia del Covid 19 por género, del colegio Los Ángeles de san Martín de Porres-2020, con un método cuantitativo descriptivo, transversal en una muestra de 50 alumnos de secundaria de los dos géneros y edades entre 14 y 16 años, se encontró una diferencia significativa en la percepción emocional por género entre los estudiantes , resultando un 38,75% para el género masculino y

un 11% para el femenino, siendo las mujeres las que presentaron los niveles más altos. Al valorar dicha competencia se evidencia que aumentan las emociones, hay intercambio verbal, conciencia corporal en los participantes y la generación de nuevas expectativas frente a la vida, debido a la disminución de sensaciones primordiales como el miedo, el enojo, el deseo. Aunque todas fueron de nivel mayor en el género femenino, con respecto al ocultamiento de las emociones no hubo significancia entre los grupos.

En Perú, el estudio elaborado por Cahua (2021) con el propósito de realizar una reflexión profunda para determinar si hay relación entre la inteligencia emotiva y la tranquilidad psicológica con las tácticas de desafío en jóvenes de secundaria, con método cuantitativo, de tipo transversal y una muestra de 146 estudiantes de cuarto y quinto de secundaria, de ambos géneros, se comprobó que hay una relación entre la inteligencia emocional y tácticas de desafío en términos de resolución de problemas y toma de decisiones. Estos resultados se encontraron debido al mejoramiento en la habilidad de solucionar las dificultades, manteniendo actitudes optimistas y aceptadas por los demás, y la búsqueda de alternativa de solución, aceptando la ayuda de sus pares o compañeros. Con el paso del tiempo, también se identificó un aumento en el bienestar psicológico de los participantes relacionado con las expresiones emocionales que permiten generar mejores respuestas ante las diversas exigencias.

Finalizando en Perú, el estudio de Escobar (2019) realizado con el propósito de identificar la relación entre la inteligencia emocional y las aptitudes sociales que muestran los jóvenes en entornos formativos como Particular César Vallejo de Huancavelica, con método cuantitativo, correlacional, descriptivo, en una muestra representativa de 80 adolescentes de género masculino y femenino, con edades comprendidas entre 12 y 18 años, se evidenció diferencias significativamente altas entre las habilidades emocionales y las habilidades sociales básicas, más no en las avanzadas. Dichas habilidades se evidencian al considerar los resultados del inventario emocional de Baron y la lista de chequeo de habilidades sociales de Goldstein que hay una disminución tanto en la agresión, manifestación de sentimientos, manejo del estrés y técnicas de

planificación escolar como de liderazgo en el entorno. Además, se puede decir que, aunque no se encontró significancia en algunas dimensiones como comunicarse asertivamente, escuchar de manera activa, respetar a las normas y acuerdos, el trabajo en equipo y usar señas adecuadas frente a las situaciones, la investigación es de gran importancia para tomar decisiones en la comunidad educativa.

En Ecuador, el estudio realizado por Panchi (2018) con el propósito de describir el intelecto emotivo y las capacidades sociales en adolescentes de 6to y 7mo años de la Unidad Educativa Municipal Antonio José de Sucre de la ciudad de Quito, con método cuantitativo, correlacional de tipo descriptivo en una muestra de 210 estudiantes de ambos géneros con edades de 10 a 13 años, se probó mediante la aplicación del test de inteligencia emocional y el test de habilidades sociales que hay una relación significativa entre las habilidades emocionales y el desarrollo de habilidades sociales en los participantes. En esta investigación se encuentra que desde temprana edad los niños van mejorando en atención a las emociones básicas, especialmente conectados con los sentimientos, las habilidades alternativas para sustituir la agresión y las habilidades para lidiar con la tensión, lo que permite relaciones productivas con los compañeros de trabajo. De ahí que formar a los niños y adolescentes en educación emocional permite construir relaciones interpersonales significativas que mejoran el clima escolar.

En Colombia, el estudio realizado por Andrade *et al.* (2019) tuvo como objetivo, analizar la correspondencia entre habilidades para la vida y peligros vitales en jóvenes que asisten a la escuela, con método cuantitativo de tipo descriptivo- correlacional y un grupo participativo de 107 adolescentes masculinos y femeninos con edades entre 12 y 17 años y aplicando la estrategia de respirar hondamente y tener pensamientos sanos, se concluyó que quien explora de manera afectiva su vida emocional, tiene mejores posibilidades de identificarlas, aplicarlas y darlas a conocer al momento de tomar y convivir con los demás. También se identifica un cambio al comparar los resultados de la escala de habilidades para la vida y el cuestionario de identificación de riesgos vitales en las relaciones con los padres, compañeros y con el docente, siendo más

sanas y con interacciones pacíficas que permiten manejar los sentimientos y emociones en los adolescentes.

Otro estudio en Colombia realizado por Loaiza (2018) para entrenar una estrategia de regulación emocional utilizando los principios de mindfulness basados en respiración controlada en los estudiantes de media, con un método cuantitativo, diseño cuasi experimental y grupo control, utilizando una muestra de 28 estudiantes de ambos sexos, encontraron que de los cuatro componentes evaluados para medir la regulación emocional, tres de ellos como el de la aceptación, conciencia y claridad fue muy relevante y se evidenció un cambio en el ambiente escolar. La estrategia se aplicó durante siete semanas donde se evidencia que dichos planteamientos disminuyen la reacción emocional secundaria negativa, es decir que los estudiantes tienen mayores habilidades para aceptar las emociones negativas propias y ajenas y no reaccionar negativamente ante el malestar propio y ajeno. Además, al realizar un proceso de búsqueda de datos, recopilación, síntesis y análisis se nota el aumento de la seguridad y la certeza de los estudiantes en varios cuestionarios respecto al reconocimiento emocional propio, lo que mejora la conciencia de los eventos privados, sean aversivos o adversos y se logre el propósito de disminuir la violencia escolar.

#### **2.2.4 Respiración diafragmática con Salud Mental.**

Desde el año 1992, la OMS siente la necesidad de proveer información de apoyo para la atención primaria en salud de los niños y adolescentes. En asociación con la Comunidad Europea, estos organismos internacionales están escribiendo informes y recomendaciones enfatizando la relevancia de promover la salud mental y prevenir los trastornos mentales en los adolescentes y la población juvenil. Estas entidades gubernamentales reconocen la importancia de las instituciones educativas como un entorno para actuar en beneficio de la salud y el bienestar mental e instan a que se incluyan estrategias de prevención que fomenten el bienestar mental en los centros educativos. (Casañas y Lalucat, 2018)

Más tarde la OMS (2001a:1) explica que la salud mental es “un componente fundamental

de la salud que permite la realización de las capacidades cognitivas, afectivas y relacionales del individuo”. Con estas aptitudes los sujetos pueden afrontar eventos y situaciones de la vida, pueden trabajar con eficacia, eficiencia y contribuir a la comunidad debido al desarrollo de capacidades sociales y de afrontamiento, que ayudan a la prevención de enfermedades mentales y trastornos alimenticios, especialmente en niños y adolescentes (Díaz y Mejía, 2018). Además, si se tiene en cuenta estas competencias, los estudiantes pueden reflexionar y cambiar sus formas de comportamiento para actuar con precaución frente a la distribución o consumo de sustancias psicoactivas como también, disminuir la delincuencia. (ONU, 2004)

En el año 2004 la OMS reestructura el término y define la salud mental como “un estado de bienestar en el que la persona materializa sus capacidades y es capaz de hacer frente al estrés normal de la vida, de trabajar de forma productiva y de contribuir al desarrollo de su comunidad”. Esto quiere decir que se debe articular lo emocional, el cómo piensa y actúa, para que las personas posean un manejo adecuado del entorno y tengan la habilidad de enfrentar las dificultades a los que se están expuestos (Díaz y Mejía, 2018). De ahí que la salud mental sea el eje del sosiego individual y colectivo al facilitar la adecuación de los individuos a sus contextos, de esta manera, permitir la libre expresión de lo emotivo y sentimientos y facultar a las personas para desarrollar actividades de diferente índole. (OMS, 2013)

En los últimos tiempos, la salud mental se ve afectada principalmente por trastornos mentales y psicológicos, que van a dificultar el normal desarrollo de los individuos (Vargas, 2022). Estas enfermedades mentales prevalecen con mayor grado en los adolescentes y se han aumentado en general, por la pobreza, pérdida de un ser querido, incremento de aspectos académicos, trabajo mediado por la virtualidad y uso de herramientas relacionadas con la informática que anteriormente no eran tenidas en cuenta. Estos trastornos influyen negativamente y se ven reflejados en aspectos asociados con la depresión, en estudiantes, afectando el bienestar psicológico como el rendimiento escolar. (De Oliveira *et al.* 2020)

En Colombia, la problemática que representa la carencia de salud mental en los individuos

y al ver las consecuencias producidas en los contextos, se ha escogido un escenario de acción inmediata para disminuirla (Rojas *et al.* 2018). Esto se hace con el propósito de apoyar los esfuerzos nacionales y locales a fin de aumentar el bienestar psicosocial y disminuir el malestar subjetivo de los niños, adolescentes y adultos jóvenes, esfuerzo que se están llevando a cabo desde el concepto de salud pública e integración de la salud mental a las comunidades. Estas problemáticas se presentan principalmente a nivel laboral y educativo, afectando el ambiente y el rendimiento en la mayoría de los colombianos. (Bernal y Rodríguez, 2017)

A nivel regional, el bienestar y la salud mental son considerados una problemática de salud pública, pero también son un problema cotidiano, agravado por esta situación de covid-19. Esto se debe al aumento de enfermedades mentales a pesar de las intervenciones planteadas por los gobiernos regionales y locales, dado que continúa impactando de manera importante en la morbilidad, la discapacidad y eventos de violencia en los adolescentes (Ministerio de Salud, 2018). De ahí que, mantener una buena salud mental es un reto, debido principalmente a patologías como el estrés, ansiedad, depresión, apatía y el miedo causados por el estilo de vida moderno, la pobreza en estos tiempos y sus conductas adaptativas que preocupan a los actores de la educación y a la vez, los motiva hacia la búsqueda de estrategias para disminuirlas o aminorarlas. (Ministerio de Salud, 2017)

Con respecto a lo anterior, Lara (2019), sostiene que la respiración consciente contribuye a mejorar los estados psicológicos, así como anímicos en los estudiantes, debido a la estimulación del nervio vago. Estudios recientes como el de Loaiza (2018), Martínez *et al.* (2018) y Navia *et al.* (2018) han demostrado que la estimulación de dicho nervio controla y maneja las emociones de los sujetos así: reduce los síntomas de la depresión resistente, fortalece las defensas frente al estrés y atenúa la ansiedad, debido al aumento del tono vagal, lo que produce un relajamiento rápido del cuerpo para volver al estado normal. Esto se debe a que las ondas cerebrales lentas llevan a un estado de alerta relajado por la producción de acetilcolina, considerado el neurotransmisor calmante y relajante de órganos y sistemas. (Romo, 2014)

Hoy en día se puede afirmar, que la respiración diafragmática afecta tanto al sistema nervioso simpático como al parasimpático e influye en el bienestar subjetivo y/o en el malestar psicológico de los individuos (Rodríguez, 2018). El sistema nervioso simpático, debido a la ansiedad y el estrés desencadena respuestas físicas que incluyen frecuencia cardíaca elevada, músculos tensos y respiración rápida y superficial; en cambio el parasimpático, reduce los niveles de ansiedad y fortalece la actividad nerviosa llevando a los sujetos a la concentración y relajación como producto de la estabilización de los latidos del corazón y la presión arterial (Chen *et al.* 2016). Es así como, de la actuación y equilibrio de estos sistemas depende la salud mental de los sujetos para poder convivir y aprender en la escuela.

#### **2.2.4.1 Estudios empíricos relacionados con salud mental.**

En España, el estudio realizado por Suarez *et al.* (2020) para investigar las conexiones entre variables integradas a las funciones ejecutivas, la tensión infantil y el desempeño académico, con un método cuantitativo, no experimental, transversal y explicativo, donde se obtuvo información de 649 alumnos de ambos géneros con edades entre 10 y 12 años, pertenecientes a nueve centros de la Comunidad de Cantabria, se encontró al aplicar varios instrumentos como el test de percepción de diferencias, test de atención, cuestionario de evaluación del trastorno por difícil de atención con hiperactividad y el inventario de estrés cotidiano infantil, que hay una relación altamente significativa entre lo académico y los niveles de estrés, y que los alumnos con mayor impulsividad y carencia de atención son los que cuentan con nivel más elevado de estrés. Esto quiere decir que los jóvenes con mejor desempeño académico, están menos tensionados, por contar con más y mejores estrategias de enfrentamiento. Por lo cual, se puede aducir que, el grado de motivación, creencias, planeaciones de estudio y los estilos de afrontamiento están conectados con la tensión académica y el bajo rendimiento en el aspecto académico.

El estudio realizado en Chile por Santibáñez *et al.* (2018) con el fin de poner en funcionamiento como hábito consciente, una serie respiratoria prediseñada, para fortalecer la

regulación propia, conductual de los alumnos, con un método mixto basado en la investigación-acción participativa y una muestra de 32 estudiantes de ambos géneros en un contexto de alta vulnerabilidad y exclusión social, se encontró mediante el registro de las observaciones de campo, el análisis de los resultados del cuestionario y en los hallazgos de la bitácora, que al generar un hábito respiratorio consciente, se mejoraba notablemente en la conducta y la comunicación asertiva de los estudiantes. La estrategia se aplicó al inicio de cada jornada debido a que los niños por su edad se encontraban más perceptivos y contaban con la energía necesaria a fin de aprender posturas para la respiración y lograr el efecto de respirar no como un acto mecánico de acción, sino como el alimento vital de la persona, es decir, de mutuo diálogo y entendimiento. Finalizando la intervención, los padres de familia reconocieron el cambio positivo que obtuvieron los niños en las aulas de clase y en la casa.

En Perú, el estudio realizado por Gutiérrez (2021) para conocer los efectos del plan virtual de tareas físicas para mitigar el estrés de los jóvenes de un colegio Pedagógico de Ayacucho, 2020, con un diseño cuasi experimental, datos pre y post- test con grupo control en una muestra de 115 estudiantes de ambos géneros del ciclo X de la carrera profesional de Educación Inicial del IESPP “Nuestra Señora de Lourdes, se determinó mediante la aplicación de la escala para evaluar indicadores físicos y psicoemocionales que al realizar actividades físicas aeróbicas reducen el nivel de estrés en los estudiantes. Estos hallazgos se presentan debido a que, este tipo de rutinas permiten oxigenar y mejorar la actividad pulmonar del cuerpo al entrar el aire a los pulmones y hacer una desintoxicación en la sangre. Además, estos ejercicios también disminuyen el déficit cognitivo y aumentan el estado anímico en los alumnos, mejorando la atención, interés y motivación.

Otro estudio en Perú, desarrollado por Ruesta (2020) para determinar cómo impacta un plan de intervención en la mitigación de la ansiedad en relación con los exámenes, en los jóvenes del centro universitario de Piura con un enfoque mixto de alcance descriptivo de tipo longitudinal con diseño de pre y post, prueba en un solo grupo y una muestra de 12 alumnas que visitaron a

la psicóloga institucional debido a que presentaban ansiedad ante los exámenes se hace la intervención y se encontró que dicha aplicación incide de manera positiva en la disminución de la ansiedad generalizada en las alumnas. Esto se debe a que se activa el factor fisiológico provocando relajación en el cuerpo al aplicar técnicas de respiración profunda y consciente y de relajación muscular continua. También, se evidenció que las estudiantes mejoraron en las habilidades para el afrontamiento a las situaciones que involucren algún tipo de valoración como controlar los malos pensamientos que se presentan en su día a día, mediante el uso de métodos de reestructuración cognoscitiva y auto instrucciones.

Otro estudio peruano realizado por Leyva y Huamán (2021) para conocer si existe relación estrecha entre la Inteligencia emotiva y salud de la mente en el entorno de la pandemia por el COVID-19, con un método cuantitativo, longitudinal, de alcance correlacional, en una muestra de 326 alumnos con edades entre 14 y 17 años de ambos sexos, se demostró al analizar los resultados del inventario de Baron y la sucesión de depresión, ansiedad y tensión, que hay una conexión negativa y significativamente alta, entre inteligencia emocional y el malestar psicológico. Esto quiere decir que, a más inteligencia emocional, minimizan los síntomas de enfermedades mentales en los estudiantes. Estos hallazgos permiten concluir en este estudio que a medida que aumente la inteligencia emocional, los síntomas depresivos, ansiosos y de estrés en los adolescentes disminuyen notablemente.

En Colombia, el estudio realizado por Buitrago *et al.* (2019) con el propósito de analizar comparativamente la inteligencia emocional de niños y adolescentes estudiantes colombianos, con método cuantitativo, longitudinal con una muestra de 1451 estudiantes de ambos géneros, sector urbano y rural, con edades por grupos entre 8-10 y 11- 16 años de tres provincias del departamento de Boyacá, se comprobó en los resultados del inventario de coeficiente emocional: en la adaptación para jóvenes, que cuando hay mejor nivel emocional en los individuos, disminuye el estrés y aumenta la adaptabilidad en la escuela. Estos resultados se relacionan con estilo característico que tienen los niños de 6 a 10 años a desarrollar destrezas para el reconocimiento

emocional y la empatía, presentando mejores resultados en la disminución del estrés en los niños de 8 a 10 años frente a los adolescentes de 11-16 años. Además, en este estudio se encuentra diferencias significativas entre los grupos, debido a que los niños muestran mejores condiciones frente a los conflictos y emociones que los adolescentes.

Para finalizar, referente al uso de la respiración diafragmática como estrategia de mejoramiento en aspectos escolares es muy buena, tanto para el aprendizaje, manejo y control de las emociones como disminución del malestar subjetivo de los adolescentes. Al respecto Lara (2019) argumenta que la respiración controlada es una herramienta terapéutica independiente y autónoma, que proporciona muchos beneficios a los estudiantes tanto a nivel cognitivo, fisiológico y psicológico, mejorando el ambiente en el aula. En la actualidad, dicha herramienta es más aceptada por científicos y psicólogos, ya que brinda buenos resultados en variados contextos de aplicación, especialmente los relacionados con el mejoramiento en la estabilidad del comportamiento y las emociones, así como en la manera de pensar antes de actuar, encontrar soluciones pacíficas y lograr perspectivas razonables ante los problemas. (Alcázar y Rivera, 2019)

De esta manera se organiza el sustento teórico y se condensa en este documento a fin de soportar la temática del proceso investigativo para determinar la influencia de la respiración diafragmática en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los adolescentes. En la elaboración de dicho marco se tiene en cuenta tres problemas básicos: la determinación correcta del objeto de investigación, la disposición de los asuntos teóricos en el capítulo y los distintos subcapítulos, como la elección de los temas que no se pueden prescindir, que deben formar parte del marco teórico, teniendo en cuenta las dimensiones, histórico-contextual, conceptual y metodológica (Gallego, 2018). Después de cumplir con estos criterios y salvando los obstáculos que estos encierran, se llega a una estructura compacta, coherente e inteligible que sirve de fundamento para el desarrollo de la investigación.

### **Capítulo III. Método**

Este estudio es cuantitativo con diseño cuasi-experimental, modalidad pretest- posttest de momento longitudinal y alcance explicativo (Hernández *et al*, 2014). La muestra es de 62 adolescentes de ambos géneros del grado octavo distribuidos en dos grupos, uno el control y el otro experimental a los cuales se midió la capacidad pulmonar por medio de un espirómetro y se aplicaron cuestionarios para evaluar las competencias emocionales, el bienestar psicológico o malestar subjetivo en los adolescentes, lo mismo que valorar el rendimiento académico por medio de evaluaciones por competencias, prácticas de laboratorio y preguntas de indagación. Dicha investigación se hace con el propósito de evaluar la aplicación de ejercicios de respiración diafragmática en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los adolescentes y así mejorar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales, en la institución educativa Gimnasio del Pacífico.

### **3.1. Objetivo**

---

#### **3.1.1 General.**

Evaluar el impacto de la respiración diafragmática en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los adolescentes, para mejorar en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales, mediante la aplicación de cuestionarios.

#### **3.1.2 Específicos.**

1. Identificar la influencia de la respiración diafragmática en el rendimiento académico de los adolescentes, con base en las calificaciones académicas de tercer y cuarto periodo en el área de Ciencias Naturales.
2. Comprobar si la respiración diafragmática influye en las emociones de los estudiantes, a través de la aplicación del cuestionario CSEA.
3. Determinar si la respiración diafragmática influye en la salud mental de los adolescentes, mediante la aplicación del cuestionario CSMA.

4. Demostrar que la respiración diafragmática influye en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los estudiantes, de acuerdo a la edad y género.

