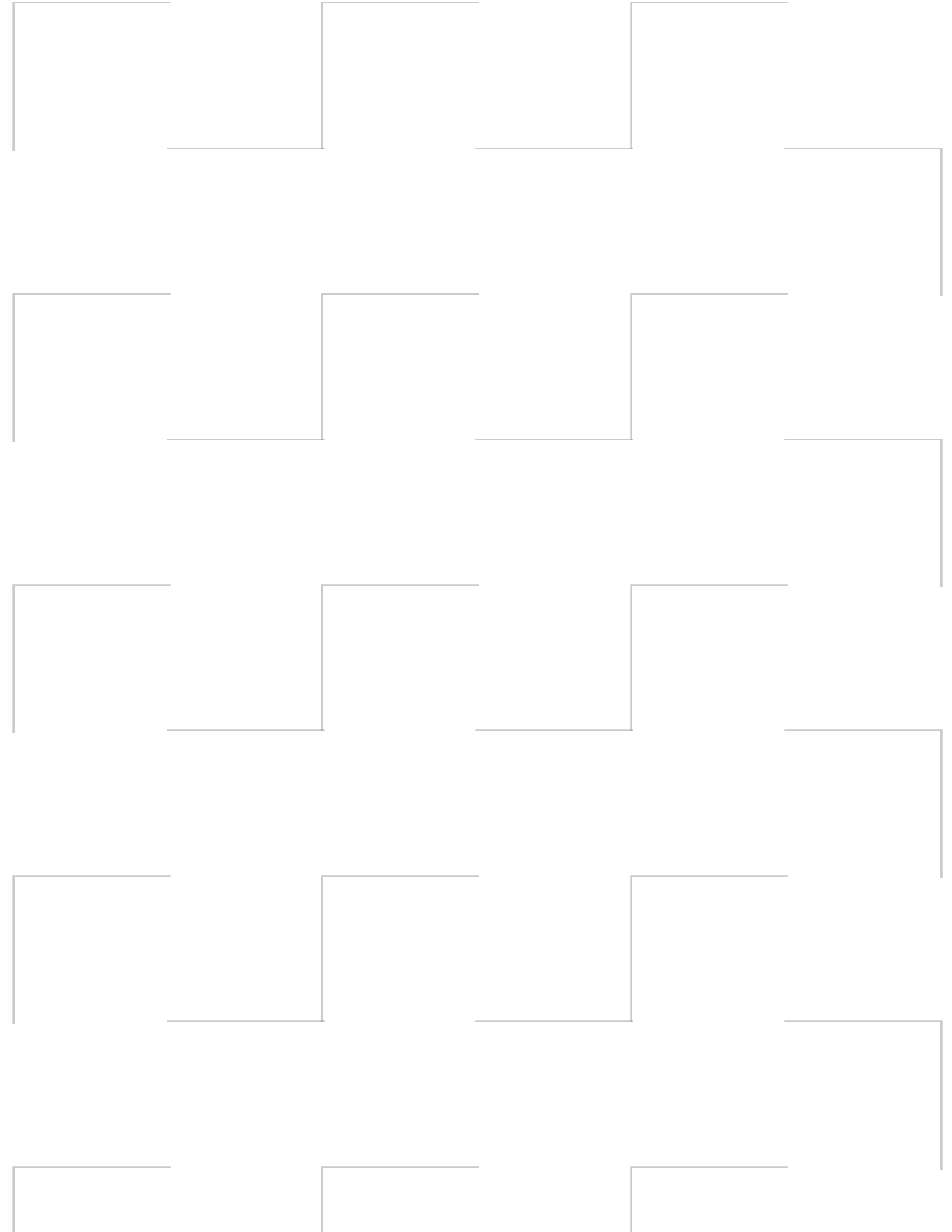




## NEUROCIENCIA Y APRENDIZAJE EMOCIONAL EN EDUCACIÓN SUPERIOR

### **Autores:**

Mg. Jhon Omar Martín Gamarra Vilela  
Dr. Javier Lucho Valero Quispe  
Mg. Faustino Pisfil Llontop  
Mg. Jhosiveth Jheninfer Zambrano Curitima  
Dr. Remo Choquejaua Acero  
Dr. Renso Rodrish Carrasco Jocopec  
Dra. Nathalie Chacón Hurtado





Primera Edición 2024

ISBN: 978-9942-7272-7-5

2024, ALEMA Casa Editora-Editorial Internacional S.A.S.D

Calle Simón Bolívar. A 200 metros del Parque Central de Jipijapa. Jipijapa, Ecuador.

<https://editorialalema.org/libros/index.php/alema>

Diseño y diagramación:

Mgtr. Wilter Leonel Solórzano Álava

Corrección de contenidos:

Dr. C. Omar Mar Cornelio

Diseño, montaje y producción editorial:

ALEMA Casa Editora-Editorial Internacional S.A.S.D, Ecuador

Hecho en Ecuador, Made in Ecuador

Este texto ha sido sometido a un proceso de evaluación por pares externos.

**Advertencia:** “Quedan todos los derechos reservados. Se prohíbe la reproducción, el registro o la transmisión parcial o total de esta obra por cualquier sistema de recuperación de información existente o por existir, sin el permiso previo por escrito del titular de los derechos correspondientes”.

ISBN: 978-9942-7272-7-5



# NEUROCIENCIA Y APRENDIZAJE EMOCIONAL EN EDUCACIÓN

## SUPERIOR

### AUTORES:



#### **Mg. Jhon Omar Martín Gamarra Vilela**

Médico Pediatra, Post Grado en Pediatría (INSN) en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), Magíster en Docencia Universitaria e Investigación Pedagógica. Miembro de la sociedad Peruana de Pediatría. Miembro del Comité de Investigación y Coordinador de la cátedra de Pediatría.

Universidad Privada " Antenor Orrego " Filial Piura - Jefe del Departamento de Pediatría Hospital II - 2 Sullana

**E-mail:** [omarvilela2@gmail.com](mailto:omarvilela2@gmail.com)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-6023-4202>

---



#### **Dr. Javier Lucho Valero Quispe**

Doctor en Odontología (Arequipa)

Docente de la Universidad Católica de Santa María (UCSM)

**E-mail:** [javiervilelo@outlook.com](mailto:javiervilelo@outlook.com)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-5111-0072>

---



#### **Mg. Faustino Pisfil Llontop**

Licenciado en Ciencias de la Comunicación UNPRG, Maestría en Docencia Universitaria, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Docente de Investigación en Universidad Señor de Sipán/Universidad César Vallejo

**E-mail:** [2007pisfil@gmail.com](mailto:2007pisfil@gmail.com)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-3882-7559>

---



**Mg. Jhosiveth Jheninfer Zambrano Curitima**

Magíster en Ciencias de la Educación, mención Gestión y Docencia Educativa. Candidata a Doctorado en Educación. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Título Profesional de Licenciada en Educación, especialidad en Ciencias Sociales.

**E-mail:** [jacsi17pz28@gmail.com](mailto:jacsi17pz28@gmail.com)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-0247-0244>



**Dr. Remo Choquejaua Acero**

Título de profesión de la Universidad Nacional del Altiplano, Grado de Maestría en Estadística e Informática de la Universidad Nacional del Altiplano, Grado de Doctor Estadística e Informática de la Universidad Nacional del Altiplano.

**E – mail:** [rchoquejaua@unap.edu.pe](mailto:rchoquejaua@unap.edu.pe)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4390-0485>



**Dr. Renso Rodrish Carrasco Jocopec**

Doctorado en Arquitectura por la UCV  
Maestría en Gestión Pública por la UCV  
Título de Arquitecto por la UNP  
Bachiller en Arquitectura y Urbanismo por la UNP

**E-mail:** [rcarrascoj@unp.edu.pe](mailto:rcarrascoj@unp.edu.pe)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-7670-1271>



**Dra. Nathalie Chacón Hurtado**

Doctora en Educación. Magister en Gerencia Empresarial. Ingeniera Industrial. Licenciada en Administración. Docente de Posgrado e integrante del Comité de Investigación SALUTEM Universidad César Vallejo

**E-mail:** [nathalie@ucvvirtual.edu.pe](mailto:nathalie@ucvvirtual.edu.pe)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-6541-893X>

---



## RESUMEN

En el contexto educativo actual, donde múltiples factores ambientales y emocionales influyen en el aprendizaje, es esencial entender el papel de las emociones en este proceso. Esta obra ofrece una visión integral sobre la interconexión entre neurociencia, inteligencia emocional (IE) y aprendizaje, dirigida a educadores, directivos y padres, con el objetivo de fomentar un nuevo paradigma educativo basado en la neurociencia afectiva y cognitiva. El aprendizaje, tradicionalmente visto como un proceso cognitivo, se redefine gracias a los avances en neurociencia, que revelan cómo las emociones afectan la retención de información, la motivación y la toma de decisiones. La obra se estructura en seis capítulos que abordan la interacción entre neurociencia y educación superior. El Capítulo I se centra en cómo las competencias emocionales impactan en el rendimiento académico y el bienestar de los estudiantes. El Capítulo II explora la neurociencia de las emociones en entornos académicos, analizando su influencia en la motivación y el comportamiento. El Capítulo III profundiza en el desarrollo de competencias emocionales, destacando la importancia de la autorregulación emocional. El Capítulo IV examina aplicaciones prácticas de la neurociencia en la educación, enfatizando la creación de entornos de aprendizaje emocionalmente inteligentes. El Capítulo V discute métodos de evaluación de competencias emocionales, mientras que el Capítulo VI aborda las brechas entre la neurociencia y la neuroeducación. Finalmente, el Capítulo VII resalta el liderazgo educativo y cómo las habilidades emocionales de los líderes influyen en el ambiente escolar. Esta obra invita a una reflexión profunda sobre la incorporación de la IE en el currículo educativo para crear entornos de aprendizaje más efectivos y saludables.

**Palabras clave:** aprendizaje, educación, emociones, inteligencia emocional, neurociencia

## **ABSTRACT**

*In the current educational context, where multiple environmental and emotional factors influence learning, it is essential to understand the role of emotions in this process. This book offers a comprehensive view of the interconnection between neuroscience, emotional intelligence (EI) and learning, aimed at educators, managers and parents, with the objective of promoting a new educational paradigm based on affective and cognitive neuroscience. Learning, traditionally seen as a cognitive process, is redefined thanks to advances in neuroscience, which reveal how emotions affect information retention, motivation and decision making. The book is structured in seven chapters that address the interplay between neuroscience and higher education. Chapter I focuses on how emotional competencies impact students' academic performance and well-being. Chapter II explores the neuroscience of emotions in academic settings, analyzing their influence on motivation and behavior. Chapter III delves into the development of emotional competencies, highlighting the importance of emotional self-regulation. Chapter IV examines practical applications of neuroscience in education, emphasizing the creation of emotionally intelligent learning environments. Chapter V discusses methods of assessing emotional competencies, while Chapter VI addresses the gaps between neuroscience and neuroeducation. Finally, Chapter VII highlights educational leadership and how leaders' emotional skills influence the school environment. This work invites deep reflection on the incorporation of EI into the educational curriculum to create more effective and healthy learning environments.*

**Keywords:** *education, emotional intelligence, emotions, learning, neuroscience*

## Índice de Contenidos

<b>RESUMEN.....</b>	<b>7</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>8</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS.....</b>	<b>9</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>12</b>
<b>PRESENTACIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO I.- INTELIGENCIA EMOCIONAL Y APRENDIZAJE UNIVERSITARIO</b>	<b>18</b>
<b>INTELIGENCIA EMOCIONAL Y PROCESO DE APRENDIZAJE .....</b>	<b>18</b>
EMOCIONES Y APRENDIZAJE .....	19
IMPACTO DE LAS EMOCIONES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE .....	25
CURRÍCULO E IE.....	32
COMPETENCIAS EMOCIONALES Y LA MEDICIÓN DE (IE).....	33
FUNDAMENTOS IE.....	36
COMPETENCIAS EMOCIONALES .....	40
AUTOCONCIENCIA EMOCIONAL .....	41
IMPLICACIONES NEUROLÓGICAS DE LAS COMPETENCIAS EMOCIONALES .....	44
EXPRESIÓN Y PERCEPCIÓN DE LAS EMOCIONES.....	45
<b>REFERENCIAS DEL CAPÍTULO I.....</b>	<b>49</b>
<b>CAPITULO II.- NEUROCIENCIA DE LAS EMOCIONES EN ÁMBITOS ACADÉMICOS</b>	<b>64</b>
.....	64
NEUROCIENCIA Y APRENDIZAJE.....	64
TEORÍA DEL CEREBRO TRIUNO.....	65
MODELO DE INTELIGENCIA EMOCIONAL .....	68
VALORACIÓN COGNITIVA .....	71
NEUROPLASTICIDAD Y APRENDIZAJE EMOCIONAL.....	74
CONECTOMA EMOCIONAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	75
EMOCIONES Y PROCESOS COGNITIVOS.....	76
<i>Emociones y Procesos Cognitivos Relevantes.....</i>	<i>76</i>
<i>Atención.....</i>	<i>77</i>
<i>Memoria.....</i>	<i>78</i>
<i>Toma de Decisiones.....</i>	<i>79</i>
SINERGIAS ENTRE EMOCIONES POSITIVAS Y PROCESOS COGNITIVOS .....	81
RETROALIMENTACIÓN Y PROCESOS COGNITIVOS.....	82
INTERACCIÓN EMOCIONAL-COGNITIVA .....	83
APLICACIONES PRÁCTICAS DE LA NEUROCIENCIA AFECTIVA .....	84
<i>Ambientes de Aprendizaje Emocionalmente Inteligentes.....</i>	<i>84</i>

<i>Interacción entre Emociones y Procesos Cognitivos</i> .....	85
<i>Neuromodulación de las Emociones en Entornos Educativos</i> .....	87
<i>Evaluación Neurocognitiva del Aprendizaje Emocional</i> .....	90
<i>Formación Docente en Neurociencia Afectiva</i> .....	91
NEUROCIENCIA AFECTIVA EN LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS .....	92
<i>Integración Emocional-Cognitiva en la Educación</i> .....	93
<i>Integración Neurociencia-Educación</i> .....	94
IMPLICACIONES TEÓRICAS Y DIRECCIONES FUTURAS .....	95
<b>REFERENCIAS DEL CAPÍTULO.....</b>	<b>98</b>
<b>CAPÍTULO III.- DESARROLLO DE COMPETENCIAS EMOCIONALES A NIVEL UNIVERSITARIO .....</b>	<b>108</b>
NEUROCIENCIA DE AUTORREGULACIÓN EMOCIONAL .....	108
MODELO DE PROCESO DE REGULACIÓN EMOCIONAL.....	109
MODELO DE SISTEMAS DE CONTROL EMOCIONAL DE DAVIDSON .....	114
ESTRATEGIAS DE AUTORREGULACIÓN EMOCIONAL.....	119
<i>Desarrollo de la Inteligencia Emocional (IE)</i> .....	119
ENTRENAMIENTO ATENCIÓN PLENA Y MEDITACIÓN.....	123
<i>Biofeedback y Neurofeedback</i> .....	126
<i>Resiliencia</i> .....	129
<i>Evaluación y Medición de la Autorregulación Emocional</i> .....	132
<b>REFERENCIAS DEL CAPÍTULO.....</b>	<b>136</b>
<b>CAPÍTULO IV.- NEUROCIENCIA: APLICACIONES EN EDUCACIÓN SUPERIOR</b>	<b>143</b>
ENTORNOS DE APRENDIZAJE EMOCIONAL.....	143
ABORDAJE DE CONDUCTAS DISRUPTIVAS .....	153
INTEGRACIÓN DE ACTIVIDADES DE IE.....	158
<b>REFERENCIAS DEL CAPÍTULO.....</b>	<b>167</b>
<b>CAPÍTULO V.- MÉTODOS DE EVALUACIÓN Y MEDICIÓN AL NIVEL UNIVERSITARIO .....</b>	<b>174</b>
EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EMOCIONALES .....	174
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	188
SEGUIMIENTO Y RETROALIMENTACIÓN.....	191
<b>REFERENCIAS DEL CAPÍTULO.....</b>	<b>198</b>
<b>CAPÍTULO VI. - BRECHAS: NEUROEDUCACIÓN Y NEUROCIENCIA .....</b>	<b>205</b>
NEUROEDUCACIÓN.....	205
<i>Redes</i> .....	205
<i>Principios Pedagógicos de la Neuroeducación</i> .....	209