## 2. Participantes

---

Los participantes del estudio están constituidos de una población de la institución educativa, sede central Gimnasio del Pacífico que tiene 475 estudiantes y se considera una muestra representativa de 62 escolares de ambos géneros, 36 niñas y 36 niños de los grupos 8-1 y 8-2, con edades comprendidas entre 13 a 17 años (Sistema Integral de Matrícula, (SIMAT), 2021). La muestra es probabilística, realizada mediante un muestreo aleatorio simple, teniendo como criterio de inclusión estar matriculados en grado octavo, presentar consentimiento informado, haber observado los videos de la toma de muestra y rutinas diarias de ejercicios y carecer de enfermedades respiratorias. Para determinar el tamaño de la muestra se aplica la fórmula:

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 Xp(1-p)}{e^2}}{1 + \left( \frac{z^2 Xp(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

Población N = 73

Nivel de confianza = 95%

Margen de error (e)= 0.05

Puntuación z = 1.96

q = 0.5

Muestra = 62 estudiantes

### 3.3. Escenario

---

La investigación se desarrolló en Tuluá, municipio ubicado en la parte sur-oeste de Colombia, en el centro del Valle del Cauca, situado entre la cordillera central y el río Cauca, con una población de 219.148 habitantes, distribuido en 9 comunas y 23 corregimientos, de diferentes etnias, lo que implica un gran patrimonio cultural (Departamento Nacional de Planeación, 2018). Su altura promedio es de 997.5 metros sobre el nivel del mar, su clima oscila entre 24° y 30° C y por el lugar donde se encuentra, es conocido como el municipio corazón del Valle. Estas características hacen de Tuluá una ciudad acogedora para habitantes de municipios vecinos, convertirse en un polo de desarrollo como municipio-región.

Son muchos los problemas tanto familiares, socioeconómicos y culturales que afectan notablemente el desarrollo de la ciudad. Estos influyen en diversos aspectos, entre ellos, los del sector educativo debido a la difícil situación económica por la que atraviesan los habitantes, lo que hace que en las familias, muchos de sus miembros se vean obligados a ingresar al mercado laboral desde muy temprana edad, sin que tengan la posibilidad de continuar o permanecer en el sistema educativo. Además, la desarticulación de las familias, especialmente en la convivencia hace que se viva un ambiente de violencia familiar, gestándose así, pequeños grupos agresores en las comunas, sicariato, consumo de sustancias psicoactivas, entre otros; que se constituyen en un problema de salud mental, falta de cultura ciudadana, carencia de sentido de pertenencia, desconfianza, facilismo y una débil participación ciudadana en el desarrollo económico local y regional. (Secretaría de Educación Municipal, 2015)

A nivel local, la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico, está ubicada en la calle 34 con carrera 36 en el noreste de la ciudad. Es un establecimiento educativo oficial, de carácter mixto que tiene un área de influencia sobre 27 barrios, pertenecientes a las comunas 1, 2 y 3; algunos de ellos están en continuo proceso de urbanización y se ubican en los estratos socioeconómicos 1, 2 y en 10% al 3, donde la mayoría de familias obtienen su sustento del corte

de caña y de algunos servicios ofrecidos como compra y venta de ropa, tiendas de barrios, la construcción, como también del mototaxismo, venta de lotería y periódico (Alcaldía municipal de Tuluá, 2010). Esto hace que, los aspectos anteriores más las políticas educativas municipales y nacionales deficientes, en el centro educativo haya una disminución de la población escolar y de la calidad educativa, especialmente en los últimos años.

En la actualidad, la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico cuenta con un total de 1800 estudiantes, con edades comprendidas entre 5 y 19 años que van desde preescolar hasta grado 11 en jornada única, distribuidos así: sede central 475, sede Julia Becerra, 173, sede José Joaquín Jaramillo 230, sede Débora Guerrero Lozano, 115, sede José Eustasio Rivera, 186 y sede La María con 156 estudiantes. De la población total, el 15% son afrodescendientes, un 1.2% desplazados por la violencia, un 0.6% inmigrantes, y según el Sistema Integrado de Matrícula, SIMAT, (2021) se tiene que el 51% de estudiantes son varones mientras que el 49% son niñas. Además, para mejorar el clima escolar, al interior de la institución se llevan a cabo varios proyectos entre los que destacan los programas de extra edad, teatro, recreación para uso del tiempo libre y el proyecto de bilingüismo para todos los niveles y comunidad en general.

El colegio Gimnasio del Pacífico tiene la visión y misión bien definidas para satisfacer las necesidades de la comunidad tuluëña y poblaciones circunvecinas. Su propósito es la formación integral de alumnos, con capacidad para desarrollar competencias científicas, ciudadanas, matemáticas y comunicativas para que las apliquen en la transformación de toda sociedad que se enfrenta a diferentes desafíos, dificultades, ámbitos y al mismo tiempo, siente la necesidad de proyectarse hacia los años venideros como una institución que lidera en el ámbito educativo, con una buena posición a nivel tanto en el municipio, como en el departamento, en el mejoramiento continuo de la prestación de servicios educativos de calidad. Estas tareas siempre se proyectan para garantizar la sana convivencia, los aprendizajes esenciales para la vida y la formación de estudiantes democráticos, capaces de vivir en comunidad y desarrollar su proyecto de vida. (Institución Educativa Gimnasio del Pacífico, 2021)

Otra característica fundamental que identifica a la institución educativa Gimnasio del Pacífico en la región y el municipio es la no articulación con el Servicio Nacional de Aprendizaje, (SENA), lo que permite tener una modalidad académica. Esta particularidad permite minimizar la carga a los docentes, dedicar más tiempo a las áreas básicas, tecnológicas y de laboratorio que complementen la teoría con la práctica y realizar otras acciones sociales, culturales y deportivas encaminadas a alcanzar la integridad en los estudiantes gimnasianos. Por lo tanto, en el municipio el establecimiento educativo siempre está ubicado en los primeros puestos de las pruebas SABER 11 y SABER 3, 5 y 9; aunque en los últimos cuatro años ha disminuido considerablemente la calidad educativa. (ICFES, 2019)

Para finalizar, se puede decir que las características particulares de la institución educativa Gimnasio del Pacífico en el municipio, son un atrayente para desarrollar procesos sociales, culturales e investigativos a nivel local y multiplicarlos a nivel regional y nacional. Tanto la ubicación, planta física, laboratorios, organización, gestión y la calidad humana de los directivos, docentes, estudiantes y comunidad en general, permiten que cualquier proyecto o investigación se lleve a cabo y en los mejores términos. Esto se debe a que siempre se piensa en el desarrollo integral de los estudiantes, la sana convivencia y en el bienestar de los habitantes de la comunidad tulueña. (Institución educativa Gimnasio del Pacífico, 2016)

### **3.4. Instrumentos de recolección de información**

---

En el estudio se tiene en cuenta las notas del periodo tres y cuatro en el área de Ciencias Naturales, dos cuestionarios; uno para emociones básicas y otro para salud mental en los adolescentes. Las notas de cada periodo se obtienen de hacer tres exámenes por competencias de temas de biología, física, química, medio ambiente y ciencia tecnología y sociedad, preguntas de indagaciones sobre temas científicos y relacionados con el área de estudio, dos exposiciones grupales y tres prácticas de laboratorio que son complementadas con el desarrollo de una guía de trabajo. Dichas evaluaciones se promedian y este resultado se convierten en el desempeño

del estudiante al ser reportado al sistema como nota del periodo, teniendo en cuenta los siguientes rangos: desempeño superior 4.6 – 5.0, desempeño alto 4.0 – 4.5, desempeño básico 3.0 – 3.9 y desempeño bajo: 1.0 – 2.9 (SIIE, 2016). Al obtener los datos se hace el alfa de Cronbach, obteniendo un resultado de 0,844.

El cuestionario CSEA (Apéndice 2) realizado en escala Likert con respuestas cerradas y opciones nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre, que para darle mayor claridad a la investigación e interpretación de los resultados se dejaron solamente cuatro, dos con tendencia positiva y dos con tendencia negativa, eliminando la intermedia, a veces, se realizó con el objetivo de evaluar las emociones básicas de los adolescentes, mediante las competencias emocionales. Dicho instrumento consta de 34 ítems que fueron tomados de cuestionarios valorados y aplicados en otros países por expertos y modificados y adaptados de acuerdo al contexto institucional y al objetivo del estudio mediante un nuevo jueceo por parte de expertos en el tema (Anexo 2). Los ajustes se hicieron específicamente en el número de ítems, redacción, selección de acuerdo a la necesidad del estudio, grado y repetencia de la emoción en los estudiantes y a la necesidad de clasificarlos de acuerdo a las dimensiones.

El instrumento impreso se aplicó los días 18 de mayo y 19 de noviembre de 2021 de manera presencial a cada estudiante en la institución, con una duración de quince minutos. Dicha valoración se hizo para cada competencia con los siguientes rangos: conciencia emocional, baja 11–22, moderada, 23–31, alta, 39–39 y muy alta de 40–44; competencia social, baja, 4-8, moderada, 9–11, alta, 12–14 y muy alta de 15-16; regulación emocional, baja 7–17, moderada, 15-21, alta, 22-25 y muy alta de 26–28; autonomía emocional, baja 8-16, moderada, 17–23, alta , 24–29, muy alta de 30–32 y competencia para la vida y el bienestar, baja 4-8, moderada, 8-11, alta, 12–14 y muy alta de 15 –16. Estos datos permitieron encontrar la confiabilidad del instrumento en una muestra piloto de 20 estudiantes con un valor en el Alfa de Cronbach de 0.823 y se determinó la validez del instrumento mediante la valoración de jueces.

El cuestionario CSMA (Apéndice 3) realizado en escala Likert con respuestas cerradas y opciones nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre, se realizó con el objetivo de evaluar el malestar subjetivo causado por la depresión, ansiedad y estrés que afectan la salud mental de los adolescentes. Dicho instrumento consta de 10 ítems que fueron tomados del K10 en español, valorado y ajustado en Argentina (Brenlla y Aranguren, 2010), Ecuador (Larzabal *et al.*, 2020) y México (Vargas *et al.*, 2011) para estructurar y adaptarlo al contexto escolar colombiano. Al realizar pequeños ajustes como valores de 1 a 5 y optar por la versión ajustada en Ecuador de 9 ítems, eliminando el ítem 8 y complementarios, debido al alcance de mayor validez y confiabilidad, permite obtener mayor claridad y eficacia en las preguntas.

El cuestionario impreso se aplicó los días 18 de mayo y 19 de noviembre de 2021 de manera presencial a cada estudiante en la institución, con una duración de cinco minutos. Dicha valoración se hizo para determinar el grado de bienestar o malestar psicológico inespecífico en los adolescentes y se tuvo en cuenta los siguientes rangos: bajo 9 – 14, moderado 15 – 20, alto 21 – 28, muy alto 29 – 45. Estos datos permitieron encontrar la confiabilidad del instrumento en una muestra piloto de 20 estudiantes dando como resultado un Alfa de Cronbach de 0,886 similar a la investigación ecuatoriana, lo que permitió continuar con el estudio y considerar a CSMA, un instrumento adecuado para desarrollar el objetivo propuesto en el estudio. (Larzabal *et al.* 2020)

### **3.5 Procedimiento**

---

En el estudio cabe resaltar que todos los estudiantes participantes y sus acudientes firmaron un consentimiento informado (Apéndice 1) para que sus hijos o parientes cercanos pudieran participar en el estudio y se distribuyeran en dos grupos. Asimismo, se solicitó el pertinente permiso a rectoría, coordinación académica y directores de grupo, para separar algunos lugares de la institución como la sala de enfermería y consultorio médico, además, para aplicar los instrumentos, evaluaciones y medición de la capacidad vital. Todos los protocolos del presente trabajo fueron evaluados por los profesionales de apoyo de la secretaria de educación

municipal, orientadora institucional, comité de calidad, consejo académico y el profesional del Programa Todos a Aprender, (PTA).

Después de realizar la muestra pilotaje con 20 estudiantes de ambos géneros del grado 8-3 de la sede Julia B Herrera de la institución educativa y corregir algunos aspectos se hace registros estadísticos de los estudiantes que participan en la investigación. Para la intervención, la muestra se distribuye en dos grupos principales: grupo A o **Grupo experimental**, es el grupo que se aplicará los ejercicios de respiración diafragmática en el aula de clase y se continuará en la casa, durante seis meses, con medida de capacidad pulmonar por medio de una espirometría simple, rendimiento académico en tercer y cuarto periodo y test de manejo de emociones y salud mental al inicio y finalización del procedimiento, registrando dos datos por cada estudiante y observando los avances. El grupo B o **grupo control**, no se aplicó ejercicios de respiración, pero se midió rendimiento académico, test de emociones y salud mental y la capacidad pulmonar, durante el mismo periodo de tiempo y con el mismo número de registros de datos.

Mas adelante, con el consentimiento firmado por sus acudientes se habla de la responsabilidad y seriedad de los estudiantes en el estudio y se envía un video a los grupos de como respirar en el momento que se realiza la espirometría simple. Al realizar dicho procedimiento se toma el primer dato de la capacidad pulmonar sin aplicar ninguna intervención, después se llena la información sociodemográfica de cada participante en su respectivo registro, se realiza el primer test de emociones y salud mental y se registra los datos, más la nota de tercer periodo en el área de Ciencias Naturales. Posteriormente al Grupo A durante una hora se enseña los ejercicios de respiración, enfatizando en el hábito, la técnica y la postura para obtener un proceso de respiración lenta, tranquila que permita equilibrar el cuerpo, la mente y las emociones. (Alcázar y Rivera, 2019)

La estrategia aplicada durante seis meses en el estudio que consiste en realizar ejercicios de respiración profunda donde se use el diafragma y los músculos abdominales es de vital importancia en los adolescentes. Para realizar esta actividad el estudiante se sienta en la silla de

su pupitre boca arriba, con las piernas flexionadas, coloca una mano sobre el pecho y la otra sobre el estómago para que al inspirar por la nariz se hinche el vientre y se dirija el aire a la parte inferior de los pulmones, mientras cuenta conscientemente hasta cuatro, rápidamente al espirar por la boca contando hasta ocho para que la región abdominal se hunda por si sola debido a la expulsión del aire hacia el exterior, aquí se hace una pequeña pausa para continuar con los demás ejercicios y evitar la hiperventilación (Anexo 3). Este proceso se realiza durante cinco minutos al inicio de la primera hora de clase y a medida que pasa el tiempo se va aumentando la intensidad hasta llegar a diez minutos y puede hacer secuencias repetitivas en su casa a las 2 pm y 8 pm con subida de videos al correo personal de la investigadora, también durante las horas de Educación Física.

También se motiva a los estudiantes a practicar los ejercicios de respiración abdominal en los proyectos de tiempo libre que proporciona la institución educativa con supervisión del Instituto del deporte, la educación física y la recreación del Valle del Cauca, INDERVALLE, durante los meses que dura el procedimiento. A los seis meses se toma los mismos datos por segunda vez, es decir, se realiza una segunda espirometría, se aplica el test de emociones y salud mental, se consignan las notas del cuarto periodo de los estudiantes en cada grupo y se registran los datos en el sistema para su análisis. Cabe anotar, que para las actividades programadas no se limita el tiempo, se espera hasta que los participantes respiren bien durante el inicio de las clases y la espirometría, como también, terminen todas las pruebas, algunos de ellos acompañados por sus padres o acudientes.

### **3.6. Diseño del método**

---

#### **3.6.1 Diseño.**

El diseño del estudio es cuasi-experimental, de modalidad pretest-postest con grupo control (Monje, 2011). Este diseño se utiliza especialmente en el ámbito de la psicología, las ciencias sociales y educación, ya que el grado de control de las variables extrañas es menor con

respecto a los diseños experimentales. Por su parte, las variables extrañas son aquellas variables o factores que producen un efecto en las variables dependientes del estudio, pero que se debe controlar, ya que su efecto es diferente al que producen las variables independientes que son en sí, las que interesa analizar en la investigación. (Ruíz, 2021)

Un diseño cuasi-experimental es un plan de trabajo para estudiar los efectos del tratamiento en situaciones en las que los sujetos no se asignan a grupos de acuerdo con un criterio aleatorio, aunque los grupos sean naturales o estén intactos. (Monje, 2011) . Este tipo de diseño investigativo , originalmente llamado diseño de grupo control no equivalente por Campbell y Stanley, es un formato en el que se toman registros o mediciones de cada sujeto antes y después de la aplicación del tratamiento (1995). (1995). Con estas aseveraciones se puede afirmar que la falta de aleatoriedad en la asignación de unidades puede ocasionar diferencias en las puntuaciones como en los resultados del pretest y poste test, presentando sesgos en la investigación que pueden influir en los resultados finales.

### **3.6.2 Momento de estudio.**

Para hacer seguimiento a la aplicación de la respiración diafragmática en los estudiantes durante la investigación, se utilizó una propuesta de intervención educativa con momento longitudinal (Hernández *et al.* 2014). Durante el estudio se tomaron dos medidas, antes de aplicar la estrategia y a los seis meses, para medir los cambios, comparar los resultados obtenidos entre los dos grupos y evaluar el impacto en los adolescentes y la comunidad educativa en general. Los dos periodos escolares considerados, son apropiados para medir los efectos tanto en emociones como en salud mental y en rendimiento académico de los participantes en estos tiempos de pandemia y post-pandemica.

### **3.6.3 Alcance del estudio.**

El estudio relacionado con la aplicación de ejercicios de respiración diafragmática como estrategia en los estudiantes de grado octavo, es de alcance explicativo. Esto quiere decir, que este tipo de alcance no se queda en los detalles de conceptos, fenómenos o la fijación de

relaciones entre conceptos; o sea, explican el porqué del fenómeno y en cómo se muestra o por qué se relacionan dos o más variables (García, 2009). De esta manera, con los resultados se evalúa en la investigación, la influencia de la intervención y las relaciones de causa-efecto en las variables rendimiento académico, emociones y salud mental en los adolescentes.

### 3.7 Operacionalización de las variables

El proceso para la operacionalización de las variables teniendo en cuenta los instrumentos utilizados en el estudio se estructuraron de acuerdo al tipo de estudio, en este caso para la conformación del cuantitativo; primero se definió las variables, después las dimensiones, los indicadores y finalmente los ítems que conforman los indicadores (Hernández *et al.* 2014). En la tabla 4 se puede observar la forma como se calculó la capacidad pulmonar para determinar la variable independiente; como se estructuraron las notas de tercero y cuarto periodo para determinar la variable dependiente rendimiento académico, también la lógica construida del instrumento CSEA, para definir la variable dependiente, competencias emocionales y la forma como se valoró y ajustó el K10 al cuestionario CSMA para medir el grado de malestar subjetivo inespecífico y analizar la variable dependiente, salud mental. De esta manera es cómo se organiza la estructura de los instrumentos de medición y la forma de funcionamiento en el proceso, teniendo en cuenta las definiciones de cada variable y su significado en la investigación.

**Tabla 4**

#### Operacionalización de las variables

	<b>Variable</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>
Independiente	Respiración diafragmática	Espirómetro	Volumen Flujo	Capacidad vital	
Dependientes	Rendimiento académico	Evaluaciones por competencias	Ciencias naturales	Nota definitiva en tercer y cuarto periodo.	

Competencias Emociones	Cuestionario CSEA	Conciencia emocional	Toma de conciencia	12-13-16 17-18-19 31
		Competencia social	Dar nombre a las emociones Compartir emociones	14-20-22 32 3
			Comportamiento social y cooperativo	23-33
		Regulación emocional	Prevención y solución de conflictos Expresión emocional	34 1-4-21-24
		Autonomía emocional	Conciencia de la interacción entre emoción, cognición y comportamiento Automotivación	9-25-6 2-10-11
			Actitud positiva	5-26-27
		Competencia para la vida y el bienestar	Resiliencia Responsabilidad Toma de decisiones	15 8 7-28-29
			Buscar ayuda y recursos	30
Salud mental	Cuestionario CSMA	Malestar subjetivo inespecífico	Depresión Ansiedad Estrés	1-2-3-4- 5-6-7-8-9

*Nota:* se muestra la operacionalización de las variables para generar los instrumentos de competencias emocionales, salud mental y la forma de obtener las notas y medir el rendimiento académico en los adolescentes. Elaboración propia.

### 3.8 Análisis de datos

Para el estudio minucioso, se construyó un almacenamiento de datos en el programa

Microsoft Office Excel y posteriormente estos datos se llevaron al Software SPSS versión 25 para el tratamiento estadístico de la información. Luego de aplicar la prueba piloto y conseguir los primeros datos, se analizaron mediante la prueba de alfa de Cronbach para calcular el coeficiente y determinar si los instrumentos de confianza, para el desarrollo de la investigación, obteniendo los siguientes resultados: cuestionario CSEA 0,823, Cuestionario CSMA 0, 886 y 0, 844 para las notas de los periodos. Posteriormente, al obtener el total de datos se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y al obtener los resultados se confirma que es un estudio no paramétrico en los dos cuestionarios y paramétrica para las notas de los periodos, por lo que se aplica la prueba de Wilcoxon y la prueba t de Student de muestras relacionadas, con un nivel de significación establecido del 0.05 para comparar los dos grupos, determinar el grado de significancia y aceptar o rechazar la hipótesis nula. (Juárez *et al.* 2002)

### **3.9 Consideraciones éticas**

---

Al ser una propuesta educativa que posee un carácter humano, sensible, de interacción e intervención con personas en estricto respeto a la individualidad y autonomía, las leyes vigentes y siguiendo los principios fundamentales de la Declaración de Helsinki y los artículos de la Ley 1581 de 2012 que incluye las disposiciones generales para el tratamiento y protección de datos personales y la recolección, manejo y circulación de la información en un estudio, se debe tener en cuenta ciertas consideraciones éticas que permitan su buen desarrollo. De esta manera, el criterio de confidencialidad y los documentos obtenidos únicamente serán conocidos por el investigador y los participantes en forma general, no individualizada, sin hacer ninguna distinción u observación negativa con respecto a esto; solo serán utilizados como insumo para el desarrollo del estudio. Estos aspectos otorgan el mayor grado de protección posible a los adolescentes y permiten que se obtengan los resultados de una manera éticamente aceptable.

Al realizar el estudio con adolescentes menores de edad del grado octavo, es necesario proporcionar el consentimiento informado de su participación voluntaria y aprobada por los padres

de familia. Dicho consentimiento fue enviado y recogido con las respectivas firmas de los estudiantes como de sus acudientes, antes de aplicar los instrumentos y la medición de la espirometría simple en la institución educativa (anexo 2). En el documento impreso se hizo aclaraciones y se informó sobre el objetivo, procedimiento, beneficios y riesgos de la investigación; también se explicó el cómo se publicarán y para qué se utilizarán los datos obtenidos y a la vez, se solicitó la autorización para tomar fotografías y algún video durante el procedimiento.

Por otra parte, se solicitó el día 01 de junio del año en curso la autorización al señor rector y se informó a la coordinadora, directores de grupo, comité de calidad institucional y psico orientadora sobre el desarrollo de la investigación y los beneficios que puede proporcionar para mejorar las condiciones de vida de la comunidad educativa. Ya aprobada la solicitud, con el permiso del representante legal y de los acudientes se procede a la aplicación de los instrumentos debidamente ajustados y valorados, teniendo en cuenta los protocolos de bioseguridad. También se aclaró que durante el desarrollo del estudio los participantes no serán expuestos a ningún daño, riesgo o agresión, y finalizado el proceso, se entregó un certificado de agradecimiento y participación.

La aplicación de dichos instrumentos y evaluaciones permitieron comprobar si los ejercicios de respiración diafragmática controlada y consciente influye en el rendimiento académico, salud mental y emociones de los estudiantes de grado octavo de la institución educativa Gimnasio del Pacífico de la ciudad de Tuluá- Valle del Cauca. Dicho proceso permitió obtener la información de los dos cuestionarios CSEA y CSMA debidamente ajustados y validados, que unidos a la metodología de evaluación y consolidadas en las notas de tercer y cuarto periodo en el área de Ciencias Naturales constituyeron la base de datos de la investigación. Más adelante, la información fue analizada con estadística paramétrica y no paramétrica, mediante la prueba t de Student para muestras relacionadas y la prueba de Wilcoxon, utilizando el Software SPSS versión 25 que permitió comparar los datos obtenidos

entre los dos grupos de participantes y continuar con los resultados de la investigación.

Al comparar los resultados obtenidos en los dos grupos y comprobar que la estrategia de respiración diafragmática produce efectos positivos en los adolescentes, se decide aplicarla tanto en el grupo control, como en el grupo de la sede Joaquín Jaramillo. Por petición de rectoría y con la colaboración de los docentes del área de Ciencias Naturales y Educación Física se hace la intervención en los grupos, con las mismas condiciones que se tuvo en cuenta para el grupo experimental, durante un año escolar, observando buenos resultados, los cuales se socializan con otros grados y niveles como la básica primaria y el grado sexto, donde también se implementó esta estrategia, lo que permitió consolidar aún más la confiabilidad.

Para finalizar, se puede asegurar que el estudio se desarrolló teniendo en cuenta los parámetros de integridad en todos los procesos investigativos. Dentro de estos criterios se consideró la objetividad y exactitud en la toma de datos, honestidad intelectual en la propuesta, aplicación y presentación de los resultados, detallando minuciosamente las aportaciones de los autores en el proyecto de investigación y/o sus resultados y favorecer la interacción entre las comunidades educativas, tanto locales como regionales (Avanzas *et al.* 2011). De esta manera, se aseguró la transparencia e idoneidad de todas las actividades desarrolladas para alcanzar el propósito final, la elaboración de la tesis doctoral. (Organización Panamericana de la Salud, (OPS) y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas, (CIOMS) ,2016)

## **Capítulo IV. Resultados de la investigación**

En esta sección se presenta los datos y el análisis de los resultados, basados en el planteamiento, la fundamentación teórica y metodológica y los objetivos de investigación planteados. Se inicia presentando la información sociodemográfica de los dos grupos y los datos correspondientes a la aplicación de evaluaciones y cuestionarios en los participantes, tanto en el pretest como postest, mediante figuras y tablas. Luego, se procede a determinar las técnicas matemáticas y las pruebas estadísticas para el análisis de los hallazgos fundamentales de la investigación, y finalmente, se expone el análisis de los resultados obtenidos de acuerdo a las variables y dimensiones del estudio.

#### 4.1 Datos sociodemográficos

A continuación, se presenta los datos sociodemográficos de la muestra del estudio bajo factores como edad, género, talla, peso y grupo al que pertenecen los estudiantes en la investigación (tabla 5). La talla o altura de los participantes se tiene alumnos de 1,50 hasta 1.83 metros, con una media de 1.6331 y una desviación estándar de ,07908, todos pertenecen al grado 8-1 y 8-2 de la institución educativa Gimnasio del Pacífico, establecimiento educativo donde se desarrolla el estudio. Referente al peso, se encuentra estudiantes desde 38 a 82 kilogramos, una media de 54,02 y una desviación de 8,707. En cuanto a la distribución por género, se tiene que el 51,62% de los estudiantes son del género masculino y a su vez el 48,38% pertenecen al género femenino, y que el grupo al que pertenecen en el estudio está distribuido en un 50% al grupo experimental y el 50% al grupo control, sin pérdidas en los datos durante el tiempo de la intervención.

**Tabla 5**

#### Datos sociodemográficos

	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Desviación</b>
Edad en años	62	13	16	13,89	1,103
Talla en metros	62	1,50	1,83	1,6331	,07908
Peso en kg	62	38	82	54,02	8,707
Género	62				
Masculino	32	-	-	1,50	,504

Grupo	Femenino	30	-	-	1,50	,504
		62				
	Experimental	31	-	-	1,50	,504
	Control	31	-	-	1,50	,504

*Nota:* se muestra los valores mínimos y máximos de la edad, talla y peso, como las medias del sexo y el grupo al cual pertenecen los participantes. Elaboración propia.

## 4.2 Estadísticas descriptivas

El planteamiento de los objetivos específicos No. 1, No. 2, No. 3 y No. 4 apuntan a demostrar si la respiración diafragmática influye en el rendimiento académico, las emociones y salud mental en los estudiantes de secundaria. Estas últimas, son las variables dependientes evaluadas por medio de instrumentos tanto en pretest como postest para obtener la información y ser procesada en el programa SPSS 25.0 (IBM, 2017). Ya con los datos obtenidos de las notas en tercera y cuarta fase y clasificada la información de los cuestionarios en pretest y postest, se realiza el análisis confirmatorio de fiabilidad para cada una de las variables en estudio de la siguiente manera.

### 4.2.1 Rendimiento académico

En la tabla 6 se observa los resultados obtenidos durante el tercer y cuarto periodo en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, tanto en el grupo experimental como en el grupo control. En el grupo experimental, con respecto al puntaje mínimo se observa un aumento ligero, obteniendo valores de 1 en el pretest y de 2 en el postest, mientras que en el grupo control no se nota cambios, manteniéndose en un valor de 1, tanto en pretest como postest. En cuanto al puntaje máximo, el grupo experimental como el grupo control se sostienen en el mismo valor de 4 en el pretest como postest. Además, la media en el grupo experimental aumenta en el pretest y postest, obteniendo valores de 2,2258 y 3,0323 respectivamente, y en el grupo control se mantienen casi iguales, con un valor de 2,4194 en el pretest y 2,4839 en el postest. Referente a la desviación estándar se observa que en el grupo experimental disminuye ligeramente, de 0,88354 en el pretest baja a 0,70635 en el postest, mientras en el grupo control los valores son de

0,71992 en el pretest y 0,62562 en el postest, también disminuyen levemente.

**Tabla 6**

**Variable 1. Rendimiento académico**

	Grupo experimental				Grupo control			
	Puntaje mínimo	Puntaje máximo	Media	Desviación estándar	Puntaje mínimo	Puntaje máximo	Media	Desviación estándar
Pretest	1	4	2,2258	,88354	1	4	2,4194	,71992
Postest	2	4	3,0323	,70635	1	4	2,4839	,62562

*Nota:* se muestra las medias, puntajes mínimos y máximos como la desviación estándar de la variable rendimiento académico en el pretest y postest de los dos grupos. Elaboración propia.

#### 4.2.2 Emociones

Las emociones están analizadas mediante las competencias emocionales que estas a la vez, constituyen las dimensiones. En la tabla 7, se observa los resultados de las cinco dimensiones en el grupo experimental y en el grupo control, tanto en pretest como en postest. Referente a la conciencia emocional, el puntaje mínimo en el grupo experimental aumentó, obtiene valores de 16 en el pretest, 22 en el postest y en el grupo control se mantiene en 17, tanto en pretest como postest. En cuanto al puntaje máximo, en el grupo experimental aumenta de 37 a 41 en el pretest y postest, respectivamente, en cambio en el grupo control se sostiene en un valor de 42, tanto en pretest como postest. De otra parte, la desviación estándar en el grupo experimental disminuye ligeramente obteniendo valores de 5,68151 en el pretest a 5,01803 en el postest; lo mismo ocurre en el grupo control puesto que de 5,81655 en el pretest disminuye a 5,54667 en el postest.

**Tabla 7**

**Variable 2. Emociones**

Competencias	Grupo experimental			Grupo control		
	Puntaje mínimo	Puntaje máximo	Desviación estándar	Puntaje Mínimo	Puntaje máximo	Desviación estándar

<b>Conciencia emocional</b>						
Pretest	16	37	5,68151	17	42	5,81655
Postest	22	41	5,01803	17	42	5,54667
<b>Competencia social</b>						
Pretest	4	15	2,51618	5	14	2,20508
Postest	8	15	1,97804	5	14	2,05568
<b>Regulación emocional</b>						
Pretest	11	24	2,94794	12	24	2,71950
Postest	15	26	2,54522	12	25	2,86582
<b>Autonomía emocional</b>						
Pretest	13	27	3,79445	16	30	3,36139
Postest	18	31	3,18835	16	28	3,04836
<b>Competencia para la vida</b>						
Pretest	4	15	2,93074	7	16	2,47265
Postest	7	16	2,22033	7	16	2,10988

*Nota:* se muestra los puntajes mínimos y máximos como la desviación estándar de las competencias emocionales en los dos grupos. Elaboración propia

Con respecto a las competencias sociales se observa que en el grupo experimental se tiene un puntaje mínimo de 4 en el pretest y de 8 en el postest, notando un aumento significativo con la intervención, pero en el grupo control, tanto en pretest como en postest se mantiene, obteniendo un valor de 5. Referente al puntaje máximo, la tabla da cuenta que en el grupo experimental es igual en pretest y postest con un valor de 15, en cambio en el grupo control disminuyó a 14, tanto en pretest como en postest. En cuanto a la desviación estándar en el grupo experimental disminuyó obteniendo valores de 2,51618 y 1,97804 en el pretest y postest, respectivamente y en el grupo control también ocurre lo mismo, de 2,20508 en el pretest disminuya a 2,05568 en el postest.

En la dimensión de regulación emocional, en el grupo experimental se nota cierta diferencia encontrando valores en el puntaje mínimo de 11 en el pretest y 15 en el postest, mientras que en el grupo control el valor es de 12, tanto en el pretest como postest. En cuanto al

puntaje máximo, en el grupo experimental el valor del pretest es de 24 y en posttest de 26, en el grupo control se tiene valores de 24 y 25 en pretest y posttest, respectivamente. Además, la desviación estándar en el grupo experimental disminuyó obteniendo valores de 2,94794 en el pretest y 2,54522 en el posttest, en cambio en el grupo control aumentó de 2,71950 en pretest a 2,86582 en el posttest.

Otra de las dimensiones es la autonomía emocional que, en el grupo experimental aumentó en el puntaje mínimo, obteniendo valores de 13 en pretest a 18 en posttest, mientras que en el grupo control se mantiene el mismo valor de 16 tanto en pretest como posttest, sin obtener mejoría. Con respecto al puntaje máximo, en el grupo experimental se tiene valores de 27 y 31 tanto en pretest y posttest, respectivamente, en cambio en el grupo control disminuye de 30 en pretest a 28 en posttest. En cuanto a la desviación estándar, en el grupo experimental disminuye de 3,79445 en pretest a 3,18835 en posttest, lo mismo sucede con el grupo control, de 3,3613 en pretest disminuye levemente a 3,04836 en posttest.

En cuanto a la competencia para la vida y el bienestar, en el grupo experimental, con respecto al puntaje mínimo se observa un aumento, obteniendo valores de 4 en el pretest y 7 en el posttest, en cambio en el grupo control no aumentó, quedando con un valor de 7, tanto en el pretest como posttest. Referente al puntaje máximo hay un leve aumento en el grupo experimental, obteniendo valores de 15 en el pretest y 16 en el posttest, mientras que en el grupo control se mantiene en 16, tanto en pretest como en posttest. En cuanto a la desviación estándar, el grupo experimental presenta una leve disminución al obtener valores de 2,93074 en el pretest y 2,22033 en el posttest; lo mismo ocurre con el grupo control al obtener valores de 2,47265 en el pretest disminuye a 2,20988.

### **4.2.3 Salud mental**

En la tabla 8 se muestra algunos datos estadísticos como puntaje mínimo, puntaje máximo y la desviación estándar de la salud mental en adolescentes, tanto en pretest como posttest. Con respecto al puntaje mínimo en el grupo experimental se nota un aumento en el bienestar

psicológico obteniendo valores de 11 en el pretest y de 17 en el postest, aunque en el grupo control también hubo una mejoría, de 13 en el pretest aumenta a 18 en el postest. En cuanto al puntaje máximo, se observa en el grupo experimental un aumento ligero, obteniendo valores de 42 en el pretest y 44 en el postest, mientras que en el grupo control disminuye levemente de 43 en el pretest a 42 en el postest. Respecto a la desviación estándar, en el grupo experimental disminuye, de 8,96241 en el pretest pasa a 6,77122 en el postest, aunque en el grupo control también ocurre lo mismo, de 7,76219 en el pretest disminuye a 5,88035 en el postest.

**Tabla 8**

**Variable 3. Salud mental en adolescentes**

	Grupo experimental			Grupo control		
	Puntaje mínimo	Puntaje máximo	Desviación estándar	Puntaje mínimo	Puntaje máximo	Desviación estándar
<b>Pretest</b>	11	42	8,96241	13	43	7,76219
<b>Postest</b>	17	44	6,77122	18	42	5,88035

*Nota:* se muestra los puntajes mínimos y máximos como la desviación estándar de la variable salud mental tanto en pretest y postest de los grupos experimental y control. Elaboración propia.

#### **4.3 Estadística inferencial**

Después de presentar los resultados descriptivos del estudio se continúa con el análisis de la prueba de normalidad y las pruebas específicas aplicadas para comparar los resultados entre los grupos. Al determinar que no toda la información encontrada aplica para pruebas paramétricas, se busca las más apropiadas de acuerdo a las características de la investigación y se decide por la prueba de Wilcoxon en la variable rendimiento académico y la prueba t de Student para muestras relacionadas, en el procesamiento de los resultados del cuestionario CSEA de emociones y del cuestionario CSMA de salud mental (Juárez *et al.*, 2002). A continuación se presenta la información.

### 4.3.1 Rendimiento académico

Al obtener los resultados definitivos de las notas del tercer periodo en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental que corresponden al pretest, y determinar en 62 el número de participantes en el estudio, se encuentra la normalidad con la prueba de Kolmogorov-Smirnov (Tabla 9). Al obtener un sig. bilateral de ,000 menor a ,05 se determina que es una prueba no paramétrica, debido a que la distribución no es normal y los datos son ordinales que siguen una distribución libre y no específica, donde se comparan las medianas (Juárez *et al*, 2002). La anterior información permite analizar los resultados mediante la prueba de rangos con signos de Wilcoxon y así, comparar el rendimiento académico entre los dos grupos.

**Tabla 9**

**Prueba de normalidad de la variable rendimiento académico**

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Sumanotapretest	,317	62	,000***

*Nota:* Se muestra que el p- valor de las notas del tercer periodo es de ,000\*\*\* < 0,05, demostrando que se trata de una prueba no paramétrica. Elaboración propia.

En la siguiente sección se presenta la prueba estadística propiamente dicha, empezando por la prueba de rangos con signos de Wilcoxon (Tabla 10). En el grupo experimental, el valor de la razón N para rango negativo es de 0<sup>a</sup>, rangos positivos es de 24<sup>b</sup> y empates de 7<sup>c</sup>; mientras que en el grupo control los rangos negativos son de 4<sup>a</sup>, positivos de 6<sup>b</sup> y empates de 21<sup>c</sup> observándose un resultado altamente significativo en cuanto a las notas del grupo experimental donde se realizó la intervención, en cambio en el grupo control cuatro estudiantes bajaron la nota, 21 se mantuvieron en el mismo desempeño y sólo seis aumentaron sus calificaciones.

**Tabla 10****Prueba de rangos con signos de Wilcoxon en rendimiento académico**

Rangos	Grupo experimental			Grupo control		
	N	Rango promedio	Suma de rangos	N	Rango promedio	Suma de rangos
Rango negativo	0 <sup>a</sup>	,00	,00	4 <sup>a</sup>	5,50	22
Rango positivo	24 <sup>b</sup>	12,50	300	6 <sup>b</sup>	5,50	33
Empates	7 <sup>c</sup>			21 <sup>c</sup>		
Total	31			31		

a. Nota 2 < Nota 1      b. Nota 2 > Nota 1      c. Nota 2 = Nota 1

*Nota:* se muestra que en el grupo experimental aumentaron considerablemente los rangos positivos con respecto a los obtenidos en el grupo control. Elaboración propia.

Luego se analiza el estadístico de prueba en rendimiento académico de acuerdo al grupo y género de los participantes. En cuanto al valor de Z en el grupo experimental es de -3,162<sup>b</sup> en el género masculino y de -3,638<sup>b</sup> en el género femenino; en cambio para el grupo control, en el género masculino es de -3,638<sup>b</sup> y en las estudiantes es de -3,636<sup>b</sup>. Pero el sig. bilateral es altamente significativo tanto en el género masculino como en el género femenino del grupo experimental, lo que lleva afirmar que la estrategia produjo un resultado positivo en los estudiantes con la intervención, lo que no ocurrió en el grupo control.

**Tabla 11****Estadístico de prueba en rendimiento académico de acuerdo al grupo y género**

Género	Grupo experimental		Grupo control	
	Z	Sig. Bilateral	Z	Sig. Bilateral
Masculino	-3,162 <sup>b</sup>	,002***	-3,638 <sup>b</sup>	,705
Femenino	-3,638 <sup>b</sup>	,000***	-3,636 <sup>b</sup>	,564

b. Se basa en rangos negativos

*Nota:* se muestra que en el grupo experimental el rendimiento académico fue altamente

significativo, sin importar el género de los participantes. Elaboración propia.

Posteriormente se analiza el estadístico de prueba en rendimiento académico de acuerdo al grupo y edad de los estudiantes. En este se observa que en el grupo experimental el rendimiento académico en las diferentes edades de los adolescentes es altamente significativo, con excepción de los participantes de 16 años. Una de las posibles causas de no significancia se debe al número reducido de alumnos en esa edad y en ese grupo, pero en comparación con el grupo control el rendimiento académico es positivo en los educandos donde se aplicó la estrategia, sin importar la edad, debido al desarrollo de nuevas aptitudes y actitudes que permiten estudiar las Ciencias Naturales y Educación Ambiental desde otros ángulos del conocimiento.

**Tabla 12**

**Estadístico de prueba en rendimiento académico de acuerdo al grupo y edad**

Edad en años	Grupo experimental		Grupo control	
	Z	Sig. Bilateral	Z	Sig. Bilateral
13	-3,207 <sup>b</sup>	,001***	-1,342 <sup>b</sup>	,180
14	-2,828 <sup>b</sup>	,004***	,000 <sup>c</sup>	1,000
15	-1,732 <sup>b</sup>	,005***	,000 <sup>c</sup>	1,000
16	-1,414 <sup>b</sup>	,157	-1,000 <sup>b</sup>	,317

*Nota:* se muestra que el rendimiento académico fue altamente significativo en las diferentes edades de los estudiantes en el grupo experimental. Elaboración propia.

Finalizando con esta variable se puede concluir que el rendimiento académico en los participantes del grupo experimental donde se aplicó la estrategia de respiración diafragmática sin importar la edad y el género fue muy positiva. En cuanto al nivel de significancia se observa que en la mayoría de los estadísticos aplicados se obtiene un valor de ,000 < 0.05 lo que permite rechazar la Ho y aceptar la hipótesis H1, afirmando que hay diferencias altamente significativas entre aplicar y no aplicar los ejercicios de respiración profunda a los adolescentes durante un

periodo de tiempo tanto en el aula de clase como en otros espacios como estrategia metodología que ayuda a mejorar el rendimiento académico debido a un mayor grado de concentración, memoria y dedicación.