<i>Motivación y Emociones</i> .....	212
<b>BRECHAS Y OPORTUNIDADES</b> .....	213
<i>Traducción de Hallazgos</i> .....	214
<i>Investigación Básica y la Aplicación Pedagógica</i> .....	216
<i>Limitaciones Metodológicas y Éticas</i> .....	217
<b>EPISTEMOLOGÍA Y LA PRÁCTICA REFLEXIVA</b> .....	221
<i>Aprendizaje y reflexividad</i> .....	221
<i>Neurodidáctica</i> .....	226
<b>REFERENCIAS DEL CAPÍTULO</b> .....	<b>231</b>
<b>CAPÍTULO VII.- LA INTELIGENCIA EMOCIONAL EN EL LIDERAZGO EDUCATIVO</b> .....	<b>237</b>
INTRODUCCIÓN AL LIDERAZGO EDUCATIVO .....	237
COMPETENCIAS EMOCIONALES EN LÍDERES EDUCATIVOS, AUTOCONCIENCIA Y AUTOGESTIÓN	239
EMPATÍA Y RELACIONES INTERPERSONALES.....	241
IMPACTO DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL EN EL CLIMA ESCOLAR .....	244
<b>REFERENCIAS DEL CAPÍTULO</b> .....	<b>247</b>

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> Proceso de Regulación Emocional .....	110
<b>Figura 2</b> Mindfulness y Resiliencia .....	125

## **Presentación**

Dentro de la incremental complejidad del entorno educativo, donde la formación académica es transversalizada por multiplicidad de factores ambientales y emocionales, es fundamental comprender el papel de las emociones en el proceso de aprendizaje. La presente obra tiene como objetivo ofrecer una visión integral sobre la vinculación entre neurociencia, inteligencia emocional (IE) y aprendizaje, mediante un enfoque basado en la evidencia científica. La obra está dirigida a profesionales de la educación, docentes, directivos de instituciones académicos, padres y la sociedad en su conjunto quienes están llamados a liderar el tránsito hacia el nuevo paradigma de la educación fundamentado en neurociencia afectiva y cognitiva.

El aprendizaje, tradicionalmente percibido como proceso estrictamente cognitivo, está experimentando resignificación vinculada a descubrimientos e innovaciones introducidas por la neurociencia moderna. La neurociencia logra la trazabilidad de los procesos neuronales trascendiendo lo fisiológico, e incorporando las emociones en el intrincado y concomitante proceso que incide sobre la capacidad de retener y procesar información, la motivación, la toma de decisiones y la regulación del comportamiento académico. En el contexto de la educación superior, estos factores son inherentes al éxito académico y profesional del sujeto, derivado de la complejidad y las exigencias cognitivas y emocionales que confrontan en su presente universitario y su futuro desempeño profesional. La obra está organizada en seis capítulos, cada uno diseñado para abordar elementos que despliegan cómo se sucede la interacción entre neurociencia y educación superior.

El Capítulo I, dedicado a la Inteligencia Emocional (IE), ofrece una exploración detallada de cómo las competencias emocionales influyen en el rendimiento académico y en el bienestar psicológico de los estudiantes universitarios. Profundiza en los fundamentos teóricos de la IE y debate sobre

las diversas modalidades en que las emociones interactúan con el proceso de aprendizaje, así como las implicaciones pedagógicas derivadas. En el ámbito universitario, donde los estudiantes están expuestos a un alto nivel de exigencia cognitiva y emocional, la IE se erige como una competencia esencial. La literatura refiere que las emociones positivas, como el entusiasmo y la curiosidad, facilitan el aprendizaje al optimizar la atención, la memoria y la motivación. En contraparte, emociones negativas, como la ansiedad o el miedo, generan efectos adversos, interfiriendo con la capacidad de procesar la información de manera eficiente. Aunado a ello, gracias a la neurociencia se descubre que el impacto de las emociones en el aprendizaje es trascendente y su afectación sobre los procesos cognitivos es profundo y duradero con énfasis en la memoria y la toma de decisiones. La integración de la inteligencia emocional en el currículo académico como enfoque emergente ha demostrado eficacia en el mejoramiento del rendimiento académico y del bienestar emocional de los estudiantes. Reflexiona sobre la incorporación de las competencias emocionales como parte del currículo como estrategia pedagógica que promueve ambientes de aprendizaje saludables, y prepara a los estudiantes para los desafíos emocionales y sociales que enfrentarán en su vida profesional.

El Capítulo II explora la neurociencia de las emociones en entornos académicos, campo emergente que revela cómo los sistemas cerebrales que subyacen a las emociones y los procesos cognitivos interactúan de maneras complejas y dinámicas para influir en el aprendizaje. Comprende la reflexión sobre la resignificación del aprendizaje vinculado a las innovaciones introducidas por la neurociencia; analizando la incidencia de las emociones sobre la motivación y el comportamiento, ambos profundamente interrelacionadas con los procesos cognitivos complejos, como la memoria y la toma de decisiones. Asimismo, examina cómo los avances en la investigación sobre la neuroplasticidad y el conectoma emocional han proporcionado nuevos enfoques para mejorar el

rendimiento académico a través de intervenciones basadas en la neurociencia afectiva. En ese orden introduce conceptos como la teoría del cerebro Triuno, el Modelo de Inteligencia Emocional y las investigaciones sobre Neuroplasticidad y Conectoma Emocional, proporcionando un marco consistente para comprender el impacto de las emociones en el rendimiento académico.

El Capítulo III se orienta hacia el análisis del desarrollo de competencias emocionales en la educación superior. Explora en profundidad los mecanismos neurobiológicos que subyacen a la autorregulación emocional que posibilitan al sujeto el gestionar sus emociones de manera adaptativa, un aspecto crucial para el bienestar psicológico y el rendimiento académico. Este apartado analiza el Modelo de Proceso de Regulación Emocional, que describe cómo las emociones son generadas y moduladas en el cerebro, así como el Modelo de Sistemas de Control Emocional de Davidson, que proporciona un enfoque más amplio sobre la variabilidad en la capacidad de regulación emocional entre los individuos. Complementariamente, explora estrategias que han evidenciado eficacia en la promoción de la autorregulación emocional como la Atención Plena (mindfulness), Biofeedback y Neurofeedback. Durante el análisis emerge la resiliencia como competencia emocional que instrumenta a los estudiantes con herramientas de afrontamiento frente a desafíos académicos y personales.

El Capítulo IV examina las aplicaciones prácticas de la neurociencia en la educación superior, exponiendo cómo los avances en el conocimiento del cerebro y las emociones contribuyen en la optimización de los entornos de aprendizaje y las prácticas pedagógicas. Acentúa, la importancia de entornos de aprendizaje emocionalmente inteligentes, que responden a las necesidades cognitivas y emocionales de los estudiantes. Discurre sobre los efectos positivos vinculados al fomento docente de la inteligencia emocional dentro del aula, posibilitando incremento en el rendimiento académico, en la motivación y en el bienestar emocional de los estudiantes. Los

entornos inteligentes constituyen un pábulo de resiliencia en entornos académicos frente a conductas disruptivas y promover ambientes de aprendizaje armónicos. Incluye una sección sobre la evaluación neurocognitiva del aprendizaje emocional, proporcionando a los docentes herramientas prácticas para evaluar el impacto de las intervenciones emocionales en el rendimiento académico.

El Capítulo V, examina los métodos de evaluación y medición a nivel universitario. Admitiendo que la evaluación de competencias emocionales es ineludible dentro de los ámbitos académicos, persigue desplegar los procesos donde las emociones constituyen una competencia transversal. Este apartado examina los principales enfoques utilizados en la evaluación de la inteligencia emocional, como las pruebas de autoaplicadas y las evaluaciones basadas en el rendimiento, que permiten medir la autoconciencia, la regulación emocional y la empatía. Incorpora un marco para comprender los resultados de las evaluaciones emocionales y su correspondencia con el rendimiento académico y el bienestar de los estudiantes. Debate sobre estrategias de seguimiento y retroalimentación, esenciales para garantizar que las intervenciones emocionales sean eficaces a lo largo del tiempo.

El Capítulo VI aborda las brechas entre la neurociencia y la neuroeducación, analizando los desafíos actuales y las oportunidades para la investigación y la práctica pedagógica. En este último capítulo, se discuten las limitaciones metodológicas y éticas de la neurociencia aplicada a la educación, así como las perspectivas futuras para integrar de manera efectiva los hallazgos neurocientíficos en el aula.

Como colofón, El capítulo VII aborda el liderazgo educativo, destacando cómo las habilidades emocionales de los líderes educativos influyen en el ambiente de aprendizaje. Se exploran diversas

investigaciones que demuestran que un liderazgo emocionalmente inteligente contribuye a crear un entorno escolar positivo, donde los estudiantes se sienten seguros, motivados y apoyados.

**Dra. Nathalie Chacón H.**

## Capítulo I.- Inteligencia Emocional y Aprendizaje Universitario

Mg. Jhon Omar Martín Gamarra Vilela<sup>1</sup>

### Inteligencia Emocional y Proceso de Aprendizaje

La relación entre las emociones y el aprendizaje ha sido objeto de estudio durante más de un siglo, evolucionando desde las observaciones iniciales hasta las sofisticadas teorías neurocientíficas actuales (Velagaleti *et al.*, 2024; Wood, 2020). En el contexto de la educación superior, comprender esta interacción coadyuva en la optimización de los procesos de enseñanza-aprendizaje y promoción del desarrollo integral de los estudiantes universitarios. El estudio de la interacción entre las emociones y el aprendizaje en el contexto de la educación superior representa un campo de investigación en rápida evolución, situado en la intersección de la neurociencia cognitiva, la psicología educativa y la pedagogía (Shafait & Khan *et al.*, 2021).

En las últimas décadas, la concepción tradicional del aprendizaje como un proceso estrictamente cognitivo fue desafiado por la evidencia empírica que subraya la importancia clave de las emociones en la adquisición, retención y aplicación del conocimiento. Los avances en neuroimagen y en técnicas de investigación neurocientífica han proporcionado nuevas perspectivas sobre los mecanismos neurales que subyacen a la interacción entre emoción y cognición, revelando una intrincada red de conexiones entre las estructuras cerebrales implicadas en el procesamiento emocional y aquellas asociadas con funciones cognitivas superiores (Darvishi *et al.*, 2022; Jungilligens *et al.*, 2020; Safina *et al.*, 2020) En el contexto específico de la educación superior, donde los estudiantes se enfrentan a desafíos académicos y personales significativos, la

---

<sup>1</sup> Docente de la Universidad Privada " Antenor Orrego " Filial Piura - Jefe del Departamento de Pediatría Hospital II

- 2 Sullana Perú E mail: omarvilela2@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6023-4202>

comprensión de cómo las emociones modulan el aprendizaje es trascendente. Los entornos universitarios, caracterizados por altos niveles de exigencia, competitividad y presión, generan un espectro diverso de respuestas emocionales que potencian o inhiben el proceso de aprendizaje (Darvishi *et al.*, 2022)

Las emociones influyen en factores clave del aprendizaje, incluyendo la atención, la memoria, la motivación y la toma de decisiones. Los efectos de las emociones positivas, como el interés y la curiosidad, tienden a facilitar el aprendizaje, mientras el impacto de las emociones negativas, como el estrés y la ansiedad, obstaculizan el rendimiento académico, siendo moduladas por las características y/o niveles individuales de regulación e inteligencia emocionales. Ello involucra implicaciones prácticas en materia de pedagogía universitaria, incluyendo el desarrollo de intervenciones basadas en la evidencia para optimizar el aprendizaje a través de la gestión emocional, que involucra el uso de tecnologías emergentes para el seguimiento y la modulación de estados emocionales en contextos educativos, así como la consideración de factores culturales y contextuales en la relación entre emoción y aprendizaje (Darvishi *et al.*, 2022).

### **Emociones y Aprendizaje**

El estudio sistemático de la influencia de las emociones en el aprendizaje tiene sus raíces en la época dorada de la psicología educativa, a finales del siglo XIX y principios del XX. Este período coincidió con importantes cambios demográficos y educativos en los Estados Unidos, lo que propició un entorno fértil para la investigación en este campo. William James, considerado uno de los padres de la psicología moderna, fue pionero en explorar la relación entre las emociones y sus manifestaciones fisiológicas. Su trabajo, que culminó en la teoría de la emoción de James-Lange, propuso que las respuestas fisiológicas preceden a la experiencia emocional consciente (Ginsburg

& Jablonka, 2021). Esta perspectiva sentó las bases para futuras investigaciones sobre cómo los estados emocionales influyen en los procesos cognitivos y, por ende, en el aprendizaje.

Los enfoques de la pedagogía social constituyen antecedentes prístinos de los estudios de la vinculación entre aprendizaje y emociones (Šimić *et al.*, 2021; Paul *et al.*, 2020). Dewey (2008), enfatizó la importancia de la experiencia emocional en el proceso educativo, argumentando que el aprendizaje efectivo debe involucrar tanto el intelecto como las emociones. Posteriormente, la teoría del desarrollo cognitivo, aunque no se centró explícitamente en las emociones, proporcionó un marco referencial en el entendimiento acerca de cómo los estudiantes construyen el conocimiento. Su énfasis en los procesos de asimilación y acomodación abrió nuevas vías para explorar cómo los estados emocionales podrían facilitar o inhibir estos procesos cognitivos. (Barclay, 2021; Ginsburg & Jablonka, 2021).

Durante las últimas décadas del siglo XX, surgieron sofisticadas teorías referentes a la compleja interacción entre emoción y cognición en el contexto del aprendizaje. La teoría de la evaluación cognitiva postula que las emociones surgen de la evaluación subjetiva de los eventos (Ginsburg & Jablonka, 2021). En el contexto de la educación superior, refiere que la interpretación que un estudiante hace de una situación de aprendizaje – examen, narrativa, análisis, presentación) influye significativamente en su respuesta emocional y, consecuentemente, en su desempeño académico. La teoría de dos factores enfatiza la interacción entre la activación fisiológica y la interpretación cognitiva en la experiencia emocional (Ginsburg & Jablonka, 2021; Barclay, 2021). La forma en que los estudiantes interpretan estas señales corporales influye en su experiencia emocional y, por extensión, en su capacidad de aprendizaje (Darvishi *et al.*, 2022).