#### 4.3.2 Emociones

Al obtener la información del cuestionario CSEA en el pretest y sabiendo que el número de participantes es de 62 se realiza la normalidad con la prueba de Kolmogorov-Smirnov (Tabla 13). Al obtener un sig. bilateral de ,200 mayor a ,05 se determina que es una prueba paramétrica, donde los datos son de tipo escalar y siguen una distribución normal, lo que lleva a investigar las pruebas apropiadas que permitan comparar los resultados entre los grupos. Por lo tanto, de acuerdo a las características y objetivo del estudio, se aplica la prueba t de Student para muestras relacionadas y así encontrar la significancia o no significancia en las diferentes dimensiones del instrumento. (Juárez *et al*, 2002)

**Tabla 13**  
**Prueba de normalidad de la variable emociones**

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Sumaemopretest	,050	62	<b>,200*</b>

*Nota:* se muestra que el p- valor de la prueba de normalidad es de ,200 > 0,05, determinando que es una prueba paramétrica. Elaboración propia.

A continuación se analiza la prueba propiamente dicha que es la t de Student para muestras relacionadas, empezando por la prueba de muestras emparejadas en emociones de acuerdo al grupo y género de los participantes (Tabla 14). En esta se determina que en el grupo experimental tanto en el género masculino como en el género femenino las emociones expresadas en las diferentes dimensiones son altamente significativas al aplicar la estrategia de los ejercicios de respiración diafragmática, lo que no ocurrió en el grupo control. Esto quiere decir

que la intervención realizada en la institución educativa es positiva y fácil de utilizarla en los adolescentes, sin importar si es una o un adolescente.

**Tabla 14**

**Prueba de muestras emparejadas en emociones de acuerdo al grupo y género**

	Grupo experimental				Grupo control			
	Media	t	gl	Sig. (Bilateral)	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
<b>Masculino</b>	-13,38462	-6,234	12	<b>,000***</b>	3,58824	1,691	16	,110
<b>Femenino</b>	-18,13333	-7,374	14	<b>,000***</b>	-2,57143	-,714	13	,488

*Nota:* se muestra que en el grupo experimental el grado de expresión de las emociones es altamente significativo tanto en el género masculino como en el género femenino. Elaboración propia.

Luego al considerar la prueba de muestras emparejadas en emociones de acuerdo al grupo y edad se nota una diferencia entre los dos grupos estudiados (Tabla 15). Es así como en el grupo experimental hay una diferencia altamente significativa en los participantes de 13, 14 y 15 años, con excepción de los adolescentes de 16 años, mientras que en el grupo control no se presentó ninguna diferencia estadística. Aquí se comprueba que la estrategia aplicada es positiva e influye en las emociones tanto positivas como negativas de los estudiantes en la institución educativa, independiente de la edad que tenga cada participante.

**Tabla 15**

**Prueba de muestras emparejadas en emociones de acuerdo al grupo y edad**

Edad en años	Grupo experimental				Grupo control			
	Media	t	gl	Sig. (Bilateral)	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
<b>13</b>	-14,30769	-6,069	16	<b>,000***</b>	1,76471	,723	17	,880

<b>14</b>	-13,33333	-4,637	9	<b>,000***</b>	-,75000	-,145	9	,894
<b>15</b>	-17,33333	-7,429	3	<b>,002***</b>	-,84286	-,435	7	,873
<b>16</b>	-13,33333	-3,592	2	,070	15,5000	7,333	2	,482

*Nota:* se muestra que en el grupo experimental las emociones son altamente significativas en la mayoría de las edades de los adolescentes, mientras que en el grupo control no hay significancia. Elaboración propia.

Posteriormente se analiza la variable emociones de acuerdo a la competencia o dimensión, grupo y género de los estudiantes en la investigación para comparar los resultados (Tabla 16). Tanto la conciencia emocional, competencia social, regulación emocional, autonomía emocional y competencia para la vida y el bienestar, reconocidas a nivel internacional como las competencias emocionales de los sujetos, son altamente significativos en el grupo experimental, mientras que en el grupo control no se presentó ninguna significancia. Esto quiere decir, que la estrategia aplicada en los estudiantes disminuyó las emociones negativas como la ira, tristeza y el miedo y aumentó el grado de las emociones positivas especialmente la alegría, el optimismo, la esperanza y las ganas de salir adelante, debido al cambio de actitud como al grado de oxigenación cerebral al practicar los ejercicios de respiración profunda durante las clases y en otros espacios, llevándolos a manejar y controlar algún trastorno que se presente, ya sea de conducta, comportamiento o prácticas de valores en la escuela.

**Tabla 16. Prueba de muestras emparejadas en emociones de acuerdo a la competencia, grupo y género de los participantes.**

<b>Género</b>	<b>Grupo Experimental</b>				<b>Grupo Control</b>			
	<b>Masculino</b>		<b>Femenino</b>		<b>Masculino</b>		<b>Femenino</b>	
<b>Competencia</b>	t	Sig. bilateral	t	Sig. bilateral	t	Sig. bilateral	t	Sig. bilateral
<b>Conciencia emocional</b>	-9,376	<b>,000***</b>	-5,000	<b>,000***</b>	,008	1,000	-1,055	,306

<b>Competencia social</b>	1,206	,030***	-4,365	,001***	-2,375	,248	-1,329	,209
<b>Regulación emocional</b>	-3,238	,006**	-6,782	,000***	,466	,647	,357	,731
<b>Autonomía emocional</b>	-5,467	,000***	-5,396	,000***	1,102	,287	,480	,679
<b>Competencia para la vida</b>	-1,705	,112	-4,770	,000***	1,492	,155	-1,132	,278

*Nota:* se muestra que en el grupo experimental las competencias emocionales son altamente significativas, independiente del género de los participantes, mientras que en el grupo control no se obtuvo significancia. Elaboración propia.

Por último, teniendo en cuenta la competencia, grupo y edad de los adolescentes, se observa que hubo diferencias en los resultados de los dos grupos analizados (Tabla 17). En consecuencia, se puede afirmar que en el grupo experimental los efectos de los estudiantes con edades de 13 y 14 años fueron altamente significativos en todas las competencias; en los participantes de 15 años fue altamente significativo para la competencia conciencia emocional, autonomía emocional y competencia para la vida y el bienestar, en cambio en los estudiantes de 16 años, solo fue altamente significativo para la conciencia emocional. Además, en el grupo control en las diferentes edades de los participantes no se presentó significancia en ninguna de las competencias emocionales.

**Tabla 17. Prueba de muestras emparejadas en emociones de acuerdo a la competencia, grupo y edad de los participantes**

	Grupo experimental				Grupo control			
	Edad en años				Edad en años			
Competencia	13	14	15	16	13	14	15	16
	Sig. bilateral				Sig. bilateral			
<b>Conciencia emocional</b>	,016***	,000***	,008***	,029**	,951	,514	,372	,270

<b>Competencia social</b>	<b>,045**</b>	<b>,001***</b>	,638	,919	,385	,504	,436	,338
<b>Regulación emocional</b>	<b>,043**</b>	<b>,000***</b>	,058	,095	,681	,702	,334	,667
<b>Autonomía emocional</b>	<b>,000***</b>	<b>,001***</b>	<b>,009***</b>	,225	,386	,702	,345	1,000
<b>Competencia para la vida</b>	<b>,007***</b>	<b>,009***</b>	<b>,041**</b>	,826	,667	,883	,905	,321

*Nota:* Se muestra que en el grupo experimental los participantes tienen una significancia positiva en las competencias emocionales en la mayoría de las edades analizadas, mientras que en el grupo control, no se observa ninguna diferencia. Elaboración propia.

Para finalizar con los resultados de la variable emociones en la investigación se puede concluir que los resultados obtenidos al aplicar la prueba estadística t de Student fueron altamente significativos en el grupo experimental. Esto se debe a que en cada una de las competencias emocionales los resultados fueron positivos, independiente del género y de la edad de los participantes y aceptando la condición de que Si  $p \leq 0.05$  se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ , con lo que se puede afirmar que al oxigenar el cerebro las emociones también se regulan y se controlan con el paso del tiempo. Además, permite mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales o de cualquier otra área del conocimiento y el ambiente escolar, al disminuir las agresiones, conflictos y estados de ánimo de los adolescentes en la escuela.

### 4.3.3 Salud mental

Con la información del cuestionario CSMA en el pretest se realiza la normalidad con la prueba de Kolmogorov-Smirnov (tabla 18). Al obtener un sig. bilateral de ,200 mayor a ,05 se determina que es una prueba paramétrica, donde los datos son de tipo escalar y siguen una distribución normal, lo que lleva a investigar las pruebas estadísticas apropiadas que permitan comparar los resultados entre los grupos del estudio. En consecuencia, de acuerdo a las características del cuestionario y el objetivo diseñado en la investigación, se aplica la prueba t de

Student para muestras relacionadas que mida el bienestar psicológico o malestar subjetivo en los adolescentes al realizar la intervención, especialmente en estos tiempos.

**Tabla 18**  
**Prueba de normalidad de la variable salud mental**

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	GI	Sig.
Sumasaludpretest	,099	62	<b>,200</b>

*Nota:* se muestra que el p- valor de la variable salud mental es de ,200 > 0,05, determinando así, que es una prueba paramétrica. Elaboración propia.

A continuación se muestra la prueba estadística propiamente dicha, empezando por el análisis de muestras emparejadas en salud mental de acuerdo al grupo y género de los participantes con el propósito de determinar el estado y la salud mental en los adolescentes, durante el tiempo que se realizó la investigación (Tabla 19). En dicha tabla se observa que en el grupo experimental, tanto en el género masculino como en el género femenino los resultados fueron altamente significativos, mejorando así el malestar psicológico de los adolescentes, mientras que en el grupo control no se obtuvo ninguna significancia.

**Tabla 19**  
**Prueba de muestras emparejadas en salud mental de acuerdo al grupo y género**

Género	Grupo experimental				Grupo control			
	Media	t	gl	Sig. (Bilateral)	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
<b>Masculino</b>	-6,86667	-3,740	14	<b>,002***</b>	-,41176	-,264	17	,795
<b>Femenino</b>	-5,93750	-4,186	16	<b>,001***</b>	-1,642	-1,203	13	,250

*Nota:* se muestra que en el grupo experimental la salud mental de los adolescentes obtiene una significancia altamente positiva con respecto a la salud mental de los participantes del grupo control.. Elaboración propia.

Luego se analiza la prueba de muestras emparejadas en salud mental de acuerdo al grupo y edad de los participantes durante el estudio. En el grupo experimental se encuentra significancia en la salud mental de los adolescentes a la edad de 13 y de 15 años, mientras que en el género femenino presentan significancia altamente significativa a la edad de 14 años. Además se evidencia que en el grupo control tanto en el género masculino como en el género femenino no se presentó significancia, lo que lleva a afirmar que la estrategia de ejercicios de respiración diafragmática también influye en el mejoramiento del bienestar y salud mental de los adolescentes, independiente de su edad.

**Tabla 20**

**Prueba de muestras emparejadas en salud mental de acuerdo al grupo y edad de los participantes**

Grupo	Experimental				Control			
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino	
Edad en años	t	Sig. bilateral	t	Sig. bilateral	t	Sig. bilateral	t	Sig. bilateral
13	-3,257	<b>,047**</b>	-,974	,402	-,612	,567	-,370	,722
14	-1,745	,141	-3,929	<b>,003***</b>	,320	,770	,111	,930
15	-4,143	<b>,039**</b>	-1,835	,151	-1,287	,288	-1,257	,336
16	-,612	,208	-	-	,756	,529	-	-

*Nota:* Se muestra que en el grupo experimental hay algunos resultados positivos en la salud mental de acuerdo a la edad y género del estudiante, mientras que en el grupo control no se presenta significancia. Elaboración propia.

Por último, referente a la variable salud mental se puede afirmar que los resultados obtenidos en esta investigación son altamente significativos al aplicar la prueba t de Student para muestras relacionadas, independientemente del género y de la edad de los participantes. Pero

también, al aceptar la condición de que si  $p \leq 0.05$  en la mayoría de las pruebas se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ , lo que permite afirmar que la respiración profunda y consciente oxigena el cerebro, disminuyendo el malestar subjetivo producido por estrés, ansiedad o depresión durante la permanencia de los alumnos en la escuela y a la vez, se produzca estrategias que orienten hacia un bienestar psicológico que conduzca a la salud física, espiritual e intelectual de los adolescentes.

De esta manera, al presentar los resultados se observa que hay diferencias estadísticas entre el grupo experimental y el grupo control en el estudio. Las pruebas específicas paramétricas como las pruebas no paramétricas al ser comparadas informan que en el grupo experimental los logros son altamente significativos tanto en rendimiento académico, emociones y salud mental de los participantes, después de realizar la intervención, pero no fueron significativas con respecto a la edad y género. De ahí, que sea necesario confrontar con los resultados de otros estudios relacionados y así, determinar que la respiración diafragmática influye de manera positiva en los adolescentes, mejorando el ambiente escolar y la calidad educativa.

## **Capítulo V. Discusión y conclusiones**

A través de los resultados encontrados en esta investigación y la consecuente validación de hipótesis, se evidencia en los dos grupos diferencias estadísticas en las variables analizadas. Los valores de  $z = ,000$  en rendimiento académico y  $p = ,000$  en emociones, estudiadas por cada dimensión y salud mental respectivamente, demuestran que al comparar los grupos hay avances altamente significativos al realizar la intervención con ejercicios de respiración diafragmática en los participantes, por lo tanto se puede mencionar que los estudiantes que tienen mayor grado de oxigenación cerebral, presentan mejor rendimiento escolar, manejan y controlan las emociones y disminuyen el malestar subjetivo. Además, se evidencia que los resultados no se comportan de la misma manera al tener en cuenta la edad y el género de los estudiantes, hechos que se mostrará mediante un análisis detallado en esta sección.

### 5.1 Discusión

La pregunta de investigación de este estudio fue, ¿De qué manera la respiración diafragmática influye en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los estudiantes de grado octavo en la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico? y para dar respuesta a dicha pregunta se invitó a los estudiantes a participar en el estudio y se distribuyeron en dos grupos: grupo A o **Grupo experimental**, es el grupo que se aplicó los ejercicios de respiración diafragmática en el aula de clase como en la casa, durante seis meses, con medida de capacidad pulmonar por medio de una espirometría simple, rendimiento académico en tercer y cuarto periodo, y test de manejo de emociones y salud mental al inicio y finalización del procedimiento, registrando dos datos por cada estudiante y observando los avances. El grupo B o **grupo control**, no se aplicó ejercicios de respiración, pero se midió rendimiento académico, test de emociones y salud mental, y la capacidad pulmonar, durante el mismo periodo de tiempo y con el mismo número de registros de datos.

Los resultados de este estudio fueron altamente significativos en el grupo experimental al hacer la intervención para el rendimiento académico, emociones y salud mental, respondiendo la

pregunta en su totalidad. Al analizar si la aplicación de ejercicios de respiración diafragmática influye en el rendimiento académico se encontró una relación directa entre los resultados,  $z=,000$  es decir, que al aumentar el grado de oxigenación del cerebro, aumente las capacidades mentales, lo mismo que las emociones positivas,  $p= ,000$  ya que la mayoría de procesos emocionales son inseparables de los cognitivos. Con respecto a la salud mental los hallazgos encontrados también son significativos,  $p= ,000$  lo que lleva a pensar que la estrategia aplicada aumenta el rendimiento escolar, el bienestar psicológico y disminuye el malestar subjetivo de los adolescentes.

Con respecto al objetivo general propuesto, evaluar el impacto de la respiración diafragmática en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los adolescentes, para mejorar en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales, mediante la aplicación de cuestionarios, el resultado fue altamente significativo y se respondió en un 100%. Al identificar si la respiración diafragmática influye en el rendimiento escolar de los adolescentes, mediante la aplicación de evaluaciones por competencias realizadas en el área de Ciencias Naturales durante un periodo, se evidenció mejores resultados debido a que hay mayor atención en clase, comunicación asertiva y ganas por parte de los estudiantes, para analizar fenómenos naturales, responder los exámenes, hacer prácticas de laboratorio y exposiciones. Esto se debe a los beneficios de la estrategia aplicada, que estimula el cerebro y lo hace más eficiente al activar las neuronas y los órganos del sistema nervioso.

También se observa en los estudiantes al exponer en clase, resolver preguntas de indagación y hacer prácticas de laboratorio, entre otras, habilidades para sustentar, debatir, argumentar y convivir con los demás. Aspectos como agilidad para identificar problemas y la correspondiente búsqueda de alternativas de solución, búsqueda de evidencias, análisis de la información, comunicación de ideas, sustentación de sus planteamientos o pensamientos, trabajo en equipo y reflexión sobre su actuación, dan cuenta de un aprendizaje con sentido y significado de las Ciencias Naturales. Es así como al analizar los resultados de las calificaciones académicas

y las observaciones diarias durante el desarrollo de las clases se comprueba que en los adolescentes hay un cambio sustancial que les permite ser solidarios, capaces de pensar de manera autónoma, actuar de modo propositivo y ser responsables en los diferentes contextos donde se encuentran.

En este orden de ideas, al comprobar si la respiración diafragmática influye en las emociones de los estudiantes, a través de la aplicación del cuestionario CSEA se determinó que esta estrategia mejora las competencias emocionales. De esta forma, quien aprende afectivamente a vivir su vida emocional, tiene mayores destrezas para identificarlas, implementarlas y expresarlas al momento de tomar decisiones y convivir en comunidad. De allí que al desarrollar inteligencia emocional en los adolescentes se genera habilidades para manejar y controlar las emociones, sentimientos y comportamientos, debido a la estimulación el nervio vago y la liberación de acetilcolina.

De otra parte, al determinar si la respiración diafragmática influye en la salud mental de los adolescentes, mediante la aplicación del cuestionario CSMA se percibe mejoría tanto en el comportamiento, nivel de tensión como en el clima escolar encontrando un  $p = ,000$ . Esto se debe a que hay mayor comunicación y compartimiento entre los estudiantes en espacios de ocio, descanso, eventos culturales y deportivos, como también, en la unión del grupo. En consecuencia, la aparición de hábitos como la lectura, música, pintura, adopción de patrones de sueño saludables, compartir con amigos, colaboración en las labores del hogar, hacer ejercicio o practicar su deporte favorito, se establezcan como rutina para disminuir el malestar subjetivo de los estudiantes.

Además, se observa que hay un incremento del bienestar psicológico en los participantes del estudio. Esto se debe a que al respirar profundo y conscientemente se activa el sistema nervioso parasimpático que produce estadios de relajación y descanso, disminuyendo los trastornos de ansiedad, estrés y depresión, y mejorando en los estudiantes la forma de pensar, sentir y actuar en relación con las experiencias de la escuela y la vida cotidiana. Estos hallazgos

son fundamentales en el ámbito educativo para promocionar la salud mental y prevenir los trastornos mentales de los niños y adolescentes en las instituciones educativas, especialmente en estos últimos años.

En este trabajo se propuso la hipótesis de investigación, la respiración diafragmática influye en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los estudiantes de la institución educativa Gimnasio del Pacífico, se respondió en su totalidad, pero procesada y analizada de acuerdo a cada una de las variables. Para la variable rendimiento académico,  $z = ,000$  analizada con prueba no paramétrica de Wilcoxon se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; para la variable emociones,  $p = ,000$  y salud mental,  $p = ,000$ , analizadas con pruebas paramétricas como la  $t$  de Student se rechazan las hipótesis nulas y se aceptan las hipótesis alternas, obteniendo resultados altamente significativos al hacer el análisis. Con estos hallazgos se puede afirmar que la estrategia pedagógica aplicada, contribuye en el mejoramiento del ambiente y el rendimiento escolar de los adolescentes.

En ese orden de ideas, al analizar el rendimiento académico, emociones y salud mental de los adolescentes y encontrar resultados con relaciones altamente significativas se prueba la afirmación de la hipótesis. Esto quiere decir que la estrategia metodológica fácil y sencilla es una herramienta de gran utilidad en contraposición a la ansiedad, depresión y estrés, además, facilita el proceso de aprendizaje y llena de energía y curiosidad, evitando el desgaste psicológico de los estudiantes. Es por esto que la presente investigación es relevante, ya que causa un impacto positivo en los participantes y en la comunidad educativa en general, al orientar y hacer parte de la solución del problema que se está viviendo.

Específicamente, se evidencia que los alumnos obtienen un mayor rendimiento académico si realizan la estrategia basada en una pausa activa de respiración profunda y conciente que oxigene en un mayor grado el cerebro ( $t(30) z = ,000, \alpha < 0.05$ ). Estos resultados son similares a los encontrados por Mejillón (2020) en su estudio, donde afirma que dicha estrategia mejora el rendimiento académico y evita la fatiga físico- mental en los estudiantes,

debido al cambio en la mecánica de la ventilación y el aumento del volumen pulmonar (Puig, 2019). De allí que se observe durante el desarrollo de las clases una mayor atención, concentración, percepción, comunicación, desarrollo de habilidades como ganas por hacer y aprender de las Ciencias Naturales. (Arteaga *et al.* 2016)

También se ha establecido diferencias significativas al analizar las competencias específicas del área como uso comprensivo del conocimiento científico, indagación y explicación de fenómenos, durante la investigación. Estudios como el de Rúa (2021) obtiene resultados similares al realizar trabajo en el laboratorio y evidenciar varias actitudes y aptitudes positivas en los estudiantes que disminuyen la frustración del fracaso, aumentan la motivación y favorecen la implicancia en diferentes actividades escolares. Por esta razón es necesario orientar a los estudiantes para que usen comprensivamente el conocimiento científico-escolar y desarrollen habilidades, destrezas, la curiosidad, demuestren honestidad en la recolección de datos y su procesamiento, creen crítica y apertura mental como también, aprendan a trabajar responsable en equipo. (MEN, 2004)

De otra parte, se demostró en las calificaciones académicas, mayor aptitud y habilidades de pensamiento en la realización de las clases de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en los estudiantes, notándose un progreso en la competencia de indagación; al desarrollar hipótesis científico-escolares de fenómenos cotidianos y naturales. Estos hallazgos son similares a los expuestos por Cifuentes *et al.* (2020) cuando afirman que al indagar sobre fenómenos o aspectos cotidianos, los estudiantes formulan preguntas que despiertan curiosidad, creatividad, análisis, reflexión y socializan sus experiencias en clase, demostrando interés en comprender la ciencia al combinar el conocimiento científico con el entorno y al desarrollar destrezas en el razonamiento y pensamiento. Estos conocimientos y/o habilidades les permiten a los adolescentes evolucionar en el pensamiento crítico, lógico- natural y profundizar en temas de interés, hasta aprender los conceptos básicos. (MEN, 2006)

Otro aspecto significativo en el estudio y que es similar a los resultados encontrados por

Rivas (2017), donde se afirma que una innovación escolar fundamentada en cambios estructurales tanto en metodologías, estrategias, técnicas y material didáctico, abre el camino hacia el aprendizaje en profundidad y genera capacidades de actuar en los alumnos. Estos cambios permiten que durante el desarrollo de las clases haya mayor participación de los estudiantes en las actividades curriculares y/o extracurriculares, debido a que se crea un proceso colectivo de construcción del conocimiento, se valida y se debate teorías y conceptos científicos naturales entre el docente y estudiantes, como se remueve la comunicación asertiva en el aula de clase (ICFES, 2019). Además, se evidencia en los participantes mayor grado de argumentación como actitud crítica y analítica para establecer la validez o coherencia de sus aseveraciones, interés por el tema, dar sentido a las tareas asignadas y relacionar los conocimientos previos con nuevas experiencias para finalmente avanzar en su proceso de aprendizaje. (Ríos y Soto, 2021).

En este sentido y considerando el rendimiento académico de acuerdo a la edad y el género de los estudiantes en el estudio no se obtuvo una significancia. Aunque la investigación realizada en España por García y Cantón (2019) teniendo como variables el género, la edad y el uso de herramientas tecnológicas, se presenta en las mujeres un rendimiento académico superior en las áreas de lingüística y en los adolescentes más jóvenes en la mayoría de áreas del conocimiento, en comparación con los resultados encontrados en Brasil por Santos *et al.* (2021) donde se evalúa la calidad de vida relacionada con la salud y su relación con el rendimiento escolar, evidenciándose en las niñas una mala percepción de la calidad de vida y bajo rendimiento, difieren completamente estos estudios con los hallazgos de la tesis. En consecuencia se puede concluir que los resultados obtenidos son distintos, debido a factores extrínsecos, como intrínsecos (Castro, 2021), diferentes a la edad y al género de los participantes.

Particularmente se identifica factores internos y externos que influyeron en el rendimiento escolar de los estudiantes durante la investigación. Numerosos estudios empíricos también confirman esta afirmación y aducen que elementos como el clima social y familiar (López y

Salvador,2021), la nutrición escolar (Salas,2021), el grado de motivación (Corredor y Bailey, 2020) y el uso de estrategias metodológicas variadas (Neira, 2017), entre otras, presentan resultados similares a los encontrados en el presente estudio. Por consiguiente, trabajar en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental por competencias, aplicando estrategias innovadoras como prácticas de laboratorio, desarrollo de preguntas científico-sociales, análisis de fenómenos naturales, y a la vez, complementando con un refrigerio y la debida articulación con la comunidad educativa, activan la memoria, el pensamiento y las habilidades de los educandos para hacer y ser individuos útiles a la sociedad. (Borja *et al.*2017)

En cuanto a las emociones, se evidencia en cada una de las competencias emocionales que los estudiantes controlan mejor las emociones cuando realizan una respiración profunda y controlada. Específicamente se analiza que al aplicar la estrategia aumenta el grado de conciencia emocional, mejorando las acciones, emociones y comunicación ( $p= ,000$ ,  $\alpha <0.05$ ); la regulación emocional, que permite la tolerancia y genera procesos de cambio ( $p= ,000$ ,  $\alpha <0.05$ ); la autonomía emocional, que proporciona en los individuos la capacidad de sentir, pensar y tomar decisiones por sí mismo ( $p= ,000$ ,  $\alpha <0.05$ ); la competencia social, fundamentada en las buenas relaciones con el otro y los otros ( $p= ,001$ ,  $\alpha <0.05$ ) y la competencia para la vida y el bienestar, que posibilita a los estudiantes a adoptar comportamientos adecuados y responsables frente a los desafíos de la vida ( $p= ,000$ ,  $\alpha <0.05$ ). Esto quiere decir, que las emociones básicas como la alegría, el miedo, la tristeza, ira, entusiasmo y la sorpresa, influyen positiva o negativamente en los logros de aprendizaje (Granados, 2019) , inclusive, en el aprendizaje remoto que se está trabajando en estos tiempos. (Atauconcha, 2021)

Adicionalmente, es necesario mencionar que los resultados de la investigación relacionados con las emociones y analizados desde las dimensiones edad y género, no hay ninguna relación. Estos resultados difieren a los encontrados por Prieto (2021) quién sostiene que en las adolescentes hay mayor grado de conciencia emocional, y con Galindo (2021), cuando afirma que no hay contraste entre las variables sociodemográficas y las dimensiones de

regulación emocional y resiliencia, aunque en los alumnos se note una ligera relación con las dimensiones de fortaleza, confianza en sí mismo, competencia social y apoyo familiar. Esto lleva a aseverar que los resultados encontrados en el estudio con respecto a estas dimensiones no sean reveladores de significancia y se derivan de otros elementos como el tiempo de aplicación de la estrategia o al número de participantes

Específicamente, analizando por cada competencia emocional, los resultados muestran un valor altamente significativo entre la conciencia emocional y la respiración aplicada en los estudiantes. Estos resultados son similares a los reportados por Prieto (2021) quien identifica diferencias en las subdivisiones que conforman esta competencia como la distinción de emociones, intercambio verbal y conciencia corporal al manifestar las emociones en los participantes. Esto se debe a que en los adolescentes se estimula el nervio vago (Selles, 2019) y como resultado, disminuye sensaciones de pesimismo, apatía, miedo, enojo, deseo y a la vez, aumenta la capacidad de tomar conciencia sobre sus emociones y las de los demás. (Bisquerra y Pérez, 2007)

También se ha establecido una notable diferencia en los estudiantes con respecto a la regulación emocional en el aula de clase. Estos hallazgos son similares a los encontrados por Mónaco *et al* (2017) quien evidencia que al desarrollar habilidades emocionales hay aumento en el afecto positivo de los estudiantes, su empatía social- cognitiva y también, en su vocabulario emocional y corporal. Estas cualidades encontradas durante el proceso de enseñanza aprendizaje permite identificar en los alumnos emociones y sentimientos como la alegría y el placer de vivir, la motivación hacia el conocimiento y el trabajo en equipo, y mejoramiento en la comunicación, debido a la capacidad de percibir, comprender, manejar y regular emociones. (Zumba y Moreta, 2022)

Al mismo tiempo, el estudio realizado por Panchi (2018) donde se observa una relación directa entre las habilidades emocionales y las habilidades sociales básicas en estudiantes de sexto y séptimo es similar a los hallazgos encontrados en el estudio, cuando se aplica los

ejercicios de respiración diafragmática. También es importante resaltar que en el salón de clase se percibe un mejoramiento en el grado de atención de las emociones básicas, especialmente relacionadas con sentimientos, comportamientos, actitudes para controlar el estrés y la agresión física como verbal (Escobar, 2019). Además, se evidenció en los participantes de la investigación un progreso con respecto a la resiliencia (Menéndez *et al.* 2021) y el esfuerzo para alcanzar metas a corto plazo, independiente del género y la edad.

En este sentido, considerando la competencia para la vida y el bienestar, el estudio de Andrade *et al.* (2019) quien aduce que, las personas que conocen suficientemente sus emociones son más capaces de identificarlas, implementarlas y expresarlas al tomar decisiones, es similar a los hallazgos encontrados en la investigación. De este modo, el estímulo exterior recibido (Elizondo *et al.* 2018) controla las emociones en los estudiantes notándose un contexto positivo reflejado en el control de impulsos, fortalecimiento de la empatía, expresión adecuada de sentimientos y pensamientos, como en el desarrollo de la individualidad de cada participante. De allí que la adquisición de habilidades emocionales promueve las relaciones sociales e interpersonales, facilita la resolución positiva de conflictos, favorece la salud física y mental, y también contribuye a mejorar los resultados académicos. (Bizquera y Hernández, 2017)

De otra parte, al obtener los resultados de la variable salud mental donde se analiza el grado de ansiedad, depresión y estrés en los participantes, después de aplicar la estrategia de respiración profunda durante 6 meses, se evidencia que fueron altamente significativos ( $p = ,000$ ,  $\alpha < 0.05$ ). Estos hallazgos son similares a los encontrados por varios autores entre ellos Leyva y Huamán (2021) quienes sostienen que si se desarrolla inteligencia emocional en los adolescentes se disminuye sintomatología de depresión, ansiedad y estrés, o específicamente, cuando afirma Santibáñez *et al.* (2018) que al generar un hábito respiratorio en los estudiantes, donde estos de manera consciente comprendan su respiración, se mejoraba notablemente en la conducta y la comunicación asertiva, también disminuye el estrés en los adolescentes (Gutiérrez, 2021) y la ansiedad generalizada, principalmente ante los exámenes académicos (Ruesca, 2020). Esto se

debe a que la respiración consciente contribuye a mejorar los estados psicológicos y anímicos en los estudiantes, debido a la estimulación del nervio vago. (Lara 2019)

En cuanto a la medida de la variable, teniendo en cuenta la edad y género, no hubo una relación significativa entre la salud mental de los participantes. Estos hallazgos difieren con los encontrados por Leiva *et al.* (2021) quien sostiene que los hombres presentan mayores niveles de sentido de comunidad y mejor salud mental, independiente del año cursado, además, se afirma que los niños de 6 a 10 años presentan mejores resultados frente al estrés en comparación con los adolescentes, debido a que mejoran el reconocimiento emocional y la empatía (Buitrago 2019). Esto lleva a pensar que los resultados obtenidos en los jóvenes se deben a los cambios biológicos, sociales y la actitud hormonal que experimentan en esta etapa de desarrollo y no a la distinción de género, pero si se evidencia que al aplicar la estrategia se estimula la producción de acetilcolina que provoca una sensación de calma y relajación (Espinoza, 2018), lo que lleva a un aumento en el rendimiento académico y una disminución en la inquietud de los participantes durante el desarrollo de las clases. (García, 2017)

Además, durante la realización de este estudio se siente la necesidad de que los adolescentes adquieran estrategias innovadoras para su desenvolvimiento e integración en la vida cotidiana y la sociedad. De ahí que, la creación de una estrategia pedagógica sencilla y sin riesgos que proporcione información situada en contexto y lleve a los docentes a reflexionar e incluso, aplicarla en la formación escolar (Pamplona *et al.*, 2019), donde se compruebe que un estudiante con mayor oxigenación cerebral alcanza mejores resultados académicos, es capaz de controlar las emociones y vivir plenamente en comunidad, es de gran importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje. De esta forma, mejorando el rendimiento académico y la salud mental se evita una serie de problemas en la institución educativa que inciden, no solo en la vida escolar sino, en el desarrollo integral del estudiante y en la proyección de sus metas hacia el futuro. (Institución educativa Gimnasio del Pacífico, 2018)

Precisamente, esta investigación presenta buenos argumentos para que la estrategia sea

aplicada y/o tenida en cuenta por la comunidad educativa y la región en general debido a los resultados encontrados (Vargas, 2020). El aporte se evidencia en el aumento del rendimiento académico, el control y manejo de emociones, como en el propósito de alcanzar bienestar psicológico en los adolescentes con el fin de mejorar la calidad educativa y el ambiente escolar que en los últimos años se ven limitados por la apatía frente al conocimiento, agresión física y verbal, drogadicción, delincuencia, deserción escolar y otras más (Institución Educativa Gimnasio del Pacífico, 2018). Estos aspectos hacen que la intervención con ejercicios de respiración diafragmática en las aulas de clase sea necesaria para apostar firmemente por instituciones educativas que crean un ambiente de aprendizaje positivo que construye sobre las bases emocionales y cognitivas de niños y jóvenes. (Carvajal, 2020)

## **5.2 Conclusiones**

A partir de los resultados obtenidos y la discusión de los mismos se obtuvieron varias conclusiones. Sin embargo, es preciso mencionar que estas están dirigidas al contexto de la institución educativa Gimnasio del Pacífico y por considerarse problemáticas similares, al contexto regional y nacional. Dichas conclusiones son presentadas de acuerdo a los objetivos e hipótesis planteadas en la investigación que en concreto se describen de acuerdo a cuatro objetivos fundamentales que dan cuenta del objetivo principal: evaluar el impacto de la respiración diafragmática en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los adolescentes, para mejorar en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales, mediante la aplicación de cuestionarios. De acuerdo a las consideraciones anteriores, se cree pertinente que estas decisiones se deben tener en cuenta y aplicarlas en los aspectos educativos que permitan cumplir con el propósito de aumentar la calidad educativa y el control de emociones en niños y adolescentes.

En relación al primer objetivo, que consiste en identificar si la respiración diafragmática influye en el rendimiento académico de los adolescentes, se evidencia que es altamente

significativo en la investigación. De esta manera, al aplicar la estrategia se nota un cambio en los estudiantes en cuanto a la concentración, atención en clase, hay comunicación asertiva, desarrollo de pensamiento mediante la indagación y el descubrimiento, habilidades en el laboratorio y para hacer exposiciones y evaluaciones por competencias, como cuidar y proteger el medio ambiente. Esto se debe a que después de respirar los alumnos muestran una postura correcta y participan activamente en su aprendizaje, lo que hace que haya mayor comprensión conceptual de los temas propios de las Ciencias Naturales y a la vez, establezcan relaciones y dependencias con los conceptos de otras disciplinas.

Con respecto al segundo objetivo, comprobar si la respiración diafragmática influye en las emociones de los estudiantes, se obtienen resultados altamente significativos en el estudio. Al analizar los hallazgos se evidencia que tanto en conciencia emocional, regulación emocional, autonomía emocional, competencia social y competencia para la vida y el bienestar, los efectos son positivos y al mismo tiempo dan respuesta a las emociones individuales y grupales, como también, crean conciencia ante la escuela y la vida. Estos hallazgos facultan a los estudiantes a adoptar comportamientos apropiados y responsables, que promueven el desarrollo de competencias comunicativas y la construcción de la convivencia escolar.

Específicamente, al comparar la competencia conciencia emocional en los adolescentes, muestra una relación altamente significativa con la aplicación de la estrategia metodológica. Esto se afirma, porque al respirar conscientemente los estudiantes disminuyen sensaciones de pesimismo, apatía, miedo, enojo, deseo y a la vez, aumentan la capacidad de tomar conciencia sobre sus emociones y las de los demás, viviéndose en el aula de clase una disminución en la agresión y un aumento en acatamiento de normas. Además, durante el desarrollo de las clases se observa que hay mejoramiento en los participantes frente al trabajo en equipo, que admiten errores y los corrigen, como también se aceptan como son, sin caer en comparaciones con otras personas o con ellos mismo.

En cuanto a la regulación emocional es otra competencia con resultados positivos en la

investigación. Durante el desarrollo de las clases se evidencia en los estudiantes afecto positivo entre compañeros, empatía con docentes y directivos, como también expresiones espontáneas de alegría, felicidad y placer para vivir, a pesar de las adversidades. Aunque el tiempo empleado en la investigación no fue contraproducente se identifica algunos comportamientos y sentimientos aceptables debido a la capacidad de percibir, comprender y regular las emociones negativas como la ira, el miedo y la tristeza, y a la vez, se motivaron para desarrollar tareas en grupo, defender sus derechos, resolver sus diferencias mediante el diálogo y sin acudir a la violencia.

De otra parte se analiza entre pares que en los estudiantes hay una mejora en la capacidad de pensar, sentir y tomar decisiones por sí mismo, asumiendo las consecuencias de sus propios actos. Esto quiere decir, que en los participantes se evidencia una autonomía emocional debido al cambio de actitud, aumento en la autoestima, acatamiento de normas en la institución educativa y a la resiliencia que presentan frente a los problemas y la situación que se está viviendo. Por lo tanto, al lograr que los adolescentes participen activamente en la construcción de acuerdos escolares, normas y acciones colectivas, se promueven el bienestar y el desarrollo social.

En referencia a la competencia social se encuentra relaciones significativas en los estudiantes durante la investigación. Aspectos como el esfuerzo para alcanzar metas, actitudes para controlar el estrés y la agresión física, capacidad para superar necesidades y obstáculos, manifestaciones de sentimientos positivos de alegría y esperanza y la disminución de emociones como la tristeza, miedo y enfado, llevan a pensar que los estudiantes mejoraron en el reconocimiento de los propios sentimientos y en la empatía. Esto quiere decir que, comparten sentimientos, comportamientos positivos y emociones con los demás compañeros y miembros de la comunidad, mejorando el ambiente escolar.

Finalizando con la quinta competencia emocional relacionada con la vida y el bienestar de los estudiantes se encuentra resultados positivos en la investigación. Evidencias como el control de impulsos, habilidades comunicativas y para manejar conflictos de manera pacífica;

desarrollo individual de cada participante, buenas relaciones con sus compañeros y docentes, disminución de atenciones psicológicas y esfuerzos por mantener y cuidar el medio ambiente, llevan a afirmar que los estudiantes generan ideas creativas ante una situación de conflicto y promueven el bienestar estudiantil. Los anteriores criterios están encaminado a la construcción de una sana convivencia, sin recurrir a la violencia, a partir de las consideraciones de los demás como seres humanos que tienen sus mismos derechos y deberes.

En cuanto al tercer objetivo, determinar si la respiración diafragmática influye en la salud mental de los adolescentes, los resultados fueron altamente significativos en el estudio. De esta manera, en el aula de clase a pesar de la situación en que se vive, al hacer la intervención se analiza un bienestar psicológico basado en la disminución de la ansiedad generalizada, el estrés y depresión en los estudiantes, mejorando así, el ambiente escolar como el rendimiento académico. Por lo tanto, al optimizar el bienestar estudiantil en la institución educativa se evita problemas a corto y largo plazo, como también, se facilita la adopción de un estilo de vida saludable en los adolescentes y comunidad educativa en general.

Con respecto al cuarto objetivo, demostrar que la respiración diafragmática influye en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los estudiantes, de acuerdo a la edad y género, no se encontró significancia en los resultados de la investigación. Este argumento difiere con muchos autores que encuentran algunas diferencias entre el género y la edad de los participantes. Esto lleva a aseverar que los resultados encontrados en el estudio con respecto a estas dimensiones no sean reveladores de significancia y se derivan de otros elementos como el tiempo de aplicación de la estrategia, situación actual de la pandemia, número de participantes y no, a la edad y distinción de género.

Así mismo, podemos concluir que la aplicación de ejercicios de respiración diafragmática como estrategia pedagógica influye en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los adolescentes. Esta afirmación se comprobó al utilizar las pruebas paramétricas como no paramétricas en el análisis de los resultados de la investigación, aunque no fueron significativos

los hallazgos para las dimensiones edad y género es una herramienta eficaz en el aula de clase. En consecuencia, se puede afirmar que dicho estudio es positivo y genera impacto para los estudiantes, comunidad educativa, localidad y la región en general, formando parte de la estrategia “Temas de amor por la Sociedad”, TAS, de la Secretaria de Educación Municipal al incorporarla en actividades programadas en todas las instituciones con el lema “la vida hay que vivirla conscientemente y con responsabilidad”.

Por último, para realizar un análisis global del estudio se desarrolla una matriz FODA. Esta tiene como objetivo identificar las fortalezas, debilidades, así como también las oportunidades y amenazas que presenta esta indagación, y en consecuencia, ser analizadas desde diferentes criterios que están relacionados con factores internos y externos como también, a eventos vividos durante la aplicación de la estrategia metodológica, que afectaron a los estudiantes y a la institución educativa en general. Las consideraciones anteriores permiten evaluar objetivamente los resultados obtenidos, determinar la viabilidad de la propuesta y plantearla como un punto de partida para futuras investigaciones en la línea trabajada.

En cuanto a las fortalezas de la investigación, cabe señalar que los resultados encontrados comprueban estadística significativa al aplicar la estrategia innovadora de respiración diafragmática en los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales. Esto quiere decir, que en las variables rendimiento académico, emociones y salud mental, los hallazgos descubiertos en el estudio son positivos para los adolescentes y permiten el mejoramiento de la calidad educativa institucional e impactan en las políticas educativas regionales y nacionales. En efecto, se comprobó que los estudiantes que oxigenan mejor el cerebro obtienen mejores resultados académicos, controlan y manejan sus emociones y presentan mejor estado mental y psicológico.