En un mundo impulsado por avances tecnológicos constantes, la adaptación de competencias, incluyendo la inteligencia emocional (IE), es esencial para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Mayer *et al.*. (2011), definieron la inteligencia emocional (IE) como una habilidad clave en la adaptación y éxito en entornos educativos y profesionales, emergiendo como un concepto crítico en el campo de la psicología y la educación, particularmente en el contexto de la educación superior. La IE se define como la capacidad de reconocer, comprender y gestionar las propias emociones, y las de otros (Canelón, 2023; Lalomia, 2023; Velázquez y Malpica, 2022). Como concepto se posicionó en diversos campos, como la psicología, educación y gestión de organizaciones, motivado a su impacto sobre el desarrollo personal, liderazgo y relaciones interpersonales.

El concepto de inteligencia emocional, propuesto por Goleman (2021) revolucionó el enfoque referente al impacto de las habilidades emocionales sobre el desempeño académico y profesional. En el contexto de la educación superior, la inteligencia emocional se posiciona como área de interés pedagógico, dadas las implicancias en el rendimiento académico, la adaptación a la vida universitaria y el desarrollo de habilidades de liderazgo. La IE desempeña un rol central en el éxito académico, la adaptación a la vida universitaria y la preparación para futuros desempeños profesionales. Las instituciones universitarias progresivamente introducen la noción de equivalencia entre los niveles el desarrollo de habilidades académicas y las competencias emocionales (Galindo *et al.*, 2022). Ello motivado a la influencia de la IE en el desempeño durante la vida universitaria en ámbitos como la capacidad de operar el estrés, la habilidad de trabajo en equipo, adaptabilidad y resiliencia (Velázquez y Malpica, 2022).

Ello es cónsono con el marco evolutivo de la emoción que cataloga a las emociones como adaptaciones dinámicas que evolucionan para facilitar la supervivencia (Barclay, 2021). Como enfoque subraya la importancia en cuanto de las emociones en el aprendizaje, sugiriendo que las

experiencias emocionales codifican información clave para la toma de decisiones y la adaptación al entorno académico.

El reconocimiento de la influencia de las evaluaciones cognitivas en las respuestas emocionales sugiere la importancia de ayudar a los estudiantes a desarrollar estrategias de reevaluación cognitiva para manejar el estrés académico (Darvishi *et al.*, 2022) evidenciando la necesidad de considerar tanto los factores fisiológicos como cognitivos del estrés en los programas de apoyo estudiantil. Los programas de aprendizaje social y emocional (SEL), fundamentados en el concepto de inteligencia emocional, han demostrado eficacia en la mejora del bienestar emocional de los estudiantes, y su rendimiento académico (Darvishet *al.*, 2022; Ginsburg & Jablonka, E. 2021).

El estudio del impacto de las emociones en el aprendizaje ha evolucionado significativamente desde sus orígenes en la psicología educativa temprana hasta las sofisticadas teorías actuales. Esta evolución refleja el reconocimiento creciente de la complejidad de la interacción entre emoción y cognición en el proceso de aprendizaje (Šimić, 2021; Gkintoni *et al.*, 2023). La teoría de la evaluación cognitiva se materializa en programas de manejo del estrés para estudiantes de medicina. En la Universidad de Stanford, el programa "Stanford WOOP" (Wish, Outcome, Obstacle, Plan) ayuda a los estudiantes a reevaluar situaciones estresantes, transformando la ansiedad ante los exámenes en un desafío manejable (Hausburg, 2022).

La teoría de dos factores de Schachter-Singer encuentra su aplicación en técnicas de regulación emocional utilizadas en programas de asesoramiento estudiantil (Idrees, 2024). En la Universidad de California, Berkeley, el "Greater Good Science Center" ofrece talleres que enseñan a los estudiantes a reconocer las señales fisiológicas del estrés y reinterpretarlas con un enfoque positivo, evidenciando la reducción de la ansiedad y la mejora del rendimiento académico,

especialmente durante los períodos de exámenes (Smith, J. et al 2020). El concepto de inteligencia emocional se ha integrado en los currículos de liderazgo de muchas escuelas de negocios como el programa MBA de la Universidad de Yale que incluye un curso obligatorio sobre inteligencia emocional, donde los estudiantes aprenden a reconocer y manejar sus propias emociones y las del otro en situaciones de liderazgo. Los graduados de este programa han reportado facilidad para manejar conflictos y liderar equipos en sus carreras profesionales (Rivers *et al.*, 2020).

Los avances en neurociencia han proporcionado nuevas perspectivas sobre la interacción entre emoción y aprendizaje a nivel neurobiológico. Estudios recientes utilizando técnicas de neuroimagen han revelado la intrincada interconexión entre las regiones cerebrales asociadas con el procesamiento emocional y las involucradas en funciones cognitivas superiores. Šimić *et al.*, (2021) refieren que la amígdala, una estructura cerebral es crítica en el procesamiento emocional, y desempeña tareas trascendentes en la modulación de la consolidación de la memoria (Blanke *et al.*, 2021). Durante situaciones de alta carga emocional, la amígdala interactúa con el hipocampo para fortalecer las conexiones sinápticas, lo que resulta en una memoria duradera del evento (Domínguez & Vuilleumier, 2022). Este hallazgo tiene implicaciones significativas para la educación superior, apuntando que las experiencias de aprendizaje emocionalmente comprometedoras conducen a una retención efectiva del conocimiento

Pessoa (2024) sugirió que, adicional a los procesos cognitivos, la corteza prefrontal, comúnmente conocida y asociada con la planificación y la toma de decisiones, también participa activamente en la regulación muscular para la obediencia. De acuerdo con estos descubrimientos, se ha identificado que las habilidades de la función cortical prefrontal, y la capacidad de autocontrol emocional cognitivo de orden superior están claramente conectados. Lo que deviene en la necesidad de vincular actividades didácticas que fomenten el desarrollo de competencias

cognitivas y emocionales de manera concomitante. La neuroplasticidad, la capacidad del cerebro para reorganizarse y formar nuevas conexiones neuronales también ha emergido como un concepto clave en la comprensión de cómo las experiencias emocionales influyen en el aprendizaje a largo plazo (Cirillo *et al.*, 2024; Higgs & Dulewicz, 2024). Las intervenciones basadas en mindfulness inducen cambios estructurales en regiones cerebrales asociadas con la regulación emocional y la atención, como la corteza prefrontal y la ínsula (Wenger & Kühn, 2021). Estos hallazgos sugieren que las prácticas que promueven la conciencia emocional suelen tener efectos duraderos en la capacidad de aprendizaje de los estudiantes universitarios (Higgs & Dulewicz, 2024).

Entre los desafíos en la educación superior contemporánea, presenta que los estudiantes universitarios de hoy enfrentan una serie de desafíos únicos que conectan con los procesos emocionales y de aprendizaje. La creciente prevalencia de la ansiedad y la depresión entre los estudiantes universitarios orientado hacia la atención sobre la salud mental en el campus. Un estudio reciente de la American College Health Association (Moskow *et al.*, 2024) reveló que más del 60% de los estudiantes universitarios experimentaron niveles significativos de ansiedad en el último año. Este dato subraya la necesidad urgente de integrar estrategias de regulación emocional en el currículo universitario.

La transición a la educación en línea y híbrida, acelerada por la pandemia de COVID-19, ha presentado nuevos desafíos emocionales y cognitivos. La falta de interacciones cara a cara y la necesidad del incremento en la autorregulación del aprendizaje en línea ha exacerbado los problemas de motivación y compromiso (Brunett *et al.*, 2024). Un estudio de Bao (2020) encontró que los estudiantes quienes participaron en cursos en línea durante la pandemia reportaron altos niveles de estrés y dificultades para mantener la concentración. Estos hallazgos sugieren la

necesidad de desarrollar estrategias específicas para apoyar el bienestar emocional y el aprendizaje efectivo en entornos digitales.

La diversidad creciente en las aulas universitarias también plantea desafíos únicos en términos de competencias emocionales interculturales. Los estudiantes deben navegar por un entorno multicultural, lo que requiere un alto grado de inteligencia emocional y sensibilidad cultural. Un estudio de Brunsting *et al.* (2018) encontró que los estudiantes internacionales a menudo experimentan altos niveles de estrés aculturativo, lo que impacta negativamente su rendimiento académico. Esto resalta la importancia de incorporar el desarrollo de competencias emocionales interculturales en los programas universitarios. Finalmente, la presión para adquirir habilidades relevantes para un mercado laboral en rápida evolución añade una capa adicional de estrés emocional para los estudiantes universitarios. La incertidumbre sobre las perspectivas de carrera y la necesidad de adaptarse constantemente a nuevas tecnologías y demandas del mercado generan ansiedad y afectar la motivación académica. Un estudio longitudinal de Pisarik *et al.* (2017) encontró que los estudiantes con altos niveles de inteligencia emocional y resiliencia estaban mejor equipados para manejar esta incertidumbre y mantener un enfoque positivo en sus estudios.

### **Impacto de las Emociones en el proceso de aprendizaje.**

Investigaciones recientes han puesto de manifiesto la estrecha interrelación entre los procesos emocionales y cognitivos, subrayando la importancia de considerar las emociones como un factor ineludible en el diseño de estrategias educativas efectivas dentro del ámbito universitario. Estudios han demostrado que los estímulos emocionales captan altos recursos atencionales en comparación con los estímulos neutros, lo que se traduce en una mejor retención del aprendizaje y la memoria (Grund *et al.*, 2024; Irving-Walton *et al.*, 2024). Este hallazgo tiene implicaciones significativas

para la educación superior, donde la capacidad de atención sostenida y la retención de información compleja son parte importante en el éxito académico.

Las emociones positivas, como el interés y la curiosidad, desempeñan un papel significativo en el proceso de aprendizaje. Estas emociones activan los sistemas de recompensa del cerebro, facilitando la participación y la concentración de los estudiantes; como resultado, se observa la optimización en los resultados de aprendizaje (Li et al., 2020). En contraposición, las emociones negativas como la ansiedad, el estrés y la desesperanza tienen efectos perjudiciales en el proceso de aprendizaje. Panksepp (2011) señala que estas emociones obstaculizan las funciones cognitivas y disminuyen la motivación, dificultando la asimilación de nuevos conocimientos. En el contexto universitario, donde los niveles de estrés y ansiedad suelen ser elevados, las estrategias didácticas demandan de resignificación orientada hacia la mitigación de los estos efectos perversos vinculados al estrés (Llamas-Díaz *et al.*, 2023).

La consolidación de la memoria, proceso asociado al aprendizaje significativo, se encuentra vinculado a las emociones. Los estudios de Talmi *et al.*, (2021) y Domínguez-Borrás y Vuilleumier (2022) evidencian que la activación de la amígdala –emociones- mejora los mecanismos de atención, facilitando una codificación y recuperación, eficiente de los recuerdos emocionales. La interacción entre la amígdala y otras estructuras del lóbulo temporal medial, como el hipocampo, ha sido comprobada durante los procesos de consolidación del aprendizaje. Las emociones positivas como las negativas afectan significativamente el aprendizaje, desde fuentes diferentes. Las emociones positivas tienden a fomentar un entorno de aprendizaje enriquecedor, promoviendo la persistencia, la creatividad y la capacidad de respuesta efectiva ante los desafíos académicos (Li et al., 2020). En otro orden, las emociones negativas como la confusión actúan como catalizadores

para un compromiso cognitivo profundo, estimulando a los estudiantes a resolver sus malentendidos y profundizar en su comprensión del material (Llamas-Díaz *et al.*, 2023).

Los educadores en el ámbito universitario requieren el desarrollo de competencias que posibiliten la identificación temprana de las dinámicas emocionales de los estudiantes, que deriven en el diseño experiencias educativas que fructifiquen el potencial de las emociones positivas, al tiempo que abordan y gestionan efectivamente los impactos de las emociones negativas. Ello implica la creación de entornos de aprendizaje que promuevan la curiosidad, el interés y el entusiasmo, mientras se proporcionan herramientas y estrategias para manejar el estrés y la ansiedad. Estudios empíricos recientes han aportado evidencia adicional sobre la influencia de las emociones en el aprendizaje universitario Frenzel *et al.*, 2021; Li et al., 2020; Taub *et al.*, 2020).

Experiencias emocionales positivas en entornos educativos facilitan interacciones sociales saludables y promueven un aprendizaje fluido y dinamiza las capacidades intelectuales de los estudiantes (Li et al., 2020). Por el contrario, las emociones negativas como la ansiedad y la falta de compromiso obstaculizan los procesos cognitivos, al reducir la motivación y disminuir la eficacia general del aprendizaje. Sin embargo, persisten limitaciones metodológicas vinculadas fundamentalmente a las muestras. Diversos estudios que investigan intervenciones de aprendizaje socioemocional (SEL) se han basado en tamaños de muestra relativamente pequeños ( $N < 100$ ), lo que plantea preocupaciones sobre el poder estadístico de sus análisis (Taub *et al.*, 2020). Además, la prevalencia de instrumentos autoadministrados en las investigaciones existentes introduce sesgos relacionados con la búsqueda de aprobación social y la presentación de informes aleatorios, oscureciendo potencialmente el verdadero impacto de las emociones sobre las competencias socioemocionales.

Las limitaciones de muestra inducen a considerar metodologías robustas, incluyendo tamaños de muestra más grandes y métodos diversos de recopilación de datos, como observaciones de comportamiento e informes de informantes múltiples. Ello permitirá una comprensión más precisa y matizada de cómo las emociones influyen en el aprendizaje en el contexto de la educación superior. Sin embargo, la naturaleza misma de los estudios fenomenológicos observacionales, demandan de trazabilidad y profundidad categorial, que aún se encuentra en proceso de construcción. Entonces, la replicabilidad de estudios constituye una estrategia válida,

El impacto de las emociones en el proceso de aprendizaje en la educación superior constituye un área de investigación fascinante y en constante evolución dentro del campo de la neurociencia cognitiva y la psicología educativa. Los avances recientes han puesto de manifiesto la intrincada interrelación entre los procesos emocionales y cognitivos, subrayando la necesidad imperiosa de considerar las emociones como un factor clave en el diseño de estrategias educativas efectivas en el ámbito universitario.

La literatura neurocientífica, psicológica y educativa converge en subrayar la inextricable interconexión entre los sistemas emocionales y cognitivos del cerebro (Li et al., 2020). Los hallazgos presentados demuestran como el interés y la curiosidad, potencian significativamente la atención, la motivación y la retención del conocimiento, activando sistemas de recompensa neurales que facilitan el aprendizaje profundo y duradero. Examinando el impacto negativo de las emociones -en especial el estrés crónico y la ansiedad- en relación con la capacidad de los estudiantes para procesar y retener información compleja, se observaron efectos perjudiciales en las funciones cognitivas (Graesser, 2020). La exploración de las diferencias individuales en la regulación y la inteligencia emocionales ha puesto de manifiesto la necesidad de adoptar enfoques personalizados en la educación superior.

La variabilidad en la capacidad de los estudiantes para gestionar sus emociones y adaptarse a los desafíos académicos apunta que las estrategias de enseñanza y aprendizaje requieren de flexibles para adecuar estas diferencias, promoviendo el desarrollo de habilidades de autorregulación emocional como parte integral del currículo universitario. La integración de tecnologías emergentes en la educación superior ofrece nuevas y emocionantes posibilidades para aprovechar los conocimientos sobre la interacción entre emoción y aprendizaje (Graesser, 2020). Las plataformas de aprendizaje adaptativo y los sistemas de tutoría inteligente que incorporan el seguimiento de estados emocionales tienden hacia la personalización sin precedentes de la experiencia educativa. Sin embargo, estas innovaciones también plantean importantes cuestiones éticas y prácticas que requerirán una cuidadosa consideración en los próximos años. La consideración de factores culturales en la relación entre emoción y aprendizaje ha ampliado la comprensión de cómo los contextos socioculturales modulan el impacto de las emociones en el rendimiento académico (Javaid *et al.*, 2024) Esta perspectiva intercultural subraya la importancia de desarrollar enfoques educativos culturalmente sensibles que reconozcan y respeten la pluralidad en la expresión y regulación emocional.

El modelo integrador del Ciclo de Aprendizaje Neuro-Emocional (CANE) (Ben-Eliyahu, 2019). ofrece un marco conceptual valioso para sintetizar los diversos factores de la interacción entre emoción y aprendizaje. El CANE proporciona una base teórica para futuras investigaciones y ofrece orientaciones prácticas para el diseño de intervenciones educativas emocionalmente informadas. La incorporación de diseños longitudinales, muestras más grandes y diversas, y, la integración de medidas fisiológicas y de neuroimagen con datos comportamentales y autoadministrados constituyen herramientas prácticas que posibilitan una aproximación completa y matizada sobre cómo las emociones influyen en el aprendizaje en contextos del mundo real. En

última instancia, los hallazgos presentados en esta sección sugieren profundas implicaciones para la práctica educativa en la educación superior. En ese contexto, el cambio paradigmático en la concepción de la enseñanza y el aprendizaje, distanciado de los enfoques cognitivos y aproximándose hacia perspectivas integrales de la educación que fomenten estados emocionales óptimos para la adquisición y aplicación del conocimiento.

En las Instituciones de Educación Superior (IES) la tendencia dominante se orienta hacia la estructuración de "planes estratégicos" que especifican resultados de aprendizaje socialmente responsables. Los resultados globales del aprendizaje (CLO siglas en inglés) se clasifican principalmente en cognitivos y técnicos, de competencia manipulativa y de eficacia interpersonal (Zhoc *et al.*, 2020). Esta categorización, distingue entre resultados cognitivos y técnicos, de competencia manipulativa y de eficacia interpersonal, merece una profundización y contextualización dentro del marco de la psicología educativa y la neurociencia cognitiva. Comprende una taxonomía tridimensional de los resultados del aprendizaje, que refleja la complejidad y multidimensionalidad del proceso educativo. Cada categoría representa un conjunto distinto pero interrelacionado de habilidades y competencias que los estudiantes deben desarrollar durante su formación académica:

- **Resultados Cognitivos y Técnicos:** Refiere el dominio del conocimiento declarativo y procedimental dentro de una disciplina específica. Comprende la adquisición de información factual, la comprensión de conceptos teóricos y la capacidad de aplicar métodos y técnicas propias del campo de estudio. Desde una perspectiva neuropsicológica, estos resultados están estrechamente relacionados con las funciones ejecutivas superiores, incluyendo la memoria de trabajo, la atención selectiva y la flexibilidad cognitiva (Zhoc *et al.*, 2020). Los resultados cognitivos y técnicos pueden evaluarse mediante la taxonomía

revisada de Bloom (Gamboa *et al.*, 2023), que incluye niveles de procesamiento cognitivo como recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear. Esta dimensión es fundamental para el desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas complejos dentro del ámbito académico y profesional.

- **Competencia Manipulativa:** Comprende habilidades psicomotoras y capacidad de manipular objetos o sistemas con precisión y eficacia. En el contexto de la educación superior, la competencia manipulativa es crítica en disciplinas que requieren destrezas prácticas, como las ciencias de la salud, las ingenierías o las artes plásticas. Desde la perspectiva neuropsicológica, la competencia manipulativa involucra la integración de procesos sensoriales y motores, implicando áreas cerebrales como la corteza motora primaria, el cerebelo y los ganglios basales (Estévez *et al.*, 2020). El desarrollo de estas competencias se basa en el principio de plasticidad neuronal, que permite el refinamiento de las habilidades motoras a través de la práctica repetida y la retroalimentación sensorial. La evaluación de la competencia manipulativa puede realizarse mediante la observación directa del desempeño, el uso de simulaciones o la realización de proyectos prácticos considerando precisión y velocidad de ejecución, adaptabilidad y capacidad de transferir estas habilidades a nuevos contextos.
- **Eficacia Interpersonal:** Involucra habilidades sociales, emocionales y comunicativas necesarias para interactuar efectivamente en entornos académicos y profesionales. Incluye aspectos como la empatía, el asertividad, la capacidad de trabajo en equipo y el liderazgo. La evaluación de estas habilidades se realiza mediante métodos como la observación estructurada, el análisis de interacciones grupales y el uso de instrumentos psicométricos específicos para medir competencias socioemocionales (Zhoc *et al.*, 2020).

Estas categorías interactúan y se refuerzan mutuamente durante el proceso de aprendizaje integral. El aprendizaje integral se basa en el habla, en el conocimiento y en el apoyo basado en el habla en grupo durante el trabajo colaborativo de evaluación en grupo. Las agendas de enseñanza y aprendizaje de las IES enfatizan en que los estudiantes recreen sus conocimientos al enfrentarse al proceso de atmósfera de aprendizaje (actividades en clase), a los recursos de aprendizaje (libros, bases de información digital, etc) y a las preguntas generales en clase respondidas por los profesores. Hablar, la capacidad de discurrir, explicar, argumentar y exponer sobre temas estructurados y significativos pensar críticamente, facilitar el compromiso de pensar y razonar sobre el entorno y, posteriormente, plantear dudas al respecto mediante expresiones (Quílez-Robres *et al.*, 2023).

### **Currículo e IE**

La implementación de programas curriculares de inteligencia emocional (IE) tienden a percibirse desde tres perspectivas: la perspectiva del alumno, la perspectiva del profesor y la perspectiva de la escuela, incorporando dimensiones como la autoconciencia, el control emocional, la autoexpresión, la autoeficacia, la empatía, la motivación y las habilidades sociales; con la limitante que las perspectivas tienden a la fragmentación y no a la integración entre los actores. (MacCann *et al.*, 2020). Las instituciones de aprendizaje tienden a emplear métodos de enseñanza colaborativos y educación interdisciplinaria para desarrollar en los alumnos habilidades de IE como la autoeficacia, la empatía, la resolución de conflictos, la resolución de problemas, el pensamiento crítico, la comunicación, la colaboración, la paciencia y la adaptación a las diferencias individuales (Zhoc *et al.*, 2020; Ludvik, 2023). En todos los niveles educativos la tendencia es aplicar métodos de debate, reflexión y educación en valores para desarrollar la

capacidad de autoconciencia. El obstáculo más complejo de se encuentra en las limitaciones de las instituciones educativas para individualizar y personalizar la instrucción y la evaluación, sin embargo, iniciativas como los organizaciones deportivas, clubes, asesoramiento académico grupal, orientación y tutoría, inciden en el desarrollo de las competencias de IE al promover la interacción estudiante-docente-estudiante en escenarios distintos al aula donde las habilidades comunicativas y de gestión emocional se despliegan, promoviendo el alcance del nivel de logro en el aprendizaje académico, social, personal y cognitivo, aunado a la satisfacción con la experiencia universitaria, mejora de autonomía e incremento de responsabilidad (Shafait & Huang, 2023).

### **Competencias emocionales y la Medición de (IE)**

Goleman (Singh *et al.*, 2022; Goleman, 2021) clasificó las competencias emocionales en cinco constructos para individuos y directivos:

- **Autoconciencia:** Comprensión y reconocimiento de los propios sentimientos. Al incluir la autoevaluación y la confianza en uno mismo, ayuda a tomar mejores decisiones, sobre todo en situaciones de estrés.
- **Autorregulación:** Autocontrol, fiabilidad, conciencia y adaptabilidad. El autocontrol ayuda a resistir el impulso común de reaccionar inmediatamente; es especialmente importante para los directivos, en condiciones adversas expresar la ira empeora la situación. La subcompetencia de fiabilidad facilita un comportamiento honesto y ético. La subcompetencia de conciencia es importante para la credibilidad personal e institucional. La subcompetencia de adaptabilidad es clave para realizar ajustes eficaces en el estilo o enfoque de toma de decisiones en circunstancias que cambian rápidamente (Singh *et al.*, 2022).

- **Habilidad social:** Capacidad de gestionar desacuerdos y conflictos, establecer una buena relación y fortalecer las relaciones. Incluye varias competencias emocionales como la influencia, la comunicación, la gestión de conflictos, el liderazgo y el trabajo en equipo. La habilidad social facilita el análisis de la información y de la audiencia antes de las presentaciones. Las habilidades de influencia ayudan a persuadir a los demás sobre los méritos de una determinada idea.
- **Empatía:** Capacidad de leer y comprender las emociones de los demás (Martínez & Bertone, 2019). Las subcompetencias específicas incluyen comprender a los demás y desarrollar a los demás. Comprender a los demás ayuda a proteger los intereses de las partes interesadas.
- **Motivación:** Propensión a perseguir metas y objetivos con pasión y energía (Bulas *et al.*, 2020). Las competencias emocionales de esta categoría incluyen la orientación al logro y el afán de superación. Ayuda a los directivos a distinguir entre estrategias a corto y largo plazo en un contexto de negociación concreto.

La medición de la Inteligencia Emocional (IE) que incluye las competencias emocionales constituye un aspecto a ser considerado en la investigación y aplicación práctica de estos constructos (Bru-Luna *et al.*, 2021; Singh *et al.*, 2022). Los métodos de evaluación de la IE se han desarrollado en consonancia con los diversos marcos teóricos, dando lugar a una variedad de instrumentos y enfoques:

- **Métodos de Autoadministrados:** Estos instrumentos se basan en la percepción y evaluación que el individuo realiza de sus propias habilidades emocionales. Ejemplo: El Inventario de Cociente Emocional de Bar-On (EQ-i) es un instrumento ampliamente utilizado que evalúa diferentes dimensiones de la IE a través de una serie de afirmaciones

calificadas por los participantes (Kazmi *et al.*, 2020). Su aplicación en Educación Superior evalúa la autopercepción de los estudiantes sobre sus competencias emocionales, lo cual es valioso para el diseño de intervenciones educativas personalizadas (Majka, 2024).

- **Pruebas de Habilidad:** Evalúan la IE como una capacidad cognitiva, midiendo el desempeño del individuo en tareas que involucran el procesamiento de información emocional. Ejemplo: El Test de Inteligencia Emocional Mayer-Salovey-Caruso (MSCEIT) es una prueba de habilidad que evalúa la capacidad de percibir, usar, comprender y manejar emociones; estas pruebas proporcionan una medida más objetiva de las habilidades emocionales de los estudiantes, útil para evaluar la eficacia de los programas de desarrollo de la IE (Clement, 2023).
- **Métodos de Evaluación 360 Grados:** Estos métodos incorporan evaluaciones de múltiples fuentes, incluyendo autoevaluaciones, evaluaciones de pares, supervisores y subordinados. Aun siendo menos comunes en el ámbito académico, estos métodos han demostrado utilidad y validez en contextos de aprendizaje colaborativo o en programas de desarrollo de liderazgo estudiantil. (Podolchak *et al.*, 2023).

Cada método de medición posee fortalezas y limitaciones. Los métodos de autoadministrados son susceptibles al sesgo vinculado a la búsqueda de aceptación social y dependen de la precisión de la autoevaluación del individuo. Las pruebas de habilidad, siendo más objetivas, no necesariamente capturan la complejidad de las interacciones emocionales en situaciones de la vida real. En el contexto de la educación superior, la elección del método de medición de la IE considera las propiedades psicométricas del instrumento, y, la relevancia para objetivos educativos y de desarrollo personal de los estudiantes. Asimismo, los investigadores y educadores al ser conscientes de las limitaciones de cada método disponen del enfoque multi-método para obtener

una comprensión más profunda de las competencias emocionales de los estudiantes. (Podolchak *et al.*, 2023).

## **Fundamentos IE**

El panorama teórico de la inteligencia emocional abarca múltiples modelos, prevaleciendo el modelo de la capacidad y el modelo de los rasgos. Los diferentes enfoques han contribuido a una comprensión rica y matizada de la IE, (D'Amico & Geraci, 2023; Robinson *et al.*, 2023) pero también han generado debates en la comunidad académica sobre la naturaleza exacta de este constructo y la mejor manera de medirlo y desarrollarlo. Los modelos prevalentes son:

- **Modelo de Habilidad de Mayer y Salovey:** Conceptualiza la IE como un conjunto de habilidades cognitivas relacionadas con el procesamiento de la información emocional. Mayer y Salovey (Singh *et al.*, 2022) proponen cuatro ramas interrelacionadas: percepción emocional, facilitación emocional del pensamiento, comprensión y regulación emocionales. Propone que las habilidades emocionales se desarrollan a través de la práctica y la experiencia, lo cual es relevante en el diseño de programas educativos que buscan mejorar la IE de los estudiantes universitarios.
- **Modelo de Inteligencia Emocional-Social de Bar-On: Bar-On** (Kazmi *et al.*, 2020) propone un modelo mixto que combina habilidades mentales con rasgos de personalidad; incluye cinco componentes principales: intrapersonal, interpersonal, manejo del estrés, adaptabilidad y estado de ánimo general. Desde esta perspectiva se ofrece un marco para el desarrollo integral de los estudiantes, abordando factores como la adaptabilidad y la automotivación, claves para el éxito académico y profesional.
- **Modelo de Competencias Emocionales de Goleman:** Goleman (2021) propuso un modelo centrado en las competencias emocionales como predictores del rendimiento en el

trabajo y el liderazgo. Incluye cuatro dominios principales: autoconciencia, autogestión, conciencia social y gestión de relaciones; su utilidad y relevancia ha sido reconocido en programas de desarrollo de liderazgo y en la formación de los estudiantes para sus futuras carreras profesionales (Podolchak *et al.*, 2023).

La integración de estos modelos en el contexto de la educación superior permite una comprensión completa de cómo la IE influye en el aprendizaje, el rendimiento académico y el desarrollo personal de los estudiantes. Cada modelo ofrece herramientas con capacidad de informar y establecer trazabilidad en los procesos y diseño de intervenciones educativas, evaluación del desarrollo emocional de los estudiantes e investigación sobre el papel de la IE en el éxito académico y profesional (Singh *et al.*, 2022).

La literatura sugiere que las características emocionales y motivacionales de los alumnos desempeñan un papel clave en el proceso de aprendizaje (Ayeni *et al.*, 2024; Duan *et al.*, 2023; Gkintoni *et al.*, 2023; Mayer *et al.*, 2024; Singh *et al.*, 2022). Pese a la riqueza de investigaciones previas sobre las emociones en contextos de aprendizaje, se ha avanzado poco en materia de mejora de la competencia emocional. Aunque la comprensión del papel de la emoción constituye un componente esencial para optimizar la experiencia de aprendizaje, persisten amplias brechas en materia de desarrollo de temas de intervención. El reconocimiento del rol de la emoción en el aprendizaje induce hacia la promoción de estados constructivos de los sujetos junto con las emociones relevantes y maduras. La concentración exclusiva en sentimientos negativos perturbadores que impiden que los alumnos se comprometan eficazmente con el proceso de aprendizaje, obstaculiza la promoción de un posible cambio evolutivo de los estados aprehendidos que se requiere para el aprendizaje permanente (Barrios & Gutiérrez, 2020).