Otra fortaleza encontrada en esta investigación se refiere a la relevancia de los resultados en el proceso educativo tanto a nivel local como regional. Con los hallazgos encontrados se puede establecer aspectos psico-pedagógicos y didácticos de gran utilidad para los docentes en el

proceso de enseñanza-aprendizaje debido a que se puede planificar, elegir y aplicar estrategias metodológicas acordes a los objetivos planteados y pensar en un proceso de evaluación integrar para los estudiantes con el propósito de mejorar la calidad educativa. Por lo tanto, esta investigación sirve de guía y reflexión pedagógica para enseñar desde otros ángulos que permitan una formación académica con oportunidades de crecimiento intelectual, de aporte a la sociedad y de goce académico en los estudiantes, especialmente en estos tiempos tan complejos que se está viviendo.

De otra parte se determina que los resultados obtenidos en la investigación se deben a la elaboración y adaptación correcta de los instrumentos de medición. Estos, al cumplir con los requisitos de confiabilidad, validez y objetividad fueron eficaces para estandarizar y cuantificar los datos y a la vez, diagnosticar y dar respuesta a las necesidades educativas individuales y/o colectivas de los estudiantes para mejorar su desempeño en el proceso educativo y lograr el efecto esperado. Por esta razón, el momento de la validación y análisis de los descubrimientos tienen gran importancia y dan solidez al estudio, evitando desmentir en el orden social, académico o como sustento para nuevas investigaciones a nivel educativo.

Continuando con las oportunidades se comprobó que se puede aplicar la estrategia a las demás áreas del conocimiento y a los niños mayores de siete años y adolescentes en general. Debido a que se trata de una actividad innovadora y fácil de realizar, causa impacto por el progreso en los estados psicoemocionales, anímicos y psicofisiológicos que experimentan los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje, los cuales cambian la apatía por empatía, contribuyendo así, al mejoramiento del ambiente escolar. En consecuencia, podemos concluir que la estrategia metodológica presenta numerosos beneficios, aportes a la salud y bienestar de los adolescentes y se puede considerar como una herramienta de gran utilidad para los docentes y comunidad en general, en contraposición a la ansiedad, el estrés y la depresión que se percibe en las instituciones educativas.

Con relación a las debilidades se presenta el tamaño de la muestra, poco tiempo de aplicación de la estrategia, carencia de estudios en el campo investigado y la reducida consulta de literatura anglosajona. Con respecto a la muestra se tenía planteado realizarla con 4 grupos, pero debido a la situación actual los padres de familia o acudientes no enviaron a los estudiantes por encontrarse en segundo pico de pandemia, esto llevó a acortar el tiempo y cambiar el modelo, de experimental a cuasiexperimental; de igual manera, para empezar el trabajo se hizo el desplazamiento a los hogares de dos grupos a realizar la espirometría, aplicar los cuestionarios y hacer los ejercicios de respiración por videollamadas en un 60%. Además, la consulta de literatura en inglés fue muy escasa por el bajo conocimiento de este idioma y por la carencia de tiempo debido al trabajo y al costo para traducirlo con sentido y significado.

En cuanto a las amenazas que presenta el estudio, las más sobresalientes fueron el traslado de la investigación a otra institución educativa y la pandemia del Covid-19. Estas situaciones generaron preocupación e incertidumbre en el desarrollo del estudio debido a que en el centro educativo donde se inició con las actividades, el directivo docente no autorizó la aplicación de la estrategia y se tuvo que trasladar a otro centro educativo de la ciudad, y de otra parte, el cierre total del establecimiento por ocho meses debido al aislamiento y picos de la enfermedad, no permitían empezar con la indagación. En definitiva, estos aspectos negativos con voluntad, planificación y preparación para la reapertura poco a poco se superaron y se logró alcanzar con satisfacción la meta trazada.

En consecuencia, después de analizar los resultados, sacar conclusiones y considerar la matriz FODA en el estudio, se pueden generar otras investigaciones en el campo educativo, que lleven a un aumento en el rendimiento escolar y proporcionen un ambiente agradable en el aula de clase. Líneas de investigación en pedagogía, desarrollo humano y procesos de aprendizaje que permitan la formación de los estudiantes, abarquen las realidades locales y hagan posible los propósitos esenciales de la educación, se pueden derivar del estudio realizado. Además, para futuras investigaciones se puede aumentar la población de estudio, el tiempo de la intervención

y realizarlo en todas las áreas del conocimiento como en contextos urbanos y rurales, con la finalidad de generalizar los resultados.

El estudio permite crear estrategias innovadoras en el proceso de enseñanza aprendizaje al establecer aspectos psico-pedagógicos y didácticos, que mejoran el rendimiento académico, el control emocional y la salud mental de los niños y adolescentes. Con estos conocimientos el docente puede transformar el hecho educativo y enfocarse en la planificación, fijar objetivos educativos, organizar contenidos, elegir estrategias de enseñanza y pensar en un proceso de evaluación integral de los estudiantes. De ahí que al mejorar la actitud pedagógica se facilite el desarrollo efectivo de construcción del conocimiento, los procesos psicológicos y de bienestar, tanto para docentes, estudiantes y comunidad en general, obteniendo así la armonía en el ambiente laboral y escolar.

Con respecto a los adolescentes se puede evidenciar que la aplicación de la respiración diafragmática sustentada como una práctica complementaria, independiente y autónoma, desarrolla el progreso cognitivo, controla comportamientos, sentimientos y alteraciones, y hace a los estudiantes más competentes en virtud de la maduración y estimulación biológica de diversos órganos del sistema nervioso. Esto se debe a que órganos como la corteza cerebral, el nervio vago y la amígdala estimulan e influyen sobre la estabilización operacional de la reorganización del pensamiento y los procesos psicológicos de niños y adolescentes. En la actualidad, los resultados encontrados como producto de intervenciones con respiración profunda y controlada se recomiendan y son utilizados en diversos campos; además, la comunidad científica y psicológica cada día afirma más estas intervenciones por considerar una estrategia sencilla, sin riesgo y de fácil aplicación.

De otra parte, este estudio puede considerarse como una guía, orientación o estímulo para profundizar en la interconexión del cerebro emocional y racional de los estudiantes. Al considerarse una investigación pionera en educación y evidenciar excelentes resultados en virtud de la facilidad de la estrategia, mínima degeneración neuronal y al aumento de eficiencia cerebral,

se puede cambiar los paradigmas y la resistencia al cambio en la enseñanza y la manera de aprender por parte de los estudiantes. Dicha estrategia tiene un potencial innato y al ser estimulado en los sujetos es eficaz para generar aptitudes y habilidades que permiten resolver problemas, mejorar estados psicológicos y desarrollar una empatía afectiva entre estudiantes y docentes o comunidad educativa en general.

Por último, esta investigación se orienta hacia el desarrollo integral de los adolescentes, basada en la utopía de alcanzar un nivel superior de salud mental que les permita crecer como personas y ciudadanos útiles a la sociedad. Los hallazgos encontrados en el presente estudio demuestran que al respirar profundo y conscientemente se estimula el nervio vago y los sistemas simpático y parasimpático, permitiendo que los estudiantes se motiven y materialicen sus capacidades, resistan al estrés y enfrentan los distintos riesgos a los que están expuestos por el estilo de vida moderno y las consecuencias de la pandemia, a pesar de las turbulencias y confusiones que presentan en virtud de la etapa de desarrollo que están viviendo. De allí que esta indagación en el campo educativo tenga un impacto positivo en los alumnos al proporcionar herramientas para afrontar eventos y situaciones de la vida, prevenir enfermedades como la depresión, ansiedad y se adapten al contexto.

En conclusión se puede decir que, este estudio aporta elementos de gran relevancia en la educación de los adolescentes colombianos. Esta investigación espera contribuir en la reflexión pedagógica de docentes en todas las áreas del conocimiento con el propósito de realizar una formación académica con oportunidad de crecimiento intelectual, de aporte a la sociedad y de disfrute académico en los estudiantes, así como ofrecer una posibilidad de cambio para los docentes que realizan su labor en las diferentes instituciones educativas del país. Asimismo, constituye un terreno fértil de investigación que integra la perspectiva cognitiva, emocional y afectiva de la realidad en el aula, en particular, de los adolescentes que no quieren aprender y convivir.

## Referencias

- Alcaldía Municipal de Tuluá, (2010). *Anuario Estadístico de Tuluá*.  
<https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/uploads/city/attachments/3877-10707.pdf>
- Alcaldía Municipal de Tuluá. (2020). *Anuario estadístico de Tuluá*, edición 2020.  
<https://tulua.gov.co/wp-content/uploads/2021/03/Anuario-Estadistico-tulua-2019-FINAL.pdf>
- Alcázar- Orlan, R. J., y Rivera Martínez, P. (2019). La respiración profunda, sus beneficios y cuándo usarla. *Círculo de Escritores*, Vol (1).  
<https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/4321/La%20Respiraci%F3n%20Profunda.%20sus%20Beneficios%20y%20Cu%20%20E1ndo%20Usarla.pdf;jsessionid=C8E11E393BAC4E0A9A9712E3B9543DD7?sequence=1>
- Álvarez- Pertuz, A. A., Sandoval- Fernández, O. J., Saker- García J. C., y Moreno- Gómez, G. C. (2019). *Mediaciones pedagógicas y didácticas: Una propuesta para la formación en competencias de la Educación Superior*. Educosta,  
<https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/6734/Mediaciones.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Andrade-Salazar, J.A., Gonzales-Portillo, J., y Calle-Sandoval, D.A. (2019). Relación entre habilidades para la vida y riesgos vitales en adolescentes escolarizados de la ciudad de Armenia. *Psicogente*, Vol (22), p-p 1-23.
- Arango, C., Paz, M., Aguilar, M., y Riveros, A. (28 de mayo de 2020). *Utadeo*. Bogotá. Observatorio de comportamiento cultural Facultad de Artes y Diseño. Recuperado de <https://www.utadeo.edu.co/es/noticia/tendencia/observatorio-de-comportamientos-culturales/207076/la-inequidad-educativa-en-colombia>
- Araya- Pizarro, S. C., y Espinoza- Pastén, L. (2020). Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. *Propósitos y representaciones*, Vol (8), p-p 1 – 10.
- Arteaga- Valdés, E., Armada- Arteaga, L., y Del Sol- Martínez, J. L. (2016). La enseñanza de las

- ciencias en el nuevo milenio. Retos y sugerencias. *Revista Universidad y Sociedad*, Vol (8), p-p 169-176.
- Atauconcha- Huaman, J. C. (2021). *Las emociones en el aprendizaje virtual en los estudiantes de la Institución Educativa 50111 - Limatambo, 2020* ( Tesis de maestría), [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/56269/Atauconcha\\_HJC-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/56269/Atauconcha_HJC-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Avanza, P., Bayes Genis, A., Pérez de Isla, L., Sanchis, J., y Heras, M. (2011). Consideraciones éticas de la publicación de artículos científicos. *Revista Española de Cardiología*, Vol (64), p-p 427 – 429.
- Benavidez, V. y Flores, R. (2019). La importancia de las emociones para la neurodidáctica. *Estudios de Psicología*, Vol (14), p-p 25 – 53.
- Bernal- García, Y., y Rodríguez Coronado, C. (2017). *Factores que inciden en el rendimiento escolar de los estudiantes de la Educación Básica Secundaria* (Maestría). <https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/3369/1/PROYECTO%20FACTORES%20QUE%20INCIDEN%20EN%20EL%20RENDIMIENTO%20ESCOLAR.pdf>
- Bisquerra- Alzina, R., y Hernández- Paniello, S. (2017). Psicología positiva, educación emocional y el programa de aulas felices. *Papeles del psicólogo*, Vol (38), p-p. 58 - 65.
- Bisquerra- Alzina, R. (2003). Educación emocional y competencias básicas para la vida. *Revista de Investigación Educativa*, Vol (21), p-p 7 – 43.
- Bisquerra- Alzina, R., y Pérez- Escoda, N. (2007), Competencias emocionales, *Educación*, Vol (21), p-p. 61-82.
- Borja- Sarmiento, J. C., Brochero- Sandoval, Y. J., y Corro- Martínez, R. V. (2017). *Estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia científica explicación de fenómenos en la conceptualización de las relaciones ecológicas* (Tesis de maestría), <https://manlgar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/7698/130290.pdf?sequence=1>
- Boron, W., y Boulpaep, E. (2017). *Fisiología Médica*. Elsevier.

[https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=6QzhCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Boron+W.+%26+Boulpaep,+E.+\(2017\).+Medical+Physiology,+3a+Ed.,+Philadelphia,+Editorial+Elsevier&ots=xG2ZVJ6iw5&sig=oghWY\\_F9lFhOkaNwbi9va\\_TnkUs#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=6QzhCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Boron+W.+%26+Boulpaep,+E.+(2017).+Medical+Physiology,+3a+Ed.,+Philadelphia,+Editorial+Elsevier&ots=xG2ZVJ6iw5&sig=oghWY_F9lFhOkaNwbi9va_TnkUs#v=onepage&q&f=false)

Brenlla, M. E., y Aranguren, M. (2010). Adaptación argentina de la Escala de Malestar Psicológico de Kessler (K10). *Revista de Psicología*, Vol (28), p-p 309 – 340.

Buitrago- Bonilla, R. E., Herrera- Torres, L., y Cárdenas- Soler, R. Y. (2019). Coeficiente emocional en niños y adolescentes de Boyacá, Colombia. Estudio comparativo. *Praxis y Saber*, Vol (10), p-p 45 – 68.

Caballo, V. E. (2007). *Manual de Evaluación y entrenamiento y habilidades sociales*. Siglo XXI. [https://www.academia.edu/24963835/Vicente\\_E\\_Caballo\\_Manual\\_de\\_Evaluacion\\_y\\_Entrenamiento\\_de\\_Las\\_Habilidades\\_Sociales](https://www.academia.edu/24963835/Vicente_E_Caballo_Manual_de_Evaluacion_y_Entrenamiento_de_Las_Habilidades_Sociales)

Cahua- Ramos, K. L. (2021). *Inteligencia emocional, bienestar psicológico y estrategias de afrontamiento en adolescentes de secundaria de Arequipa, 2021*(Tesis de maestría) <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/69053>

Campbell, D. C., y Stanley, J. C. (1995). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Amorrortu editores: <https://docer.com.ar/doc/ne08v0s>

Carvajal- López, O. G. (2020). *Habilidades de la Inteligencia Emocional y Programa de Aprendizaje Social y Emocional en la Educación* (Tesis de pregrado), <http://201.159.222.35/bitstream/handle/22000/19068/Carvajal%20L%c3%b3pez%20-%20Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Casañas, R., y Lalucat, L. (2018). Promoción de la salud mental, prevención de los trastornos mentales y lucha contra el estigma. Estrategias y recursos para la alfabetización emocional de los adolescentes. *Revista de estudios de Juventud*, p-p. 117 - 132.

Castellano- Beltrán, M. J. (2011). La respiración consciente como factor principal de la relajación en educación física escolar. *Revista Digital de Educación Física*, Vol (13), p-p 19 – 31.

- Castro- izquierdo, S. D. (2021). *Estado emocional y su relación con el Rendimiento académico en estudiantes de 8 a 12 años de edad en el cantón Durán durante la pandemia covid-19* (Tesis de Maestría) <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/5780/1/CASTRO%20IZQUIERDO%20SHIRLEY%20DIANE.pdf>
- Cifuentes- Garzón, J. E, Cortés- Beltrán, L. M., Garzón- Mora, N. Y., y González- Pulido, D. P. (2020). Desarrollo de las competencias de indagación y explicación a través de prácticas de aula basadas en la enseñanza para la comprensión. *Cultura, Educación y Sociedad*, Vol (11), p-p 87 – 109.
- Corredor- García, M., y Bailey- Moreno, J. (2020). Motivación y concepciones a las que alumnos de educación básica atribuyen su rendimiento académico en matemáticas. *Revista Fuentes*, Vol (1), p-p 127 - 141.
- Cortes, M., Alfaro, A., Martínez, V., y Velosa, B. (2019). Desarrollo cerebral y aprendizaje en adolescentes: Importancia de la actividad física. *Revista Médica de Chile*, p-p 129 – 131.
- Chacón, M. (2020). Más de 100.000 niños dejaron de estudiar en Colombia por la pandemia. *El Tiempo*. Recuperado de: <https://www.eltiempo.com/vida/educacion/educacion-en-colombia-mas-de-100-000-ninos-dejaron-de-estudiar-por-la-pandemia-545476>
- Chen, Yu-Fen., Huang, Xuan-Yi., Chien, Ching-Hui and Cheng, Jui-Fen. (2016). The Effectiveness of Diaphragmatic Breathing Relaxation Training for Reducing Anxiety. *Perspectives. Psychiatric Care*, vol. (53), p-p 329–336.
- Chóliz- Montañés, M. (2005). Psicología de la emoción: el proceso emocional. <https://www.uv.es/choliz/Proceso%20emocional.pdf>
- Cuello Alfaro, A., y Hidalgo Villa, J. C. (2021). Laboratorio de biología remoto: un desarrollo en la gestión de los profesores para el desarrollo de la competencia uso comprensivo del conocimiento científico (Tesis de maestría) <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/8030/LABORATORIO%20DE%20>

[BIOLOGÍA%20REMOTO.%20UN%20DESAFÍO%20EN%20LA%20GESTIÓN%20DE%20LOS%20PROFESORES%20PARA%20EL%20DESARROLLO%20DE%20LA%20COMPETENCIA%20USO%20COMPRESIVO%20DEL%20CONOCIMIENTO%20CIENTIFICO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

De Oliveira- Pimentel, F., Della- Méa, C.P., y Dapieve- Patias, N. (2020). Victims of bullying, symptoms of depression, anxiety and stress, and suicidal ideation in teenagers. *Acta Colombiana de Psicología*, Vol (23), p-p 217 - 229.  
[http://www.scielo.org.co/pdf/acp/v23n2/es\\_0123-9155-acp-23-02-230.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/acp/v23n2/es_0123-9155-acp-23-02-230.pdf)

De Zubiría, J. (2019). *Los diez desafíos de la educación en Colombia para la próxima década*. Bogotá. Semana. Recuperado de: <https://www.semana.com/opinion/articulo/los-diez-desafios-de-la-educacion-en-colombia-para-la-proxima-decada-columna-de-opinion-julian-de-zubiria-samper/645211>

De Zubiría, J. (2018). *¿Como mejorar la calidad de la educación en Colombia?*. Bogotá. Semana. Recuperado de <https://www.semana.com/educacion/articulo/julian-de-zubiria-samper-propone-cuatro-formas-de-mejorar-la-calidad-en-la-educacion-de-colombia/584383>

Díaz- Alzate, M. V., y Mejía- Zapata, S. I. (2018). Desarrollo de habilidades para la vida en la prevención del consumo de sustancias psicoactivas: un enfoque crítico al modelo existente. *Redalyc*, Vol (18), p-p 204 – 211.

Edel- Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, Vol (1), p-p 1 – 16.

Elizondo, A., Rodríguez, J., y Rodríguez, I. (2018). La importancia de la emoción en el aprendizaje: propuesta para mejorar la motivación de los estudiantes. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, Vol (15), p-p 3 - 11.

Erazo- Viana, L. P. (2022). Estimulación de las neurofunciones básicas en los niños de cuatro años por medio de un programa de actividades lúdicas personalizado (Tesis de maestría)  
[http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/12071/2/PG%201046%20TRABAJO%](http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/12071/2/PG%201046%20TRABAJO%20)

[20GRADO.pdf](#)

Erazo- Santander, O. A. (2018). Programa de hábitos escolares para mejorar el bajo rendimiento académico en estudiantes de bachillerato de un colegio público de Popayán-Colombia.

*Encuentros*, Vol (16), p-p 117 - 133.

Escobar- Fernández, A. N. (2019). Inteligencia emocional y habilidades sociales en adolescentes de la Institución Educativa particular César Vallejo de Huancavelica, 2019 (Tesis de pregrado)

<https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1042/TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Espinoza- Espinoza, A. (2018). La inteligencia y las estrategias de afrontamiento en adolescentes varones institucionalizados y no institucionalizados (Tesis de pregrado),

<https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/19204/PSI-1172.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Espinosa- Ríos, E. A. (2016). La formación docente en los procesos de mediación didáctica. *Praxis*, Vol (12), p-p 90 - 102.

Fajardo- Bullón, F., Maestre- Campos, M., Castaño. E., León del Barco, B., y Polo del Rio, M. I. (2017). Análisis del rendimiento académico de los alumnos de educación superior obligatoria según las variables familiares. *Educación XXI*, Vol (20), p-p 209 232.

Fernández- Rodríguez, M. (2013). La autonomía emocional. *Revista de Claseshistoria*, p-p 1–12.

Fucé, P., 2018. Emociones y sentimientos en la historia: una agenda abierta de trabajo. *Revista Sudamericana de Educación, Universidad y sociedad*, Vol (5) , p-p 119 - 128.

Fragoso- Luzuriaga, R. (2015). Inteligencia emocional y competencias emocionales en educación superior, ¿un mismo concepto?. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*,

Vol (6), p-p 110 – 125.