El enfoque de los estados constructivos evidencia la vinculación entre el desarrollo de las disposiciones y el aprendizaje, dado que para modelar el desarrollo de la inteligencia emocional, ésta se operacionaliza y aplica al contexto del aprendizaje en particular (Cayambe-Gordillo *et al.*, 2024). Para equilibrar esta carga emocional en las interacciones de enseñanza-aprendizaje, se procura que el entorno educativo reconozca, valore y fomente las emociones educativas constructivas y relacionadas con el contexto, principalmente positivas, relevantes para un compromiso óptimo con el aprendizaje. (Hendrie & Bastacini, 2020).

El impacto de la Inteligencia Emocional (IE) en el ámbito de la educación superior reconocida, tanto por investigadores como por educadores (Iqbal, *et al.*, 2022). Como competencia tiene implicaciones significativas en diversos factores de la experiencia universitaria y la preparación para la vida profesional:

- **Rendimiento Académico:** Estudios han demostrado una correlación positiva entre la IE y el rendimiento académico. Los estudiantes con altos niveles de IE tienden a: a) Gestionar mejor el estrés académico, b) Mostrar perseverancia frente a los desafíos, c) Desarrollar estrategias de estudio más efectivas; d) Mantener motivación intrínseca hacia el aprendizaje. (Ubago *et al.*, 2024)
- **Adaptación:** La transición a la educación superior es desafiante. La IE facilita: a) Una mejor adaptación al nuevo entorno académico y social, b) El manejo efectivo de la independencia y las responsabilidades adicionales c) La construcción de redes de apoyo social, d) La resolución de conflictos interpersonales constructivamente (Velázquez & Malpica, 2022).
- **Bienestar Psicológico:** La IE contribuye significativamente al bienestar emocional de los estudiantes: a) Reduce los niveles de ansiedad y depresión, b) Mejora la autoestima y la

autoeficacia, c) Fomenta resiliencia frente a los desafíos académicos y personales, d) Promueve una mejor gestión del estrés y previene el agotamiento. 4. Habilidades de Liderazgo y Trabajo en Equipo. En entornos que valoran el trabajo colaborativo, la IE es clave para: a) Desarrollar habilidades de liderazgo efectivo, b) Mejorar la comunicación y la colaboración en proyectos grupales, c) Fomentar la empatía y la comprensión mutua entre compañeros, d) Resolver conflictos constructivamente en entornos de trabajo en equipo (Javaid *et al.*, 2024).

- **Preparación Profesional.** La IE es valorada en el mercado laboral: a) Mejora las habilidades de comunicación y negociación, b) Facilita la adaptación a entornos laborales cambiantes, c) Contribuye a la toma de decisiones éticas y responsables, d) Fomenta la innovación y la creatividad en la resolución de problemas. (Merino-Soto *et al.*, 2024).
- **Aprendizaje Permanente.** En una era de rápidos cambios tecnológicos y sociales, la IE promueve: a) Apertura al aprendizaje continuo, b) Capacidad de adaptarse a nuevos conocimientos y habilidades, c) Actitud positiva hacia el crecimiento personal y profesional. (Pranata *et al.*, 2023).
- **Relaciones Interpersonales.** La IE desempeña un rol clave en la calidad de las relaciones interpersonales: a) Mejora la capacidad de establecer y mantener relaciones significativas, b) Fomenta un ambiente de aprendizaje más positivo y colaborativo, c) Facilita la resolución de conflictos y la mediación entre pares (Abebe & Singh, 2023).
- **Toma de Decisiones Éticas.** En un mundo académico y profesional la IE contribuye a: a) Conciencia de los valores personales y profesionales, b) Toma de decisiones éticas en situaciones complejas, c) Sentido de responsabilidad social y profesional. (Pirsoul *et al.*, 2023).

La importancia de la Inteligencia Emocional en la educación superior es multifacética y profunda. Las instituciones de educación superior que reconocen y fomentan el desarrollo de la IE están equipando mejor a sus estudiantes para prosperar en un mundo complejo e interconectado. (Quílez *et al.*, 2023).

### **Competencias Emocionales**

Las competencias emocionales, fundamentadas en el concepto de inteligencia emocional, desempeñan un papel clave en el desarrollo personal y profesional de los estudiantes universitarios. Estas habilidades, que abarcan la autoconciencia, la autorregulación, la empatía y las destrezas sociales, son reconocidas como elementos esenciales para el éxito académico y la preparación para la vida laboral (Figuerola *et al.*, 2020). Las competencias emocionales han emergido como un área de creciente interés en el ámbito de la educación superior, trascendiendo su inicial consideración como habilidades blandas para posicionarse como elementos asociados en la formación integral de los estudiantes universitarios. Como paradigma educativo, que incorpora el desarrollo emocional junto al cognitivo, encuentra sus raíces en las investigaciones pioneras sobre inteligencia emocional de finales del siglo XX y ha evolucionado significativamente en las últimas décadas (Álvarez, 2023). La relevancia de estas competencias en el contexto encuentra pábulo en un creciente corpus de evidencia empírica que sugiere su impacto positivo en el rendimiento académico y laboral. En un entorno global caracterizado por la complejidad, la incertidumbre y el cambio constante, la capacidad de los graduados para navegar eficazmente las dinámicas emocionales personales e interpersonales se ha convertido en un diferenciador significativo (Álvarez, 2023).

## **Autoconciencia emocional**

La autoconciencia emocional, permite a los estudiantes reconocer y comprender sus propias emociones y su impacto sobre el rendimiento académico. Gupta y Berwal (2023) señalan que, a pesar de la creencia generalizada en la autoconciencia personal, los estudios apuntan que solo una pequeña fracción de las personas la poseen realmente. Esta discrepancia subraya la importancia de desarrollar programas específicos en la educación superior para fomentar esta habilidad. La autorregulación emocional, por su parte, facilita la gestión de las respuestas emocionales en situaciones académicas estresantes, como los exámenes o exposiciones. Los estudiantes quienes dominan esta competencia demuestran capacidad para mantener la concentración y la motivación, incluso en circunstancias adversas. Singh *et al.* (2022) destacan que las personas con altos niveles de claridad emocional se recuperan más rápidamente de situaciones estresantes, evidenciando la importancia de la conciencia emocional en la resiliencia psicológica.

La empatía, permite a los estudiantes universitarios comprender y responder adecuadamente a las emociones de sus compañeros y profesores. Como habilidad incide de manera positiva en el trabajo en equipo y la colaboración, factores valorados en el entorno académico y profesional. Podolchak *et al.* (2023) y Goleman (2021) enfatizan que la empatía es una característica clave de las personas emocionalmente inteligentes, junto con la autoconciencia, la autogestión y la gestión de relaciones. Las habilidades sociales, que engloban la comunicación efectiva y la resolución de conflictos, son igualmente importantes en el contexto universitario, facilitando la integración de los estudiantes en la comunidad académica y preparando el terreno para futuras interacciones profesionales. La investigación de Miao *et al.* (2023) evidencia empíricamente la relación entre la inteligencia emocional y el desempeño laboral, mostrando que las personas con altos niveles de inteligencia emocional tienden a exhibir mejores actitudes laborales.

El desarrollo de las competencias emocionales no ocurre aislada, se entrelaza con el desarrollo cognitivo y social de los estudiantes. Un metaanálisis indicó una asociación moderada entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico (Gkintoni et al., 2023). Esto expresa que los estudiantes con altos niveles de inteligencia emocional tienden a lograr mejores resultados académicos, lo que subraya la necesidad de integrar el desarrollo de competencias emocionales. A pesar de ello, el reconocimiento de la implementación de programas de desarrollo de competencias emocionales en la educación superior enfrenta desafíos significativos. La heterogeneidad en los métodos de evaluación de la inteligencia emocional y las variaciones culturales en la expresión y percepción de las emociones plantean retos metodológicos importantes. Además, persiste el debate sobre si la inteligencia emocional es un rasgo inherente o una habilidad que se desarrolla con el tiempo, lo que tiene implicaciones directas para el diseño de intervenciones educativas (Llamas-Díaz et al., 2023).

A pesar de estas controversias, la evidencia acumulada sugiere que el fomento de las competencias emocionales en la educación superior tiene beneficios sustanciales (Álvarez-Hevia, 2023). Mejora el rendimiento académico e instrumenta a los estudiantes con herramientas como la flexibilidad, la empatía y la capacidad de trabajar en equipo. Las competencias emocionales representan un eje transversal en proceso de consolidación dentro de las aulas universitarias. Contribuye al éxito académico inmediato, y sienta las bases para el éxito profesional y personal a largo plazo. Las instituciones de educación superior ineludiblemente deberán integrar programas de desarrollo de competencias emocionales en sus currículos, reconociendo su papel en la formación integral de los estudiantes. La implementación de programas de desarrollo de competencias emocionales en el ámbito universitario ha ganado terreno en los últimos años. Un ejemplo destacado es el programa "Yale Center for Emotional Intelligence" en la Universidad de Yale, fundado por Marc Brackett

(Hoffmann *et al.*, 2020). Este programa, basado en el modelo RULER (Reconocer, Entender, Etiquetar, Expresar y Regular las emociones), ha sido adaptado para su uso en la educación superior con resultados prometedores Brackett (2018). Los estudiantes quienes participan en este programa muestran mejoras significativas en su capacidad para manejar el estrés académico y establecer relaciones interpersonales más sólidas (Brackett *et al.*, 2019). Otro caso notable es el "Penn Resiliency Program" de la Universidad de Pennsylvania, desarrollado por Martin Seligman y sus colegas (Helplessness, L. 2020). Aunque originalmente diseñado para estudiantes más jóvenes, su adaptación para el entorno universitario ha demostrado ser eficaz en la promoción de la resiliencia emocional y la reducción de síntomas depresivos entre los estudiantes universitarios (Seligman *et al.*, 2009).

En Europa, la Universidad de Cambridge ha implementado el "Emotional Intelligence and Mindfulness" (EIM) program, que combina el desarrollo de la inteligencia emocional con prácticas de atención plena. Los participantes de este programa han reportado capacidad para manejar el estrés académico y mejora en sus habilidades de liderazgo (Huppert & Johnson, 2010; Weare, 2015). Estos programas ejemplifican cómo las instituciones de educación superior reconocen el rol de las competencias emocionales en el desarrollo de profesionales eficientes y eficaces en el desempeño de sus áreas de especialización y en la gestión de la interacción con el entorno. Futuros estudios longitudinales y transversales metodológicamente sólidos referidos a la evaluación de estas competencias constituyen herramientas en proceso de consolidación para comprender plenamente su impacto y optimizar las estrategias de enseñanza y aprendizaje en este ámbito (Soriano Sánchez & Jiménez Vázquez, 2023).

## **Implicaciones neurológicas de las competencias emocionales**

Las neurociencias han proporcionado importantes referencias sobre las bases neurológicas de las competencias emocionales, lo que tiene implicaciones significativas para la educación superior. Los estudios de neuroimagen han revelado que el desarrollo de estas competencias está asociado con cambios estructurales y funcionales en regiones cerebrales específicas (Bajaj & Killgore, 2021). La corteza prefrontal, especialmente la corteza prefrontal ventromedial y la corteza orbitofrontal, están vinculadas con la regulación emocional y la toma de decisiones basada en emociones. La neuroplasticidad de estas regiones sugiere que las intervenciones educativas efectivamente mejoran estas competencias incluso en la edad adulta joven, que es cuando la mayoría de los estudiantes ingresan a la universidad (Cirillo *et al.*, 2024; Vinogradov, 2023; Wenger & Kühn, 2021).

La amígdala, una estructura subcortical central para el procesamiento emocional, muestra una actividad reducida en individuos con alta inteligencia emocional cuando se enfrentan a estímulos emocionalmente desafiantes. Ello expresa eficiencia en el procesamiento emocional, lo que podría traducirse en una mejor gestión del estrés académico (Kartol, *et al.*, 2024). La conectividad funcional entre la corteza prefrontal y la amígdala se fortalece con el desarrollo de competencias emocionales, lo que facilita un mejor control top-down de las respuestas emocionales. Esta mejora en la conectividad se asocia con incremento en la capacidad para regular las emociones en situaciones de alto estrés (Bruce & McEwen, 2017).

El sistema de neuronas espejo, implicado en la empatía y la comprensión de las emociones de los otros, expresa altos niveles de activación en individuos con altas competencias emocionales. Ello apunta que el desarrollo de las referidas competencias beneficia la autorregulación emocional y promueve el desarrollo de habilidades sociales y de la capacidad de trabajar eficazmente en equipo (Ramchandran *et al.*, 2020). Las evidencias neurocientíficas respaldan la importancia de integrar

el desarrollo de competencias emocionales en la educación superior, como habilidades maleables son susceptibles a la mejora mediante intervenciones educativas apropiadas.

### **Expresión y percepción de las emociones**

La expresión y percepción de las emociones están profundamente influenciadas por factores culturales, lo que presenta desafíos y oportunidades únicas para el desarrollo de competencias emocionales en el contexto de la educación superior globalizada. (Yan *et al.*, 2023).

Investigaciones interculturales han demostrado que existen variaciones significativas en cómo se expresan y se interpretan las emociones en diferentes culturas. En las culturas individualistas, como las de América del Norte y Europa Occidental, tienden a valorar la expresión abierta de las emociones, mientras que las culturas colectivistas, como las de Asia Oriental, a menudo enfatizan la moderación emocional y la armonía grupal (Mortillaro & Schlegel, 2023).

Las diferencias culturales tienen implicaciones importantes para la enseñanza y el desarrollo de competencias emocionales en entornos universitarios diversos. Los programas de desarrollo de inteligencia emocional deben ser culturalmente sensibles y adaptables para ser efectivos en un contexto global. Un estudio realizado en estudiantes universitarios de España y Chile encontró que, aunque los constructos básicos de la inteligencia emocional eran similares en ambas culturas, existían diferencias significativas en cómo se manifestaban estas competencias en la vida cotidiana (Sánchez *et al.*, 2022). La expresión de emociones negativas era más aceptada en el contexto español que en el chileno. La investigación de Yuki *et al.* (2007) sobre el reconocimiento de emociones en expresiones faciales reveló que los participantes de culturas occidentales se centraban más en la boca para interpretar las emociones, mientras que los participantes de culturas orientales prestaban más atención a los ojos. Estas diferencias en el procesamiento visual de las

emociones subrayan la necesidad de un enfoque culturalmente diverso en la enseñanza del reconocimiento emocional.

En el contexto de la educación superior, donde la tendencia hacia la internacionalización tiende a consolidarse, es clave desarrollar programas de competencias emocionales que reconozcan y valoren estas diferencias culturales. Esto implica:

- Incorporación de perspectivas culturales diversas en el currículo de inteligencia emocional.
- Fomento de la conciencia cultural como parte integral de las competencias emocionales.
- Adaptación de las estrategias de enseñanza y evaluación para acomodar diferentes estilos de expresión emocional.
- Promoción de intercambios interculturales como medio para desarrollar la empatía y la comprensión emocional transcultural.

El abordaje de las diferencias culturales mediante un enfoque proactivo, por parte de las instituciones de educación superior deviene en el adelanto de programas de desarrollo de competencias emocionales más inclusivos y efectivos, optimizando las habilidades de los estudiantes para su desempeño en escenarios culturalmente diversos (Zhoc *et al.*, 2020). La evidencia neurocientífica respalda la plasticidad del cerebro en relación con las competencias emocionales, incluso durante la edad adulta joven (Lim & Lau, 2021). Ello subraya la oportunidad única que tienen las instituciones universitarias para fomentar estas habilidades críticas; los cambios observados en regiones clave como la corteza prefrontal y la amígdala, así como las mejoras en la conectividad funcional entre estas áreas, expresan que las intervenciones educativas bien diseñadas inciden de forma significativa y perenne sobre la capacidad de los estudiantes para regular sus emociones, manejar el estrés y relacionarse eficazmente con los demás. Sin embargo, el desarrollo de estas competencias no debe abordarse con una visión uniforme (Herrera *et al.*,

2020). La diversidad cultural presente en las universidades modernas exige un enfoque matizado y culturalmente sensible. Las diferencias en la expresión y percepción de las emociones entre culturas requieren del diseño de programas adaptables que puedan resonar con una amplia gama de estudiantes. Esta consideración intercultural mejora la eficacia de los programas de desarrollo emocional, y prepara a los estudiantes para prosperar en entornos complejos. (Herrera *et al.*, 2020). Los programas exitosos implementados en instituciones como Yale, Pennsylvania y Cambridge demuestran que es posible integrar el desarrollo de competencias emocionales en el entorno universitario. Los estudios transversales y longitudinales realizados en las mencionadas instituciones proporcionan estrategias de incorporación de la IE adaptables en diversos contextos educativos. No obstante, es clave reconocer que no existe un enfoque único que sea adecuado para todas las situaciones. Las instituciones deben evaluar cuidadosamente sus contextos específicos, las necesidades de sus estudiantes y los recursos disponibles al diseñar e implementar programas de desarrollo de competencias emocionales (Ayalew & Ayenew, 2022). La variabilidad en los métodos de evaluación de la inteligencia emocional y las competencias relacionadas plantea preguntas sobre la comparabilidad y generalización de los resultados de investigación, exigiendo replicación de estudios de validación que evidencien la sensibilidad cultural de o los instrumentos. La integración efectiva de las competencias emocionales en la educación superior exige enfoques multidisciplinarios. La colaboración entre neurocientíficos, psicólogos, educadores y expertos en diversidad cultural transversaliza las iniciativas orientadas a desarrollar programas que sean tanto científicamente rigurosos como prácticamente relevantes (Udod *et al.*, 2020). La investigación longitudinal es esencial para comprender los efectos a largo plazo de estos programas en el éxito académico, profesional y personal de los estudiantes. En un mundo caracterizado por rápidos cambios tecnológicos y sociales, la capacidad de comprender y gestionar las emociones propias y

ajenas, de adaptarse a nuevas situaciones y de colaborar eficazmente con personas de diversos orígenes es indefectible para el óptimo desempeño del conocimiento técnico o académico (Drigas & Papoutsis, 2020).

La consideración de las diferencias culturales en la expresión y percepción de las emociones es requerida para el desarrollo efectivo de competencias emocionales en la educación superior (Herrera *et al.*, 2020; Dolce *et al.*, 2023). Esta perspectiva intercultural enriquece los programas de desarrollo emocional, y prepara a los estudiantes para navegar con éxito en entornos profesionales y personales diversos y globalizados. Las instituciones de educación superior poseen la responsabilidad y la oportunidad de liderar en este campo, integrando el desarrollo de competencias emocionales en sus currículos con sentido significativo y sistemático, que optimice la experiencia educativa de sus estudiantes y contribuya a preparar graduados más resilientes, empáticos y competentes (Thomas & Zolkoski, 2020).

## Referencias del capítulo I

- Abebe, D. W., & Singh, D. P. (2023). The relationship between emotional intelligence, job satisfaction, and job performance: empirical evidence from public higher education institutions. *European Journal of Business and Management Research*, 8(3), 45-52. DOI: 10.24018/ejbmr.2023.8.3.1928
- Alvarez-Hevia, D. M. (2023). A critical approach to Emotional Intelligence as a dominant discourse in the field of education. *Revista Española de Pedagogía*, 76(269), 14. doi: 10.22550/REP76-1-2018-01
- Ayalew, M., & Ayenew, Z. (2022). Do paradoxical virtual leadership and emotional intelligence have relationships? In particular from technology dependence, geographical dispersion, and human capital tensions. *International Journal of Organizational Leadership*, 11(1), 1. <https://doi.org/10.33844/ijol.2022.60616>
- Ayeni, O. O., Chisom, O. N., Al Hamad, N. M., Osawaru, B., & Adewusi, O. E. (2024). Enhancing STEM education through emotional intelligence and counseling techniques. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 21(2), 903-916. DOI:10.30574/wjarr.2024.21.2.0503
- Bajaj, S., & Killgore, W. D. (2021). Association between emotional intelligence and effective brain connectome: a large-scale spectral DCM study. *NeuroImage*, 229, 117750. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2021.117750
- Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2), 113–115. <https://doi.org/10.1002/hbe2.191>
- Barclay, K. (2021). State of the field: The history of emotions. *History*, 106(371), 456-466. <https://doi.org/10.1111/1468-229X.13171>

- Barrios, H. y Gutiérrez, C. (2020). Neurociencias, emociones y educación superior: una revisión descriptiva. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 46(1), 363-382. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052020000100363>
- Ben-Eliyahu, A. (2019). Academic emotional learning: A critical component of self-regulated learning in the emotional learning cycle. *Educational Psychologist*, 54(2), 84-105. <https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1582345>
- Blanke, E. S., Bellingtier J. A., Riediger M., Brose A. (2021). When and how to regulate: Everyday emotion-regulation strategy uses and stressor intensity. *Affect. Sci.* 3 81–92. [10.1007/S42761-021-00087-1](https://doi.org/10.1007/S42761-021-00087-1)
- Brackett, M. A. (2018). The emotional intelligence we owe students and educators. *Educational Leadership*, 76 (2), 12-18. ISSN: ISSN-0013-1784
- Brackett, M. A., Bailey, C. S., Hoffmann, J. D., & Simmons, D. N. (2019). RULER: A theory-driven, systemic approach to social, emotional, and academic learning. *Educational Psychologist*, 54(3), 144–161. <https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1614447>
- Bruce S. & McEwen, B. (2017). Neurobiological and Systemic Effects of Chronic Stress. *Chronic Stress*, (1). 2470547017692328. doi: 10.1177/2470547017692328
- Bru-Luna, L. M., Martí-Vilar, M., Merino-Soto, C., & Cervera-Santiago, J. L. (2021, December). Emotional intelligence measures: A systematic review. In *Healthcare* (Vol. 9, No. 12, p. 1696). MDPI. DOI: 10.3390/healthcare9121696
- Brunett, K. M., Kinstley, C., Howard, K., Perrotte, J., Deason, R., & Cordaro, M. (2024). Generalized anxiety disorder in college students during the COVID-19 pandemic: The importance of screening and early detection during traumatic stressor events. *Journal of College Student Mental Health*, 38(3), 445-459. DOI:10.1080/87568225.2023.2191880

- Brunsting, N. C., Zachry, G., & Takeuchi, R. (2018). Predictors of undergraduate international student psychosocial adjustment to US universities: A systematic review from 2009- 2018. *International Journal of Intercultural Relations*, 66, 22-33. DOI:10.1016/j.ijintrel.2018.06.002
- Bulás, M., Ramírez, A. L., y Corona, M. G. (2020). Relevancia de las competencias emocionales en el proceso de enseñanza aprendizaje a nivel de posgrado. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 19(39), 57-73. <https://doi.org/10.21703/REXE.20201939BULAS4>.
- Canelón, M. (2023). La inteligencia emocional según Salovey y Mayer. <https://www.psicoactiva.com/blog/la-inteligencia-emocional-segun-salovey-y-mayer/>
- Cirillo, M., Rozeira, C., Silva, M., Domingues, M., Cruz, G., Carvalho, R., Bolwerk, M., Dâmaso, Í., Silva, F., Pimentel, M., Souza, V., Costa, B., Shigemori, E., Vicente, A., y Rocha, N. (2024). O upgrade do Cérebro: Neuroplasticidade e neurotecnologia. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 6(4), 1.834–1.863. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p1834-1863>
- Clement, M. K., Mayer, J. D., & McGaughy, J. A. (2023). MSCEIT measure of emotional intelligence. *The SAGE Handbook of Clinical Neuropsychology: Clinical Neuropsychological Assessment and Diagnosis*, 235-246. DOI:10.4135/9781529789539.n16
- D'Amico, A., & Geraci, A. (2023). Beyond emotional intelligence: The new construct of meta-emotional intelligence. *Frontiers in psychology*, 14, 1096663. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1096663>

- Darvishi, A., Khosravi, H., Sadiq, S., & Weber, B. (2022). Neurophysiological measurements in higher education: A systematic literature review. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(2), 413-453. DOI:10.1007/s40593-021-00256-0
- Dewey, J. (2008). The theory of Emotion. En *The Collected Works of John Dewey, J. The Electronic Edition*. 1882-1953.
- Dolce, V., Davoine, É., Wodociag, S., & Ghislieri, C. (2023). The road to an international career: The “Erasmus effect” on resilience, intercultural interactions and cultural intelligence. *International Journal of Intercultural Relations*, 92, 101741. <https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2022.101741>
- Domínguez-Borràs, J., & Vuilleumier, P. (2022). Amygdala function in emotion, cognition, and behavior. *Handbook of clinical neurology*, 187, 359-380. DOI: 10.1016/B978-0-12-823493-8.00015-8
- Drigas, A., & Papoutsis, C. (2020). The Need for Emotional Intelligence Training Education in Critical and Stressful Situations: The Case of Covid-19. *Int. J. Recent Contributions Eng. Sci. IT*, 8(3), 20-36. DOI:10.3991/ijes.v8i3.17235
- Duan, W. H., Asif, M., Nik Mahmood, N. H., & Wan Zakaria, W. N. (2023). Emotional intelligence and high-performance leadership of women leaders: the mediating role of organization culture. *Management Research Review*, 46(1), 100-115. <https://doi.org/10.1108/MRR-06-2021-0419>
- Estévez, F., Webster, F., & Piedra, M. J. (2020). Cerebelo: No Sólo Función Motora. A Propósito De Un Caso.. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 29(3), 107-113. <https://doi.org/10.46997/revecuatneurol29300107>

- Figueroa, D., Moysén, A., Villaveces, M. y Balcázar, P. (Mayo de 2020). Competencias socioemocionales en universitarios. Revisión sistemática. En XXI Congreso Virtual Internacional de Psiquiatría, Psicología y Enfermería en Salud Mental. <https://psiquiatria.com/congresos/pdf/1-7-2020-4-PON38.pdf>
- Frenzel, A. C., Daniels, L., & Burić, I. (2021). Teacher emotions in the classroom and their implications for students. *Educational Psychologist*, 56(4), 250-264. <https://doi.org/10.1080/00461520.2021.1985501>
- Galindo, H., Saíenz, M., & Losada, D. (2022). La inteligencia emocional en el desarrollo de estilos de resolución de conflictos en futuros educadores. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(3), 141–157. <https://doi.org/10.6018/reifop.528721>.
- Gamboa, Livieth, Guevara, M., Mena, Á., & Umaña Mata, A (2023). Taxonomía revisada de Bloom como apoyo para la redacción de resultados de aprendizaje y el alineamiento constructivo. *Revista Innovaciones Educativas*, 25(38), 140-155. <https://dx.doi.org/10.22458/ie.v25i38.4529>
- Ginsburg, S., & Jablonka, E. (2021). Evolutionary transitions in learning and cognition. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 376(1821), 20190766. DOI:10.1098/rstb.2019.0766
- Gkintoni, E. & Halkiopoulos, C. & Dimakos, I. & Nikolaou, G. (2023). Emotional Intelligence as Indicator for Effective Academic Achievement within the School Setting: A Comprehensive Conceptual Analysis. 10.20944/preprints202310.2029.v2.
- Goleman, D. (2021). *Leadership: The power of emotional intelligence*. More Than Sound LLC. ISBN, 1934441171, 9781934441176

- Graesser, A. C. (2020). Emotions are the experiential glue of learning environments in the 21st century. *Learning and Instruction*, 70, 101212. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.05.009>
- Grund, J., Singer-Brodowski, M., & Buessing, A. G. (2024). Emotions and transformative learning for sustainability: a systematic review. *Sustainability Science*, 19(1), 307-324. <https://doi.org/10.1007/s11625-023-01439-5>
- Gupta, M., & Berwal, J. (2023). The Role of Emotional Intelligence In Leadership. *Management Metamorphosis: Navigating The Changing Landscape*, 118. Rizeanu, Steliana & Nicorici Momanu, Mirela & Matianu, Cristina. (2022). The role of emotional intelligence in leadership. 10. 31-38. [https://www.researchgate.net/publication/358349891\\_The\\_role\\_of\\_emotional\\_intelligence\\_in\\_leadership](https://www.researchgate.net/publication/358349891_The_role_of_emotional_intelligence_in_leadership)
- Hausburg, T. C. (2022). Teaching with Intention: Using WOOP to Support Social-Emotional Learning in the Classroom. University of Pennsylvania. <https://www.proquest.com/openview/d9f9d7428413f8da70130b01bfc4d965/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Helplessness, L. (2020). Seligman, Martin EP. *The Wiley Encyclopedia of Personality and Individual Differences Volume IV*, 643. DOI:10.1002/9781118970843
- Herrera, L., Al-Lal, M., & Mohamed, L. (2020). Academic achievement, self-concept, personality and emotional intelligence in primary education. Analysis by gender and cultural group. *Frontiers in psychology*, 10, 3075. DOI:10.3389/fpsyg.2019.03075

- Higgs, M., Dulewicz, V. (2024). Leader Mindfulness and Emotional Intelligence. In: Leading with Emotional Intelligence. Palgrave Macmillan, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-48970-9\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-031-48970-9_1)
- Hoffmann, J. D., Brackett, M. A., Bailey, C. S., & Willner, C. J. (2020). Teaching emotion regulation in schools: Translating research into practice with the RULER approach to social and emotional learning. *Emotion*, 20(1), 105. DOI: 10.1037/emo0000649
- Huppert, Felicia & Johnson, Daniel. (2010). A controlled trial of mindfulness training in schools: The importance of practice for an impact on well-being. *The Journal of Positive Psychology*. 5. 264-274. DOI: 10.1080/17439761003794148.
- Idrees, F. (2024). Formation of Emotions: Two Factor Theory. Available at SSRN 4807134.
- Iqbal, J., Asghar, M., Ashraf, M. y Yi, X. (2022). The impacts of emotional intelligence on students' study habits in blended learning environments: the mediating role of cognitive engagement during COVID-19. *Behav. Sci.*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/BS12010014>
- Irving-Walton, J., Newton, D. P., & Newton, L. D. (2024). Emotions Matter in Learning: The Development of a Training Package for Teachers in Higher Education. *International Journal for Talent Development and Creativity*, 11(1), 179-191. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1436909.pdf>
- Ivcevic Pringle, Zorana & Moeller, Julia & Menges, Jochen & Brackett, Marc. (2020). Supervisor Emotionally Intelligent Behavior and Employee Creativity. *The Journal of Creative Behavior*. 55. DOI: 10.1002/jocb.436.
- Javaid, Z. K., Mubashar, M., Mahmood, K., Noor, A., Javed, N., Akhtar, K., & Ali, A. L. (2024). Effect of Emotional Intelligence and Self-concept on Academic Performance: A