Galindo- Sánchez, G. (2021). *Relación entre regulación emocional, resiliencia y desempeño académico en estudiantes de nivel medio superior* (Tesis de pregrado)

<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/111842/Tesis%20Grisel%20Galindo%20S%c3%a1nchez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gallego- Ramos, J. R. (2018). Cómo se construye el marco teórico en la investigación. *Cuadernos de pesquisa*, Vol (48), p-p 830 – 854.

García, F. (2017). *Ansiedad y rendimiento académico en estudiantes de 7 a 15 años de la unidad educativa Navarra del sur de Quito, durante junio y julio de 2017.*(Tesis de especialización),

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14185/Tesis%20Ansiedad%20y%20Rendimiento%20acad%c3%a9mico%20final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

García- Cabrera, B. (2009). Manual de métodos de investigación para las ciencias sociales, un enfoque de enseñanza basado en proyectos- Manual Moderno  
<file:///C:/Users/HOGAR/Downloads/Manual%20de%20m%C3%A9todos%20de%20investigacion%20para%20las%20ciencias%20sociales-2.pdf>

García- Marín, S. y Cantón- Mayo, I. (2019). Uso de tecnologías y rendimiento académico en estudiantes adolescentes. *Revista Científica de Educomunicación*, Vol (27), p-p 73 -81.

García- Retana, J. A. (2012). La educación emocional, su importancia en el proceso de aprendizaje. *Revista Educación*, Vol.(36), p – p 1- 24.

Giraldo- Serna, D. C. (2021). Factores que fortalecen y debilitan la capacidad de agencia en un grupo de maestros que han participado de las estrategias ASCTI de la comunidad de prácticas MAE (Tesis de maestría),

[https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/30122/DianaCarolina\\_GiraldoSerna\\_2021.pdf?sequence=6&isAllowed=y](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/30122/DianaCarolina_GiraldoSerna_2021.pdf?sequence=6&isAllowed=y)

Giralt, E. (2019). *Respirar profundamente y controlarás tu Mente: lo dice la Ciencia*. Barcelona:

La Vanguardia. Recuperado de:

<https://www.lavanguardia.com/vivo/psicologia/20190522/462407574330/respirar-profundamente-controlar-mente-ciencia-yoga.html>

Goleman, D. (2017). *Inteligencia Emocional*. Le Libros. <https://ciec.edu.co/wp-content/uploads/2017/08/La-Inteligencia-Emocional-Daniel-Goleman-1.pdf>

Gómez- Collado, M. E. (2017). Panorama del sistema educativo mexicano desde la perspectiva de las políticas públicas. *Innovación Educativa*, Vol (17), p – p 143 – 163.

Gonzales Valenzuela, M. J., y Martín Ruíz, I. (2019). Rendimiento académico, lenguaje escrito y motivación en adolescentes españoles. *Universitas Psychologica*, Vol (18), p-p 1 - 13.

Granados- Alegre, I. J. (2019). *Las emociones y los logros de aprendizaje en el área de comunicación en la Institución Educativa Nuestro Maravilloso Mundo de Ancón – 2018* (Tesis de maestría),

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/28546/Granados\\_AIJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/28546/Granados_AIJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Greenberg, L., Elliott, R., y Pos, A. (2015). La terapia focalizada en las Emociones: una visión de conjunto. *Revista de psicoanálisis y psicoterapia*, Vol (5), p-p 1 – 19.

Grosso- Imig, P. (2020). Rendimiento académico: un recorrido conceptual que aproxima a una definición unificada para el ámbito superior. *Revista de educación*, Vol (20), p-p 87 – 102.

Guevara- Casas, C. S. (2018). Efectos del programa de técnicas de relajación vivencial en conductas agresivas. Callao – 2016 (Tesis de maestría),

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/17623/Guevara\\_CCS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/17623/Guevara_CCS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Gutiérrez- Villanueva, A. C. (2021). Programa virtual de actividades físicas para reducir el estrés de estudiantes de un Instituto Pedagógico de Ayacucho, 2020 (Tesis de maestría),

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/61252>

Hernández, F. (2019). *Sentir y razonar: Un acercamiento a la compleja relación entre las emociones y los procesos cerebrales implicados en la toma de decisiones*. (Tesis de pregrado)

<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/22748/1/Hernandez%2c%20Florence.pdf>

Hernández- Sampieri, R., Fernández- Collado, C., y Baptista- Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill education.

<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Herrera, L., y Buitrago, R. E. (2019). Emociones en la educación en Colombia, algunas reflexiones. *Praxis & Saber*, Vol (10), p-p 6 – 22-

Herrero, J., Khuvis, S., Yeagle, E., Moran, C., y D. Mehta, A., (2017). Breathing above the brain stem: volitional control and attentional modulation in humans. *American Physiological Society*, Vol (1), p-p 145 – 159.

IBM. (marzo 2017). SPSS. (versión 25.0). [software]. Chicago: IBM.

Institución Educativa Gimnasio del Pacífico. (2021). Proyecto Educativo Institucional, PEI. Bureau

Institución Educativa Gimnasio del Pacífico. (2018). Caracterización institucional. Tuluá.

Institución Educativa Gimnasio del Pacífico. (2016). Pacto de convivencia. Bureau.

Institución Educativa Gimnasio del Pacífico. (2016a). Sistema Integrar de evaluación a estudiantes, (SIEE). Bureau

Institución Educativa Gimnasio del Pacífico, (2021). Sistema integral de matrícula, (SIMAT).Bureau

Instituto colombiano para la evaluación de la educación, ICFES. (2020). Informe Nacional de

Resultados para Colombia - PISA 2018.

<https://www.icfes.gov.co/documents/20143/1529295/Informe%20nacional%20de%20resultados%20PISA%202018.pdf>

ICFES. (2019). Resultado de las pruebas SABER 11: marco de referencia para la evaluación.

<https://www2.icfes.gov.co/documents/20143/1500084/Marco+de+referencia+ciencias+naturales%20+saber+11.pdf/1713a30f-87e5-e944-b8bc-07645b9a9a4e>

ICFES. (2017). *Saber 3. Guía de Orientación.*

<https://www.icfes.gov.co/documents/20143/1353827/Guia+de+orientacion+saber+3+2017.pdf/88661c7d-f31a-b31c-afca-8e38532d7e4f>

Juárez- García, F., Villatoro Velásquez, J. A., y López Lugo, E. K. (2002). Apuntes de Estadística

Inferencial. <http://www.rincondepaco.com.mx/rincon/Inicio/Apuntes/Inferencial.pdf>

Lara, M. A. (2019). *Beneficios de la Respiración consiente contra la ansiedad generalizada y el estrés.* (tesis de pregrado),

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/28047/1085321145.pdf>

Larzabal- Fernández, A., Ramos- Noboa, M. I., Jaramillo- Zambrano, E., y Hong – Hong A. E.

(2020). Propiedades psicométricas de la escala de malestar subjetivo de Kessler (K10) en adultos ecuatorianos. *CienciAmérica*, Vol (9), p-p.

Lawler, E. J., y Thye, S. R. (1999). Llevando las emociones a la teoría del intercambio social.

*Revisión anual de sociología*, Vol (25), p-p 217 – 244.

Leiva- Loreto, A., Torres- Cortés, B., y Antivilo Bruna, A. (2021). Relación entre sentido de comunidad, bienestar, salud mental y género en adolescentes escolarizados.

*Psicoperspectivas*, Vol (20), p-p 1 – 14.

Leyva- Zambrano, K. C., y Huamán Velásquez S. J. (2021). *Inteligencia emocional y salud*

*mental en el contexto de la pandemia COVID-19 en una muestra de adolescentes peruanos* (tesis de pregrado)

[https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/4655/Keren\\_Tesis\\_Licenc](https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/4655/Keren_Tesis_Licenc)

[iatura\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

Loaiza- Delgado, W. (2018). *Análisis de la efectividad de una estrategia de entrenamiento en habilidades de Conciencia Plena (Mindfulness) en el manejo de dificultades de regulación emocional en estudiantes de bachillerato de un colegio distrital de Bogotá, D.C* (Tesis de Maestría).

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/28047/1085321145.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

López- Urbina, C., y Salvador- Calvo, K. K. (2021). *Clima social familiar y rendimiento académico en estudiantes del nivel secundario de una institución educativa pública del cono norte, Lima 2019* (Tesis de pregrado),

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/26373/Lopez%20Urbina%2c%20Carolina%20->

[%20Salvador%20Calvo%2c%20Yeldy%20Karly.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/26373/Lopez%20Urbina%2c%20Carolina%20-%20Salvador%20Calvo%2c%20Yeldy%20Karly.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Martínez- Bueno, Y. Y. (2021). *Estrategias pedagógicas y su pertinencia, en la enseñanza y aprendizaje del inglés en el grado sexto de la institución educativa San José del municipio de Majagual sucre – Colombia*(Tesis de maestría),

<https://repositorio.umecit.edu.pa/bitstream/handle/001/3629/Yudis%20Yanet%20Martinez%20Bueno.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martínez, L., Villanueva, G., y Villareal, E. (2018). Efecto de la técnica de respiración profunda en el nivel de ansiedad en adultos mayores. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*, Vol (2), p-p 99 – 104.

Maturana, H. y Varela, F. (2011). *El árbol del conocimiento: Las bases biológicas del conocimiento humano*. Universitaria S.A [file:///C:/Users/HOGAR/Downloads/Maturana-Arbol%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/HOGAR/Downloads/Maturana-Arbol%20(2).pdf)

Maturana, H. y Nisis, S. (2003). *Formación humana y capacitación*. Dolmen Ediciones.

[https://www.academia.edu/11786330/FORMACION\\_HUMANA\\_Y\\_CAPACITACION](https://www.academia.edu/11786330/FORMACION_HUMANA_Y_CAPACITACION)

[%C3%93N](#)

- Mejillón-Caticagua, M. Ch. (2020). *Implementación de pausas activas para mejorar el rendimiento académico, en estudiantes de octavo año, de la Unidad Educativa “Cardenal González Zumárraga”, en el periodo septiembre 2019 – febrero 2020* (Tesis de pregrado) <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21523/1/T-UCE-0020-CDI-339.pdf>
- MEN. (2021). *Publicación datos registrados en el Sistema de Información de la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano – SIET*. Bogotá. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-353023.html?\\_noredirect=1](https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-353023.html?_noredirect=1)
- MEN. (2019). *La Educación es de todos*. Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co/portal/salaprensa/Noticias/391429:En-equipo-el-Gobierno-Nacional-y-el-Departamento-de-Bolivar-trabajan-para-que-ninos-ninas-y-jovenes-tengan-educacion-de-calidad-en-las-zonas-urbanas-y-rurales>
- MEN. (2009). *Decreto 1290 de abril 17 de 2009: Evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional
- MEN. (2008). *Guía para el mejoramiento institucional, 34: de la autoevaluación al plan de mejoramiento*. [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-177745\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-177745_archivo_pdf.pdf)
- MEN. (2006). *Estándares básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y ciudadanas. Santillana, Norma, Libros y libros, Voluntad, Paulinas, Futuro*. [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf)
- MEN. (2004). *Formar en ciencias: el desafío, lo que necesitamos saber y saber hacer*. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81033\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81033_archivo_pdf.pdf)
- MEN. (2002). *Decreto 1278 de junio 19 de 2002: Estatuto de Profesionalización Docente*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles->

[86102\\_archivo\\_pdf.pdf](#)

MEN. (1994). Ley 115 de 1994. Bogotá – Colombia: Ministerio de Educación.

[https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)

Menéndez- Aller, A., Postigo, A., González- Nuevo, C., Cuesta, M., Fernández- Alonso, R., Álvarez- Díaz, M., García- Cueto, E., y Muniz, J. (2021). Resiliencia académica: la influencia del esfuerzo, las expectativas y el autoconcepto académico. *Revista Latinoamericana de Psicología*, Vol (53), p-p 114 – 121.

Méndez, I., y Carvajal, B. (2019). Una mirada a los fundamentos biológicos de la educación desde la teoría de Santiago. *Transformación*, Vol (2), p-p 1- 23.

Meza- Rodríguez, D. F. (2016). Algunos factores que influyen en los resultados de las pruebas estandarizadas y censales. *Dialnet*, Vol (5), p-p 136 – 145.

Ministerio de Salud. (2018). *Boletín de salud mental: Análisis de Indicadores en Salud Mental por territorio* (pp. 1 - 16). Bogotá.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/boletin-onsm-abril-2018.pdf>

Ministerio de Salud. (2017). *Observatorio nacional de salud mental: ONSM Colombia* (pp. 1 -47). Bogotá.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/guia-ross-salud-mental.pdf>

Mónaco, E., De la Barrera, U., y Montoya Castilla, I. (2017). Desarrollo de un programa de intervención para mejorar las competencias emocionales, el afecto positivo y la empatía en la adolescencia. *Calidad de Vida y Salud*, Vol (10), p-p 41 – 56.

Monje- Álvarez, C. A. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: guía didáctica. p-p 1 -216 <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>

Moreno, A., Tigreros, C., y Rivera, E. (2013). Autoevaluación y emociones en la formación inicial

- de profesores de Educación Física. *Estudios Pedagógicos*, Vol (1), p-p 165 – 177.
- Navia, I., Barcia, M., y Tapia, W. (2018). Estudio exploratorio de identificación y prevención de la ansiedad, en la asignatura de educación física en estudiantes de educación básica. *Revista Atlante*. En línea. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/08/estudio-ansiedad-estudiantes.html>
- Neira- Morocho, M. (2017). *Estrategia metodológica para mejorar el rendimiento escolar en el área de estudios sociales de los estudiantes de octavo de básica en la escuela de educación básica Tadeo Torres en el periodo lectivo 2016 - 2017*. (Tesis de pregrado). <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14227/1/UPS-CT006999.pdf>
- OCDE (2019), *PISA 2018 Results (Volume III): What School Life Means for Students' Lives*, PISA, OECD Publishing, París, [https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018\\_CN\\_COL\\_ESP.pdf](https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf)
- OCDE (2017). *Activos con América Latina y el Caribe*. Secretaría de Relaciones Globales. Disponible en <http://www.oecd.org/latin-america/Activos-con-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- OCDE. (2016). *Estudiantes de bajo rendimiento: por qué se quedan atrás y como ayudarles a tener éxito*. Disponible en <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-Estudiantes-de-bajo-rendimiento.pdf>
- OMS. (2013). *Plan de acción sobre Salud Mental 2013 – 2020*. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/97488/9789243506029\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/97488/9789243506029_spa.pdf)
- OMS. (2001). *Documentos básicos*. 43ª Edición. Ginebra, Organización Mundial de la salud: 1. <https://www.funlam.edu.co/revistas/index.php/poiesis/article/view/2305>
- ONU. (15 de abril de 2020). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Nueva York. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- ONU. (2004). *Escuelas, educación de base escolar para la prevención del uso indebido de drogas*. [https://www.unodc.org/pdf/youthnet/handbook\\_school\\_spanish.pdf](https://www.unodc.org/pdf/youthnet/handbook_school_spanish.pdf)

Ortiz, O. A. (2015). Enseñanza, aprendizaje y evaluación: una configuración triádica. *TED*, Vol (1), p-p 87 – 108.

Ortiz- Prado, E., Banderas- León, A., Unigarro, L., y Santillán, P. (2018). Oxigenación y flujo sanguíneo cerebral, revisión comprensiva de la literatura. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, Vol (27), p-p 80 – 89.

Organización Panamericana de la Salud, (OPS) y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica, (CIOMS). (2016). *Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos*. [https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline\\_SP\\_INTERIOR-FINAL.pdf](https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf)

Pajares- Ruíz de Guerrero, L. E. (2021). Diagnóstico de la inteligencia emocional en estudiantes de primer grado de secundaria de la institución educativa La Merced – Cajamarca 2019 (Tesis de maestría) <http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/1699/INFORME%20FINAL%20LILIANA%20PAJARES%202021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pamplona, Y., Cuesta, J., y Cano, V. (2019). Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas: una mirada al aprendizaje escolar. *Revista Eleuthera*, Vol (21), p-p 13 – 33.

Panchi- Chiguano, M. A. (2018). La inteligencia emocional y las habilidades sociales en estudiantes de 6to y 7mo años de preparatoria de la unidad educativa municipal Antonio José de Sucre de la ciudad de Quito, en el período lectivo 2018 (Tesis de pregrado) <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/15599/1/T-UCE-0010-FIL-028.pdf>

Pasantes, H., (2018). *De neuronas, emociones y motivaciones*. FCE, SEP, Conacyt <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ElpjDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=como+se+producen+las+emociones+%2Bpdf%2B2018&ots=tkjSsXrc6&sig=HEEMi8NMVN2Cv7U0rsH7MzJDmdA#v=onepage&q&f=false>

Pérez- Martínez, A. (2019). ¿Por qué la calidad de la educación en Colombia no es buena?.

Bogotá: Semana. Recuperado de:

<https://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/por-que-la-calidad-de-la-educacion-en-colombia-no-es-buena-por-angel-perez-martinez/268998>

Pérez- Martínez, A. (2019a). En Colombia la educación pública no está enfocada a la calidad.

Bogotá: Semana. Recuperado de

<https://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/en-colombia-la-educacion-publica-no-esta-enfocada-a-la-calidad-por-angel-perez-martinez/274866>

Pherez, G., Vargas, S., y Jerez, J. (2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, Vol (18 ), p-p 149 – 166.

Piaget, J. (1972). *Psicología de la Inteligencia*. Editorial Psique.

<https://www.bibliopsi.org/docs/carreras/obligatorias/CFG/11ninez/paolichi/Primer%20cuatrimestre%202020/Piaget-Psicol%20de%20la%20inteligencia,%20cap%204%20y%205.pdf>

Piaget, J. (1991). *Seis estudios de Psicología*. Editorial Labor, S.A.

[http://dinterrondonia2010.pbworks.com/f/Jean\\_Piaget\\_-\\_Seis\\_estudios\\_de\\_Psicologia.pdf](http://dinterrondonia2010.pbworks.com/f/Jean_Piaget_-_Seis_estudios_de_Psicologia.pdf)

Prado- Montaña, L. J., López- Rodríguez, L. H., y Gutiérrez Cárdenas, A. (2022). Construcción de rutas de atención integral a la convivencia escolar en Cali, Colombia: sistematización de la experiencia. *Prospectiva*, Vol (33), p-p 279-303.

Prieto- Aliaga, J. V. (2021). *Conciencia emocional en adolescente en el marco de emergencia Covid 19: estudio comparativo*(Tesis de maestría)

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59550/Prieto\\_AJV-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59550/Prieto_AJV-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Puerta, D. X., y Cruz Becerra, D. (2003). Influencia de la respiración diafragmática en la motricidad fina. *Acta Colombiana de Psicología*, Vol (10), p-p 89 – 95.
- Puig, M. (2019). *Respiras mal y no lo sabes*. Barcelona: La Vanguardia. Recuperado de: <https://www.lavanguardia.com/vivo/lifestyle/20190301/46615581627/respirar-mal-antiaging-cerebro-diafragma-vivir-mas-y-mejor.html>
- Ríos- Muñoz, V. I., y Soto- Araújo, R. L. (2021). Desarrollo de la competencia científica: explicación de fenómenos naturales en la asignatura de Biología (Sistema Digestivo), a través del aprendizaje basado en problemas mediado por el uso de simuladores en estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa José María Córdoba de Guamal – Meta(Tesis de maestría), <https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/13538/trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rivas, A. (2017). *Cambio e innovación educativa: las cuestiones cruciales: documento básico, XII Foro Latinoamericano de Educación*. Santillana. <http://www.fundacionsantillana.com/PDFs/XII%20Foro%20Documento%20Basico%20digital.pdf>
- Rodríguez- Medina, D. A., Domínguez- Trejo, B., Leija- Alva, G., Ortiz- Omaña, M., y Carrero- Morales, C. (2018). Efectos psicofisiológicos de la respiración diafragmática y la estimulación térmica sobre la actividad autonómica del estrés agudo. *Acta de Investigación Psicológica*, Vol (8), p-p 101 – 113.
- Rodríguez, R., Caja, M., Gracia, P., Velasco, P., y Terrón, M. (2013). Inteligencia Emocional y Comunicación: la conciencia corporal como recurso. *Revista de Docencia Universitaria*, Vol (11), p-p 213 – 241.
- Rojas- Bernal, L., Castaño- Pérez, G. A., y Restrepo- Bernal, D.P. (2018). Salud mental en Colombia. Un análisis crítico. *CES Medicina*, Vol (32), p-p 129 – 140.
- Rotger, M. (2018). *Neurociencia, neuroaprendizaje, las emociones y el aprendizaje: nivelar los*

estados emocionales y crear un aula con cerebro. Brujas.