- Systematic Review of Cross-Cultural Research. *Bulletin of Business and Economics (BBE)*, 13(2), 189-199. <https://doi.org/10.61506/01.00315>
- Jungilligens, J., Paredes-Echeverri, S., Popkirov, S., Barrett, L. F., & Perez, D. L. (2022). A new science of emotion: implications for functional neurological disorder. *Brain*, 145(8), 2648-2663. DOI: 10.1093/brain/awac204
- Kartol A, Üztemur S, Griffiths MD, Şahin D. (2024). Exploring the interplay of emotional intelligence, psychological resilience, perceived stress, and life satisfaction: A cross-sectional study in the Turkish context. *BMC Psychol.*12(1), 362. doi: 10.1186/s40359-024-01860-0
- Kazmi, G., Hafeez, G., & Hassan, M. (2020). Emotional intelligence: Relationship between emotional quotient and stress management. Available at SSRN 3709504.
- Lalomia, A. (2023). *La Inteligencia Emocional en el contexto educativo: implementación de prácticas innovadoras en aulas de educación primaria* [Tesis Doctoral, Universidad de Murcia, España]. <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/140663/1/Alessia%20Lalomia%20Tesis.pdf>
- Li, L., Gow, A. D. I., & Zhou, J. (2020). The role of positive emotions in education: A neuroscience perspective. *Mind, Brain, and Education*, 14(3), 220-234. <https://doi.org/10.1111/mbe.12244>
- Lim, M. D., & Lau, M. C. (2021). Can we “brain-train” emotional intelligence? A narrative review on the features and approaches used in ability EI training studies. *Frontiers in Psychology*, 12, 569749. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.569749>

- Llamas-Díaz, D., Cabello, R., Gómez-Leal, R., Gutiérrez-Cobo, M. J., Megías-Robles, A., & Fernández-Berrocal, P. (2023). Ability emotional intelligence and subjective happiness in adolescents: The role of positive and negative affect. *Journal of Intelligence*, 11(8), 166. <https://doi.org/10.3390/jintelligence11080166>
- Ludvik, M. J. B. (Ed.). (2023). *The neuroscience of learning and development: Enhancing creativity, compassion, critical thinking, and peace in higher education*. Taylor & Francis. ISBN 9781620362846
- MacCann, C., Jiang, Y., Brown, L. E., Double, K. S., Bucich, M., & Minbashian, A. (2020). Emotional intelligence predicts academic performance: A meta-analysis. *Psychological bulletin*, 146(2), 150. DOI:10.1037/bul0000219
- Majka, M. (2024) *Unveiling Emotional Intelligence: A Comprehensive Guide to the Emotional Quotient Inventory*. [https://www.researchgate.net/publication/381283614\\_Unveiling\\_Emotional\\_Intelligence\\_A\\_Comprehensive\\_Guide\\_to\\_the\\_Emotional\\_Quotient\\_Inventory](https://www.researchgate.net/publication/381283614_Unveiling_Emotional_Intelligence_A_Comprehensive_Guide_to_the_Emotional_Quotient_Inventory)
- Martínez, J. y Bertone, M. (2019). Cognitive neuroscience and how students learn: Hype or hope. *International Journal of Psychological Research*, 12(1), 6–8. <https://doi.org/10.21500/20112084.4047> 17.
- Mayer, J. D., Caruso, D. R., Sitarenios, G., & Escobar, M. R. (2024). How many emotional intelligence abilities are there? An examination of four measures of emotional intelligence. *Personality and Individual Differences*, 219, 112468. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2023.112468>.

- Menges, J., & Brackett, M. (s.f.) Supervisor emotionally intelligent behavior and employee creativity Zorana Ivcevic Yale Center for Emotional Intelligence, Yale University Julia Moeller University of Leipzig. DOI:10.1016/j.nedt.2024.106221
- Miao, C., Qian, S., & Humphrey, R. (2023). Training in Emotional Intelligence: A Proposed Solution to COVID-19 Related Problems that Interfere with Innovation Management. *Journal of Innovation Management*, 11(1), I-VIII. DOI:10.24840/2183-0606\_011.001\_L001
- Mortillaro, M., & Schlegel, K. (2023). Embracing the emotion in emotional intelligence measurement: Insights from emotion theory and research. *Journal of Intelligence*, 11(11), 210. ; <https://doi.org/10.3390/jintelligence11110210>
- Moskow, D. M., Lipson, S. K., & Tompson, M. C. (2024). Anxiety and suicidality in the college student population. *Journal of American college health*, 72(3), 881-888. DOI: 10.1080/07448481.2022.2060042
- Panksepp, J. (2011). The neurobiology of social loss in animals: some keys to the puzzle of psychic pain in humans in *Social pain: Neuropsychological and health implications of loss and exclusion*. eds. G. MacDonald and L. A. Jensen-Campbell (Washington, DC: American Psychological Association), 11–51.
- Paul, E. S., Sher, S., Tamietto, M., Winkielman, P., & Mendl, M. T. (2020). Towards a comparative science of emotion: Affect and consciousness in humans and animals. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 108, 749-770 <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.11.014>.

- Pessoa, L. (2024). Noncortical cognition: integration of information for close-proximity behavioral problem-solving. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 55, 101329. DOI:10.1016/j.cobeha.2023.101329
- Pirsoul, T., Parmentier, M., Sovet, L., & Nils, F. (2023). Emotional intelligence and career-related outcomes: A meta-analysis. *Human Resource Management Review*, 33(3), 100967. DOI:10.1016/j.hrmr.2023.100967
- Pisarik, C. T., Rowell, P. C., & Thompson, L. K. (2017). A phenomenological study of career anxiety among college students. *The Career Development Quarterly*, 65(4), 339-352. <https://doi.org/10.1002/cdq.12112>
- Podolchak, N., Bilyk, O., Karkovska, V., Tsygylk, N., & Vesolovska, M. (2023). Methods for assessing emotional intelligence: Prospects for application in public administration in Ukraine. *Problems and Perspectives in Management*, 21(2), 503-516. DOI:10.21511/ppm.21(2).2023.47
- Pranata, O. D., Sastria, E., Ferry, D., & Zebua, D. R. Y. (2023, November). Analysis of Students' Emotional Intelligence and Their Relationship with Academic Achievement in Science. In *International Conference on Social Science and Education (ICoeSSE 2023)*, 395-410. Atlantis Press. DOI:10.2991/978-2-38476-142-5\_38
- Quílez-Robres, A., Usán, P., Lozano-Blasco, R., & Salavera, C. (2023). Emotional intelligence and academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Thinking Skills and Creativity*, 49, 101355. DOI:10.1016/j.tsc.2023.101355
- Ramchandran, K., Tranel, D., Duster, K., & Denburg, N. L. (2020). The role of emotional vs. cognitive intelligence in economic decision-making amongst older adults. *Frontiers in neuroscience*, 14, 497. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00497>

- Rivers, S. E., Handley-Miner, I. J., Mayer, J. D., & Caruso, D. R. (2020). 29. Emotional Intelligence. by RJ Stenberg. Cambridge: Cambridge University Press, XXII, 1250, 709-735. <https://doi.org/10.1017/9781108770422.030>
- Robinson, M. D., Asad, M. R., & Irvin, R. L. (2023). Emotional intelligence as evaluative activity: Theory, findings, and future directions. *Journal of Intelligence*, 11(6), 125. DOI: 10.3390/jintelligence11060125
- Safina, A. M., Arifullina, R. U., Ganieva, A. M., & Katushenko, O. A. (2020). Emotional intelligence in teachers' activities. *Journal of History Culture and Art Research*, 9(2), 61-71. DOI:10.7596/taksad.v9i2.2677
- Sánchez-López, M. T., Fernández-Berrocal, P., Gómez-Leal, R., & Megías-Robles, A. (2022). Emotional intelligence and risk behaviour: A risk domain-dependent relationship. *Psicothema*, 34(3), 402. 9. <https://doi.org/10.7334/psicothema2021.527>
- Seligman, M. E. P., Ernst, R. M., Gillham, J., Reivich, K., & Linkins, M. (2009). Positive education: positive psychology and classroom interventions. *Oxford Review of Education*, 35(3), 293–311. <https://doi.org/10.1080/03054980902934563>
- Shafait, Z., Khan, M. A., Sahibzada, U. F., Dacko-Pikiewicz, Z., & Popp, J. (2021). An assessment of students' emotional intelligence, learning outcomes, and academic efficacy: A correlational study in higher education. *Plos one*, 16(8), e0255428. DOI:10.1371/journal.pone.0255428
- Šimić, G., Tkalčić, M., Vukić, V., Mulc, D., Španić, E., Šagud, M., ... & R. Hof, P. (2021). Understanding emotions: origins and roles of the amygdala. *Biomolecules*, 11(6), 823. DOI: 10.3390/biom11060823

- Singh, A., Prabhakar, R., & Kiran, J. S. (2022). Emotional intelligence: A literature review of its Concept, models, and measures. *Journal of Positive School Psychology*, 6(10), 2254-2275. [https://www.researchgate.net/publication/365234352\\_Emotional\\_Intelligence\\_A\\_Literature\\_Review\\_Of\\_Its\\_Concept\\_Models\\_And\\_Measures/citation/download](https://www.researchgate.net/publication/365234352_Emotional_Intelligence_A_Literature_Review_Of_Its_Concept_Models_And_Measures/citation/download).
- Smith, J. A., Newman, K. M., Marsh, J., & Keltner, D. (Eds.). (2020). *The gratitude project: How the science of thankfulness can rewire our brains for resilience, optimism, and the greater good*. New Harbinger Publications. ISBN-13 : 978-1684034611
- Soriano Sánchez, J. G., & Jiménez Vázquez, D. (2023). Benefits of emotional intelligence in school adolescents: A Systematic Review. *Revista de psicología y educación*. DOI:10.23923/rpye2023.02.237
- Talmi, D., Kavaliauskaite, D., & Daw, N. D. (2021). In for a penny, in for a pound: examining motivated memory through the lens of retrieved context models. *Learning & Memory*, 28(12), 445-456. DOI: 10.1101/lm.053470.121
- Taub, M., Sawyer, R., Smith, A., Rowe, J., Azevedo, R., & Lester, J. (2020). The agency effect: The impact of student agency on learning, emotions, and problem-solving behaviors in a game-based learning environment. *Computers & Education*, 147, 103781. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103781>
- Thomas, C., & Zolkoski, S. (2020, June). Preventing stress among undergraduate learners: The importance of emotional intelligence, resilience, and emotion regulation. In *Frontiers in Education*, 5, (94). Frontiers Media SA. DOI:10.3389/feduc.2020.00094
- Udod, S. A., Hammond-Collins, K., & Jenkins, M. (2020). Dynamics of emotional intelligence and empowerment: the perspectives of middle managers. *Sage Open*, 10(2), 2158244020919508. DOI:10.1177/2158244020919508

- Velagaleti, S. B., Choukaier, D., Nuthakki, R., Lamba, V., Sharma, V., & Rahul, S. (2024). Empathetic Algorithms: The Role of AI in Understanding and Enhancing Human Emotional Intelligence. *Journal of Electrical Systems*, 20(3s), 2051-2060. [https://www.researchgate.net/publication/379927715\\_Empathetic\\_Algorithms\\_The\\_Role\\_of\\_AI\\_in\\_Understanding\\_and\\_Enhancing\\_Human\\_Emotional\\_Intelligence](https://www.researchgate.net/publication/379927715_Empathetic_Algorithms_The_Role_of_AI_in_Understanding_and_Enhancing_Human_Emotional_Intelligence)
- Velázquez, B. y Malpica, R. (2022). La inteligencia emocional como competencia básica en la educación universitaria. *Revista Arjé*, 16(30), 258-274. <http://www.arje.bc.uc.edu.ve/arje30/art13.pdf>
- Vinogradov, S. (2023). Harnessing neuroplasticity. *Psychiatry Research*, 330, 115607. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2023.115607>
- Weare, K. (2015). Innovative contemplative/mindfulness-based approaches to mental health in schools. In S. Kutcher, Y. Wei, & M. D. Weist (Eds.), *School Mental Health: Global Challenges and Opportunities*, 252–266. chapter, Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107284241.021>
- Wenger, E., & Kühn, S. (2021). Neuroplasticity. *Cognitive training: An overview of features and applications*, 69-83. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-39292-5\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-39292-5_6)
- Wood, P. (2020). Emotional intelligence and social and emotional learning:(Mis) interpretation of theory and its influence on practice. *Journal of Research in Childhood Education*, 34(1), 153-166. DOI:10.1080/02568543.2019.1692104
- Yan, Z., Panadero, E., Wang, X. *et al.* (2023). A Systematic Review on Students' Perceptions of Self-Assessment: Usefulness and Factors Influencing Implementation. *Educ Psychol Rev* 35, (81). <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09799-1>.

- Yuki, M., Maddux, W. W., & Masuda, T. (2007). Are the windows to the soul the same in the East and West? Cultural differences in using the eyes and mouth as cues to recognize emotions in Japan and the United States. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43(2), 303–311. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2006.02.004>
- Zhoc, K. C., King, R. B., Chung, T. S., & Chen, J. (2020). Emotionally intelligent students are more engaged and successful: examining the role of emotional intelligence in higher education. *European Journal of Psychology of Education*, 35(4), 839-863. DOI:10.1007/s10212-019-00458-0

## Capítulo II.- Neurociencia de las Emociones en Ámbitos Académicos

Javier Lucho Valero Quispe <sup>2</sup>

El estudio de las emociones y su influencia en los procesos educativos ha ganado una relevancia considerable en las últimas décadas. La neurociencia, en particular, ha proporcionado una comprensión más profunda de cómo las emociones influyen en el aprendizaje, el rendimiento académico y el desarrollo cognitivo (CEUPE, European Business School, 2023). En el contexto latinoamericano, donde los desafíos educativos se entrelazan con complejas realidades socioeconómicas, la comprensión de cómo las emociones influyen en el aprendizaje convoca a la resignificación de los procesos educativos (Deroncele-Acosta *et al.*, 2021).

### Neurociencia y Aprendizaje

Los descubrimientos recientes sobre el funcionamiento evidencian que las emociones no se limitan a epifenómenos de la cognición, constituyen componentes integrales y moduladores claves del aprendizaje y la memoria. Esta sección explora los fundamentos neurobiológicos de las emociones y su relación con el aprendizaje, analizando teorías clave como la del Cerebro Triuno de MacLean, el modelo de Inteligencia Emocional de Salovey y Mayer (Canelón, 2023). y la Teoría de la Valoración Cognitiva (Aguirre & Moya-Martínez, 2022; Araya y Espinoza, 2020). Además, se examina el impacto de las emociones en procesos cognitivos esenciales, como la atención, la memoria y la toma de decisiones, y se revisan las últimas investigaciones en neuroplasticidad, conectoma emocional y neuro modulación en contextos educativos. (Cirillo, 2024; Wajnerman, 2019; Barrios & Gutiérrez, 2020).

---

<sup>2</sup> Dr. Javier Lucho Valero Quispe Docente de la Universidad Católica de Santa María de Arequipa: Arequipa, PE

## **Teoría del Cerebro Triuno**

Desarrollada en la década de 1960, proporciona un marco estructural evolutivo para comprender la organización del cerebro humano y su relación con las emociones y la cognición (Gallardo-León *et al.*, 2024; Navarrete, 2020). Esta teoría propone que el cerebro humano se encuentra compuesto por tres estructuras principales que reflejan diferentes etapas de la evolución: el complejo reptiliano, el sistema límbico y la neocorteza. Cada una de estas estructuras cumple funciones diferenciadas, pero interrelacionadas, que son esenciales para la regulación emocional, la conducta y el procesamiento cognitivo. (Herrera, 2018).