<https://psicoedukt8.webnode.es/files/200000084-156771567a/Neurociencia%20neuroaprendizaje.pdf>

Romo, M. (2014). *Entrena tu cerebro: neurociencia para la vida cotidiana*. Alienta

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/66726346/Romo\\_Martha\\_Entrena\\_Tu\\_Cerebro-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1648349691&Signature=Y1DZ5fajTRgt0cvQPiv3kYu~B0rxN7nAGse0EonDzbYuw0N7-RT39N2iVCT17zUvXtn95ZlcoEyngUt7PMJbptAj4x8C3ujnEAE4ZKSNzP5m4kFk6gCV4q0--zu-Yw7hANgzfPVaJINvezhW5VSobvHy3RoEqHdHwOooi9FoE61mmkCLYwdT7bfdWdaB4TOvv8oaJanM-gPSw9v2tJIHcLVxvmvMV9u5h70kxReYb1AOEc84TISybn2u3ICRIg7OuRXaqBHJPkKFYDtDWIOwu~yzgMkuenBMcJIqlamIT5AHPAdtbMGKrBOogsI84TQ31q9IG8gmlGkCqNmQmRsrw\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/66726346/Romo_Martha_Entrena_Tu_Cerebro-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1648349691&Signature=Y1DZ5fajTRgt0cvQPiv3kYu~B0rxN7nAGse0EonDzbYuw0N7-RT39N2iVCT17zUvXtn95ZlcoEyngUt7PMJbptAj4x8C3ujnEAE4ZKSNzP5m4kFk6gCV4q0--zu-Yw7hANgzfPVaJINvezhW5VSobvHy3RoEqHdHwOooi9FoE61mmkCLYwdT7bfdWdaB4TOvv8oaJanM-gPSw9v2tJIHcLVxvmvMV9u5h70kxReYb1AOEc84TISybn2u3ICRIg7OuRXaqBHJPkKFYDtDWIOwu~yzgMkuenBMcJIqlamIT5AHPAdtbMGKrBOogsI84TQ31q9IG8gmlGkCqNmQmRsrw_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

Rúa- Zapata, X. A. (2021). *Diseño e implementación de una propuesta de enseñanza del sistema respiratorio y los efectos nocivos del consumo del tabaco para estudiantes del grado séptimo basada en el andamiaje efectivo y los principios del diseño universal del aprendizaje* (Tesis de maestría)

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/79871/1017223281.2021.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Ruesta- Maticorena, B. E. (2020). Influencia del programa de intervención “manejando mi ansiedad ante los exámenes” en la disminución de la ansiedad (Tesis de maestría),

<https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/4793>

Ruíz- Mitjana, L. (2021). *Investigación cuasi experimental: ¿qué es y cómo está diseñada?*.

Psicología y mente. Barcelona. Miscelánea. Recuperado de

<https://psicologiaymente.com/miscelanea/investigacion-cuasi-experimental>

Salas- Tolentino, G. S. (2021). Nutrición escolar y rendimiento académico de los estudiantes de secundaria de la institución educativa No. 20393 Tupac Amaru Pampa Libre, 2020 (Tesis de pregrado).

<http://200.48.129.167/bitstream/handle/UNJFSC/4904/GERALDINE%20STEFANI%20SALAS%20TOLENTINO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sánchez- Manzanares, A. R., y Romero Aliaga, F. R. (2019). Inteligencia emocional e ira en adolescentes de un colegio estatal de nivel secundaria básica regular del Distrito de Surquillo (Tesis de pregrado)

<https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2657/TESIS%20SANCHEZ%20Y%20ROMERO%20INTELIGENCIA%20EMOCIONAL%20E%20IRA%2009-10.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Santibáñez- Gaete, G., Badilla- Contreras, K., Medina- González, P., y Jorquera- Salgado, S. (2018). *La Respiración como herramienta de autorregulación en el aula* (Tesis de maestría),

<http://bibliotecadigital.academia.cl/xmlui/bitstream/handle/123456789/4438/TPEDIF%2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Santos- Alegar, N. E., Freitas- Da Silva, G, R., De Oliveira- Gouveia, M. T., y Vilarouca- Da Silva A. R. (2021). Qualidade de vida e rendimento académico segundo o sexo dos adolescentes. *Ciencia y Enfermería*, Vol (27), p-p 2 – 11.

Secretaría de Educación Municipal. (2015). Plan territorial de formación de directivos docentes y docentes 2012- 2015. Tuluá. pp 1 – 28. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-319469\\_archivo\\_pdf\\_Tulua.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-319469_archivo_pdf_Tulua.pdf)

Sellan- Naula, M. E. (2017). Importancia de la motivación en el aprendizaje. *Sinergias Educativas*, Vol (2), p-p 13 - 19.

Selles- Navarro, E. (2019). Estudio exploratorio de la ansiedad escénica y la respiración

- diafragmática en el aula de saxofón. *Revista Multidisciplinar de Educación*, Vol (12), p-p 11 – 17.
- Suarez- Riveiro, J. M., Martínez Vicente, M., y Valiente Barroso, C. (2020). Rendimiento académico según distintos niveles de funcionalidad ejecutiva y de estrés infantil percibido. *Psicología Educativa*, Vol (19), p-p 77 – 86.
- Talaminos, A., Márquez, E., Roa, L., y Ortega, F. (2018). Factores que afectan la función pulmonar: una revisión bibliográfica. *SEPAR*, Vol (54), p-p 327 - 332.
- UNESCO. (2010). Factores asociados al logro cognitivo de los estudiantes de América Latina y el Caribe. Oficina Regional de la Educación para América Latina y el Caribe de la UNESCO. Laboratorio Latinoamericano de la Evaluación de la Calidad de la Educación. <file:///C:/Users/HOGAR/Downloads/142.FactoresasociadosSERCEpublicado.pdf>
- UNESCO. (2005). EFA Global Monitoring Report. UNESCO, Paris p-p 30-37. [http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/COPs/Pages\\_documents/Resource\\_Packs/TTCD/sitemap/resources/1\\_1\\_3\\_P\\_SPA.pdf](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/COPs/Pages_documents/Resource_Packs/TTCD/sitemap/resources/1_1_3_P_SPA.pdf)
- UNICEF. (2019). *La actividad física en niños, niñas y adolescentes: prácticas necesarias para la vida*, p-p 1 - 23. <https://www.unicef.org/uruguay/media/2276/file/La%20actividad%20f%C3%ADsica%20en%20ni%C3%B1os,%20ni%C3%B1as%20y%20adolescentes.pdf>
- Valenza, M. C., Martínez, L., Botella- López, M., Castellote- Caballero, Y., Revelles- Moyano, E., Serrano- Guzmán, M., Torres- Sánchez, I., y Valenza- Demet, G. (2012). La función pulmonar, factores físicos que la determinan y su importancia para el fisioterapeuta. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*, Vol. (14), p-p 83-89.
- Vargas- Granda, S. M. (2022). Salud mental y desarrollo personal en el aprendizaje de estudiantes universitarios, 2021. (Tesis de doctorado), [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/77699/Vargas\\_GSM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/77699/Vargas_GSM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Vargas- Peñaloza, Y. C. (2020). Estrategias pedagógicas para el rendimiento académico de los estudiantes en Ciencias Naturales. *Didáctica y Tecnología Educativa*, Vol (1), p-p 152 – 165.
- Vásquez, F. C. (2017). Influencia de la actividad física en el rendimiento académico de los niños entre los 7 y 14 años del barrio El Nispero Montería 2017. *Boletín informativo Corposucre*, Vol (2), p-p 24-27.
- Vásquez- Rodríguez, F. (2010). *Estrategias de enseñanza: Investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto*. Kimpres Ltda.  
<http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117011106/Estrategias.pdf>
- Villegas- Acevedo, L. (2010). *Etapas preoperacional y la noción de conservación de cantidad en niños de 3 a 5 años del colegio San José de la Salle* (Tesis de pregrado),  
[http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/639/1/Etapa\\_preoperacional\\_conservacion\\_ninos\\_San\\_Jose\\_de\\_la\\_Salle.pdf](http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/639/1/Etapa_preoperacional_conservacion_ninos_San_Jose_de_la_Salle.pdf)
- Vygotsky, L. S. (1978). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Grijalbo.  
[http://www.terras.edu.ar/biblioteca/6/TA\\_Vygotsky\\_Unidad\\_1.pdf](http://www.terras.edu.ar/biblioteca/6/TA_Vygotsky_Unidad_1.pdf)
- Zambrano, A. (2019). Buenas prácticas pedagógicas y proyectos pedagógicos productivos. Una experiencia en las instituciones educativas del departamento del Valle del Cauca. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, Vol (15), p-p 11-30.
- Zapata- Jiménez, M. A. (2018). La formación de maestros en contextos rurales, de fronteras y globalización. Ediciones Unisalle.  
<https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1039&context=libros>
- Zumba- Tello, D., y Moreta Herrera, R. (2022). Afectividad, dificultades en la regulación emocional, estrés y salud mental en adolescentes del Ecuador en tiempos de pandemia del Covid-19. *Revista Psicología de la Salud*, Vol (10), p-p 116 – 129.

## Apéndices

**Apéndice 1: Consentimiento informado**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

**Título del proyecto:** Impacto de la respiración diafragmática en el rendimiento académico, emociones y salud mental en adolescentes.  
**Responsable:** Miriam Oñate Eraso, estudiante de Doctorado en Educación.  
**Sede:** Institución Educativa Gimnasio del Pacífico, Tuluá. Colombia.  
**OBJETIVO DEL ESTUDIO:** Evaluar la influencia de la respiración diafragmática en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los estudiantes de octavo.  
**PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO:** El estudiante realizará durante 5 minutos al inicio de la clase ejercicios de respiración profunda, debidamente controlado y orientado por el docente y los complementará en su casa.  
**RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO:** no presenta ningún riesgo.

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo que mi hijo(a) \_\_\_\_\_ participe en este estudio de investigación.

\_\_\_\_\_  
Firma del padre o tutor

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Firma del estudiante

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

He explicado al Sr(a) \_\_\_\_\_ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apegó a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador

\_\_\_\_\_  
Fecha

**ACLARACIONES**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Su decisión de participar en la investigación es completamente voluntaria</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• No habrá ninguna consecuencia desfavorable para</li></ul> |
|---|---|

	usted, en caso de no aceptar la invitación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si decide participar en el estudio, puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, informando las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No recibirá pago por su participación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada estudiante, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la carta de consentimiento informado anexa en este documento.</li> </ul>

## Apéndice 2: Cuestionario CSEA

### CUESTIONARIO SOCIO-EMOCIONAL EN ADOLESCENTES

# CSEA

Las siguientes preguntas hacen referencia a cómo te has sentido en los últimos 90 días. En cada pregunta debes encerrar en un círculo el número que mejor describa la frecuencia de estas sensaciones en tu vida cotidiana.

Ítems	Proposiciones	Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre
1	Generalmente me río y me divierto mucho, día a día experimento la alegría de vivir.	1	2	3	4
2	Estoy contento(a) con lo que hago.	1	2	3	4
3	Me caracterizo por transmitir alegría a los demás compañeros.	1	2	3	4
4	Aunque la situación sea conflictiva, la mayoría de las veces mantengo la calma.	1	2	3	4
5	Estoy seguro de que los problemas se solucionan pronto.	1	2	3	4
6	Me caracterizo por mi buena onda.	1	2	3	4
7	Me integro fácilmente a las actividades escolares y las disfruto	1	2	3	4
8	Me esfuerzo por lograr un buen desempeño escolar.	1	2	3	4
9	Me gusta expresar mis sentimientos e ideas.	1	2	3	4
10	Me gusta explorar sobre diversos temas de interés científico y tecnológico.	1	2	3	4
11	Siento curiosidad por lo novedoso, soy creativo y dinámico.	1	2	3	4
12	Me siento a gusto con la gente a mi alrededor.	1	2	3	4
13	Me siento excluido(a) de los demás.	4	3	2	1
14	Estoy triste, tengo ganas de llorar, me siento solo(a).	4	3	2	1
15	Trato de enfrentar con calma lo que me pone triste.	1	2	3	4
16	Me siento entumecido(a), torpe, rígido(a), agarrotado(a), frente a una situación inesperada o adversa.	4	3	2	1
17	Cuando me enfrento a una prueba oral o escrita me tiemblan las manos, tengo hormigueos por los brazos y piernas.	4	3	2	1
18	Al momento de hablar en público aumenta mi sudoración, me tiemblan las manos y me da escalofríos.	4	3	2	1
19	Siento miedo para salir al tablero a realizar un ejercicio.	4	3	2	1
20	Tengo dificultad al exponer en clase un trabajo que he realizado.	4	3	2	1

21	Me enfado rápidamente, pero se me pasa en seguida.	4	3	2	1
22	Cuando estoy frustrado, suelo mostrar mi irritación.	4	3	2	1
23	Mis amigos dicen que discuto mucho.	4	3	2	1
24	Ardo por dentro, aunque no lo demuestro.	4	3	2	1
25	Cuando me agreden trato de controlar el impulso y evitar la agresión.	1	2	3	4
26	Cuando me siento irritado busco la forma de relajarme.	1	2	3	4
27	Para que se me pase el enfado, pienso en algo agradable.	1	2	3	4
28	Estoy convencido (a) de que se puede encontrar solución a los problemas.	1	2	3	4
29	Aunque todo vaya mal, sé que las cosas van a mejorar.	1	2	3	4
30	Me gusta visualizar metas para el futuro y me esfuerzo para lograrlas.	1	2	3	4
31	Me siento derrotado cuando las cosas no me salen como deseo.	4	3	2	1
32	Me dificulta agradecer un favor recibido.	4	3	2	1
33	Me gusta integrarme a las conversaciones de mis compañeros y profesores.	1	2	3	4
34	Me gusta mediar en la solución de conflictos entre mis compañeros.	1	2	3	4

---

### Apéndice 3: Cuestionario CSMA

#### CUESTIONARIO DE SALUD MENTAL EN ADOLESCENTES

## CSMA

Las siguientes preguntas se refieren a cómo se ha sentido en los últimos 30 días. Para cada pregunta, por favor encierre en un círculo el número que describa mejor con qué frecuencia ha tenido estos sentimientos.

Q1	En los últimos 30 días, ¿con qué frecuencia se sintió...	Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
a.	..cansado(a) sin ningún motivo?	1	2	3	4	5
b.	..nervioso(a)?	1	2	3	4	5
c.	..tan nervioso(a) que nada podía calmarlo(a)?	1	2	3	4	5
d.	..sin esperanza?	1	2	3	4	5
e.	..inquieto(a) o intranquilo(a)?	1	2	3	4	5
f.	..tan inquieto(a) que no podía permanecer sentado(a)?	1	2	3	4	5
g.	..deprimido(a)?	1	2	3	4	5
h.	..que todo le costaba mucho esfuerzo?	1	2	3	4	5
i.	..inútil?	1	2	3	4	5

## Apéndice 4. Tabla de consistencia

**Línea de investigación:** Estudia el proceso continuo de mejora en la enseñanza-aprendizaje, considerando los diversos instrumentos de evaluación de las didácticas, planes y programas, así como la evaluación del sistema educativo como tal, en el plano nacional o su división política territorial.

**Título tentativo:** Impacto de la respiración diafragmática en el rendimiento académico, emociones y salud mental en adolescentes.

**Pregunta general:** ¿De qué manera la respiración diafragmática influye en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los estudiantes de grado octavo, en la Institución Educativa gimnasio del Pacífico de Tuluá?

**Objetivo general:** Evaluar el impacto de la respiración diafragmática en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los adolescentes, para mejorar en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales, mediante la aplicación de cuestionarios.

### Objetivos específicos

- 1 Identificar si la respiración diafragmática influye en el rendimiento académico de los adolescentes, mediante la aplicación de evaluaciones por competencias realizadas en el tercer y cuarto periodo académico en el área de Ciencias Naturales.
- 2 Comprobar si la respiración diafragmática influye en las emociones de los estudiantes, a través de la aplicación del cuestionario CSEA.
- 3 Determinar si la respiración diafragmática influye en la salud mental de los adolescentes, mediante la aplicación del cuestionario CSMA.
- 4 Demostrar que la respiración diafragmática influye en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los estudiantes, de acuerdo a la edad y género.

Hipótesis		Variables de Estudio		
Hi	Dependiente(s)	Dimensión	Indicadores	No. ítems
La respiración diafragmática influye en el rendimiento académico de los adolescentes	*Rendimiento académico	*Uso comprensivo del conocimiento científico	Prácticas de laboratorio- tablas- graficas- evaluaciones	
La respiración diafragmática influye en el manejo y control de las emociones en los estudiantes		*Indagación  *Explicación de fenómenos	Preguntas de conocimiento científico escolar  Experimentos sencillos y exposiciones	
La respiración diafragmática influye en la salud	*Emociones	*Conciencia emocional *Regulación emocional *Autonomía emocional	Creación de cuestionario CSEA y validado por jueces	

mental de los adolescentes

La respiración diafragmática influye en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los adolescentes de acuerdo a la edad y el género.

\*Competencia social  
\*Competencia para la vida y el bienestar

Ansiedad  
Estrés  
Depresión

Cuestionario  
CSMA ajustado del K10

\*Salud mental

**Independiente**

\*Respiración diafragmática

Capacidad vital lenta

Espirometría

0 – 6 meses

**Ho**

La respiración diafragmática no influye en el rendimiento académico, emociones y salud mental de los adolescentes.

**Diseño metodológico:**

<b>Método y diseño</b>	<b>Participantes y muestra</b>	<b>Técnicas e instrumentos</b>	<b>Método de análisis de datos</b>
<p><b>Diseño:</b> Cuasi-experimental</p> <p><b>Momento estudio:</b> longitudinal</p> <p><b>Alcance:</b> Explicativo</p>	<p><b>Participantes:</b> muestra de 62estudiantes; 31niñas y 31 niños de los grupos 8-1 y 8-2 de la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico</p> <p><b>Tipo de muestro:</b> Aleatorio</p> <p><b>Fórmula:</b></p>	<p><b>Instrumento:</b></p> <p>*Evaluaciones de dos periodos en ciencias naturales.</p> <p>*Cuestionario CSEA</p> <p>*Cuestionario CSMA</p> <p><b>Validez, pilotaje y confiabilidad cuestionario CSEA</b></p> <p>Validez de constructo, de contenido por jueces (anexo 2)</p>	<p>Estadística inferencial, paramétrica. T de Student</p> <p>Estadística inferencial no paramétrica. Prueba de Wilkason</p> <p>Estadística inferencial no paramétrica. Prueba de Wilkason</p> <p>El software utilizado para el análisis estadístico es el <b>SPSS, versión 25</b></p>

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}$$

El pilotaje se realiza con 25 estudiantes de ambos géneros del grado 8-3.

$$1 + \left( \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)$$

La confiabilidad del estudio es del 95% con valor de , 7 en el Alfa de Cronbach

### Conclusiones:

- La respiración diafragmática consciente es una buena estrategia metodológica para mejorar las emociones, salud mental y el rendimiento académico de los adolescentes.

### FODA

**Fortalezas=** Los hallazgos encontrados son positivos para los adolescentes en cuanto al rendimiento académico, emociones y salud mental. Relevancia de los resultados en la localidad convirtiéndose en guía y reflexión pedagógica. Eficacia de los instrumentos creados y ajustados.

**Oportunidades=** Se puede aplicar la estrategia a niños, adolescentes y adultos sin problema.

**Debilidades=** Tamaño de la muestra, poco tiempo de aplicación de la estrategia, carencia de estudios en el campo investigado y la reducida consulta de literatura anglosajona.

**Amenazas=** traslado de la investigación a otra institución educativa y la pandemia del Covid-19.

**Otros estudios:** Líneas de investigación en pedagogía, desarrollo humano y procesos de aprendizaje que permitan la formación de los estudiantes, abarquen las realidades locales y hagan posible los propósitos esenciales de la educación, se pueden derivar del estudio realizado.

Además, para futuras investigaciones se puede aumentar la población de estudio, el tiempo de la intervención y realizarlo en todas las áreas del conocimiento como en contextos urbanos y rurales, con la finalidad de generalizar los resultados.

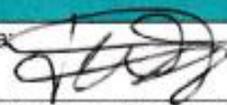
## **Anexos**

Anexo 1: Estudiantes de la muestra realizando la espirometría.

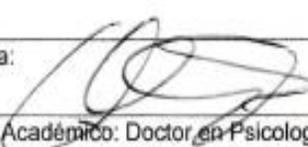


## Anexo 2. Evaluación del cuestionario CSEA por jueces

Aspectos generales	Si	No	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario	X		
Los ítems tienen claridad en la redacción	X		
La puntuación de los ítems es adecuada para valorar el objetivo	X		
Los ítems son relevantes para el logro del objetivo de la investigación	X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial	X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información.	X		
El instrumento es coherente con el objetivo de evaluar las competencias emocionales en los adolescentes.	X		

Validez				
Fecha:27-05-2021	Aplicable	X	No aplicable	Firma: 
Validado por: Fabio Gómez Moreno		Experiencia docente: 17 años		Nivel Académico: Doctor en Pedagogía
Observaciones: Se debe redactar mejor los ítems y reducirlos de 75 a 30 o 35.				

Fecha:29-05-2021	Aplicable	X	No aplicable	Firma: 
Validado por: Reinaldo Castrillón Mosquera		Experiencia docente: 15 años		Nivel Académico: Doctor en Educación
Observaciones: Mejorar la secuencia de los ítems para mayor comprensión.				

Fecha:17-05-2021	Aplicable		No aplicable	Firma: 
Validado por: Marco Mojica Madera		Experiencia docente: 22 años		Nivel Académico: Doctor en Psicología
Observaciones: Trabajar el cuestionario solo con las emociones básicas más frecuentes en los adolescentes participantes				

**Anexo 3. Ejercicios de respiración diafragmática en el aula de clase.**