El complejo reptiliano, considerado la parte más antigua del cerebro, es responsable de los comportamientos instintivos y automáticos los cuales son vitales para la supervivencia. Este sistema regula funciones básicas como el control de la agresividad, la territorialidad y las conductas de lucha o huida, que conforman respuestas automáticas ante amenazas percibidas. Su funcionamiento es esencialmente inconsciente y se activa en situaciones de peligro, donde la rapidez en la toma de decisiones es clave (Navarrete, 2020, Hathaway & Newton, 2024). En el contexto educativo, la activación excesiva del complejo reptiliano se manifiesta como reacciones de estrés o ansiedad ante situaciones percibidas como amenazantes, como exámenes o presentaciones en público. Comprenden respuestas del tipo desadaptativas en entornos de aprendizaje, donde se requiere procesamiento cognitivo más elaborado. (Navarrete, 2020).

El sistema límbico, que evolucionó posteriormente, es fundamental para la regulación emocional y la formación de recuerdos. Este sistema incluye estructuras clave como el hipocampo y la amígdala, que desempeñan roles clave en la codificación y recuperación de la memoria y en la respuesta emocional. La amígdala, en particular, es responsable de la evaluación emocional de los estímulos y de la generación de respuestas emocionales rápidas (Martínez y Bertone, 2019). Este mecanismo es esencial para la supervivencia, por cuanto permite reaccionar ante peligros

potenciales, pero también desempeña un rol crítico en el aprendizaje, especialmente en la consolidación de memorias que tienen un componente emocional. En el ámbito educativo, las emociones que se generan durante el proceso de aprendizaje mejoran la retención de la información, especialmente si el contenido está asociado con experiencias positivas o emocionalmente significativas. (Navarrete & Villamil, 2020).

La neocorteza, estructura más reciente desde el punto de vista evolutivo, es responsable de las funciones cognitivas superiores como el razonamiento, la planificación, el lenguaje y el control consciente de las emociones. Esta región cerebral permite la reflexión y la evaluación crítica, y es fundamental para la toma de decisiones informadas (Bechtel & Huang, 2022). La neocorteza integra la información procesada por el sistema límbico y el complejo reptiliano, modulando las respuestas emocionales y ajustándolas a contextos más complejos. En el entorno académico, la neocorteza es clave para el aprendizaje de conceptos abstractos y para la resolución de problemas, tareas que requieren inhibición de respuestas emocionales automáticas y deliberación cognitiva. (Kaas, 2020).

La interacción entre estas tres estructuras cerebrales es fundamental para el aprendizaje y la adaptación en contextos educativos. La Teoría del Cerebro Triuno sugiere que el aprendizaje efectivo depende de un equilibrio entre la regulación emocional proporcionada por el sistema límbico y las capacidades cognitivas avanzadas de la neocorteza. Sin embargo, cuando el complejo reptiliano se encuentra hiperactivo debido a niveles elevados de estrés o ansiedad, se produce una disfunción en este equilibrio. El estrés crónico, tiene la capacidad de desencadenar la activación persistente del complejo reptiliano, lo que interfiere con la capacidad de la neocorteza para procesar información y tomar decisiones de forma eficiente. Ello se traduce en dificultades para

concentrarse, reducir la capacidad de resolver problemas y disminuir la retención de la memoria. (Kaas, 2020; Bechtel & Huang, 2022)

En el contexto académico, estas interacciones neurobiológicas tienen implicaciones significativas para la pedagogía y el diseño de entornos de aprendizaje. El conocimiento de la Teoría del Cerebro Triuno contribuye a orientar la implementación de estrategias educativas que minimicen el estrés y promuevan un ambiente de aprendizaje positivo y emocionalmente seguro. Esto incluye la creación de un entorno que favorezca la participación y la conexión emocional con el material de aprendizaje, lo que potencia la activación del sistema límbico constructivamente y, al mismo tiempo, permitir que la neocorteza funcione adecuadamente y en forma óptima. (Richerson & Gavrilets, 2024).

Además, la comprensión de esta teoría influye positivamente en la manera en que se aborda la educación emocional en las aulas. Al reconocer que las emociones son subproductos del aprendizaje y catalizadores esenciales, los educadores se instrumentan con estrategias didácticas que integren la gestión emocional como elemento central del currículo académico. Este enfoque coadyuva en la mejora de la capacidad de los estudiantes para gestionar sus respuestas emocionales, lo que potencia sus habilidades cognitivas y su rendimiento académico general.

La Teoría del Cerebro Triuno ofrece una visión integral de cómo diferentes partes del cerebro contribuyen al aprendizaje y la regulación emocional. En un entorno educativo, esta teoría subraya la importancia de considerar el bienestar emocional de los estudiantes como un componente clave del proceso de enseñanza-aprendizaje. La creación de estrategias pedagógicas que tengan en cuenta la interacción entre el complejo reptiliano, el sistema límbico y la neocorteza apoyan y sustentan la conducción a un entorno de aprendizaje más efectivo y equilibrado, donde las

emociones y la cognición logren integrarse armoniosamente para facilitar el desarrollo intelectual y personal de los estudiantes. (Richerson & Gavrilets, 2024).

### **Modelo de Inteligencia Emocional**

El Modelo de Inteligencia Emocional constituye uno de los fundamentos teóricos referentes a los vínculos entre emociones, aprendizaje y rendimiento académico (Canelón, 2023). Este modelo conceptualiza la inteligencia emocional como una habilidad compuesta por múltiples dimensiones, abarca la capacidad de percibir y gestionar las emociones, e incluso se extiende a cómo estas emociones interfieren en procesos cognitivos críticos como toma de decisiones, resolución de problemas e interacción social. A medida que la investigación ha avanzado, este modelo se consolida como herramienta esencial para optimizar el ambiente educativo y fomentar un desarrollo académico más holístico. (Cervantes & Rojas, 2023; Canelón, 2023).

El modelo se organiza en torno a cuatro dimensiones principales: la percepción emocional, la facilitación emocional del pensamiento, la comprensión y la gestión emocionales (Canelón, 2023). Las mencionadas dimensiones interactúan complejamente para moldear la experiencia educativa de los estudiantes. La percepción emocional, que se refiere a la capacidad para identificar y reconocer las emociones en uno mismo y en los demás, es la base sobre la cual se construyen las demás habilidades emocionales. En un entorno educativo, esta capacidad es esencial, al brindar a estudiantes y educadores herramientas para identificar las emociones que surgen durante el proceso de aprendizaje. La identificación es crítica para manejar situaciones de estrés o conflicto, y para desarrollar un ambiente de aprendizaje que favorezca el bienestar emocional de todos los participantes.

La facilitación emocional del pensamiento refiere cómo las emociones modifican e influyen en los procesos cognitivos, especialmente en la forma en que los individuos abordan la resolución de

problemas y la toma de decisiones (Cervantes & Rojas, 2023; Canelón, 2023). Las emociones actúan como catalizadores que amplifican ciertas funciones cognitivas, como la creatividad y la intuición, o como inhibidores que bloquean el pensamiento crítico y la capacidad de análisis. En el contexto académico, esta dimensión es relevante, dado que las emociones positivas, como la motivación y la curiosidad, contribuyen a mejorar la capacidad de los estudiantes para abordar tareas complejas y desafiantes. Por el contrario, las emociones negativas, como la ansiedad o el miedo, interfieren con el rendimiento académico, limitando la capacidad de los estudiantes para procesar información adecuadamente y efectiva, y así, participar activamente en su aprendizaje. (Cervantes & Rojas, 2023; Canelón, 2023)

La comprensión emocional, la tercera dimensión del modelo, implica la capacidad para interpretar las emociones de forma adecuada y prever las posibles consecuencias de estas emociones en diferentes situaciones. En el ámbito educativo, esta dimensión es crítica para la interacción social y la comunicación efectiva. Los estudiantes quienes desarrollan comprensión emocional sólida son capaces de anticipar las reacciones emocionales de sus compañeros y profesores, lo que les permite ajustar su comportamiento y sus estrategias de comunicación de manera que se minimicen los malentendidos y se favorezca un entorno colaborativo. Esta capacidad también es vital para el desarrollo de habilidades de liderazgo y trabajo en equipo (Lalomia, 2023).

La gestión emocional refiere la habilidad para regular las emociones y así optimizar el rendimiento en diversas actividades, (García-Blanc *et al.*, 2020) incluidas las académicas. Esta dimensión es especialmente relevante en situaciones de alto estrés, como los exámenes o las presentaciones orales, donde la capacidad para mantener la calma y controlar la ansiedad son responsables de marcar la diferencia entre un rendimiento mediocre y uno excelente. La gestión emocional también

implica la capacidad para motivarse a sí mismo y a otros, lo que es esencial para mantener un alto nivel de compromiso y perseverancia en el aprendizaje a largo plazo.

La integración de estas cuatro dimensiones en el contexto educativo mejora el rendimiento académico de los estudiantes y contribuye a su desarrollo personal y social (Lalomia, 2023; García-Blanc *et al.*, 2020). Los estudiantes con alta inteligencia emocional tienden a gestionar mejor el estrés, se involucran más activamente en las actividades académicas y desarrollan relaciones más positivas con sus pares y profesores. Estas habilidades son importantes para el éxito académico y fundamentales para el bienestar general de los estudiantes, por cuanto instrumentan al sujeto para enfrentar los desafíos con una visión resiliente y adaptativa.

Además, la aplicación del Modelo de Inteligencia Emocional en la educación tiene implicaciones significativas para la pedagogía (Cervantes y Rojas, 2023; Canelón, 2023). Los educadores que comprenden y aplican este modelo en su enseñanza y así lograr crear entornos de aprendizaje que se centren en el desarrollo cognitivo y emocional. Ello se logra mediante la incorporación de estrategias de enseñanza que promuevan la reflexión emocional, el aprendizaje colaborativo y el manejo del estrés. Las actividades que fomentan la autoevaluación emocional y el diálogo sobre las emociones sirven de ayuda a los estudiantes para incrementar la conciencia emocional, lo que mejora su capacidad para gestionar las emociones en situaciones académicas. (Lalomia, 2023; García-Blanc *et al.*, 2020). La facilitación del pensamiento emocional, a través de técnicas como el aprendizaje basado en proyectos o la resolución de problemas en grupo, contribuyen con los estudiantes a utilizar sus emociones como una herramienta para mejorar el rendimiento cognitivo. Al enfrentar desafíos académicos en un ambiente que valora y apoya la inteligencia emocional, los estudiantes son más propensos a experimentar emociones positivas que potencian su capacidad para aprender y colaborar.

El Modelo de Inteligencia Emocional proporciona un marco sólido para comprender y mejorar el papel de las emociones en el aprendizaje. Al integrar la percepción, facilitación, comprensión y gestión emocional en el entorno educativo, se está fomentando un desarrollo académico más equilibrado y efectivo. Este enfoque optimiza el rendimiento académico y prepara a los sujetos para enfrentar los desafíos emocionales y sociales del devenir. (García *et al.*, 2020; Lalomia, 2023).

### **Valoración Cognitiva**

Este enfoque se fundamenta en la premisa donde las emociones trascienden las respuestas automáticas e involuntarias ante estímulos, producto de una evaluación cognitiva que el individuo realiza respecto a su entorno y a los eventos que experimenta. Expone cómo los procesos cognitivos influyen en la generación y regulación de las emociones, subrayando la importancia del contexto y la interpretación personal en la respuesta emocional. Desde esta perspectiva, las emociones son construcciones dinámicas que emergen de la interacción entre las circunstancias externas y la interpretación interna de dichas circunstancias (Pizarro & Toro, 2023).

En la aplicación de esta teoría al ámbito académico, se observa que las emociones que experimentan los estudiantes durante el proceso de aprendizaje están profundamente influenciadas por cómo los estudiantes perciben y valoran las situaciones académicas que enfrentan: *Ante un examen difícil, el estudiante al interpretar esta situación como amenaza, percibe su carencia de los recursos necesarios: Conocimiento, tiempo, habilidades, para tener éxito.* Esta valoración negativa desencadena emociones como la ansiedad y el miedo, que limitan la capacidad del estudiante para concentrarse, recordar información y tomar decisiones acertadas, lo que culmina en un rendimiento académico inferior. (Pizarro & Toro, 2023). En este orden, la teoría también explica cómo la misma situación se percibe de forma diferente por otro estudiante que, en lugar de ver el examen como una amenaza, lo interpreta como un desafío manejable. La evaluación positiva

genera emociones como la motivación y el entusiasmo, que facilitan el aprendizaje e incrementan el rendimiento. Entonces, el estudiante está más propenso a emplear estrategias de afrontamiento efectivas, como la planificación y la búsqueda de apoyo, que le permiten manejar el desafío constructivamente. (Ralph & Anderson, 2018)

La Teoría de la Valoración Cognitiva (Pizarro & Toro, 2023) refiere las emociones están en capacidad de ser reguladas y gestionadas en contextos educativos (Yan *et al.*, 2023). Considerando que las emociones son el resultado de evaluaciones cognitivas, entonces es posible intervenir en esas evaluaciones para modificar las respuestas emocionales de los estudiantes. Los educadores, conscientes de esta dinámica, son capaces de diseñar y estructurar las experiencias de aprendizaje con un enfoque que fomenten evaluaciones cognitivas positivas. Ello se logra mediante diversas estrategias, como proporcionar retroalimentación constructiva, establecer expectativas claras y alcanzables, y fomentar un ambiente de apoyo y colaboración entre los estudiantes.

Además, la teoría sugiere que las emociones no son fijas, y son susceptibles a la transformación mediante la revaloración cognitiva. Involucra modificar la interpretación de una situación para alterar su impacto emocional. En un entorno educativo, ello comprende el ayudar a los estudiantes a percibir una tarea difícil como una oportunidad para desarrollar nuevas habilidades. Al cambiar la valoración cognitiva de la tarea, se generan emociones positivas, que facilitan la implicación y el aprendizaje efectivo. (Ekman & Davidson, 1994). Aunado a ello, destaca la interacción entre la emoción y la motivación en el contexto del aprendizaje (Kobylińska & Kusev, 2019). La motivación es un componente clave que se ve influenciado por las emociones y, a su vez, influye en cómo se valoran las tareas académicas. Un estudiante que se siente motivado es más propenso a valorar los desafíos académicos positivamente, lo que refuerza la persistencia y el esfuerzo. Esto contrasta con un estudiante desmotivado, que percibe las mismas tareas como abrumadoras o

inútiles, lo que deriva en una falta de esfuerzo y, en última instancia, a un bajo rendimiento académico.

Además, la teoría se integra bien con conceptos como el locus de control, donde los estudiantes quienes creen tener control sobre sus resultados (locus de control interno) son más propensos a valorar positivamente las tareas académicas y a enfrentar los desafíos con confianza. Estos estudiantes suelen interpretar los fracasos como oportunidades de aprendizaje y no como amenazas, lo que genera emociones que favorecen el aprendizaje continuo. En este contexto, aquellos con un locus de control externo, quienes perciben los resultados como dependientes de factores fuera de su control, tienden a experimentar más emociones negativas, como la impotencia y la desesperanza, que interfieren con su capacidad para aprender y prosperar en el entorno académico.

El impacto de las evaluaciones cognitivas también se ve reflejado en la resiliencia emocional, o la capacidad de un estudiante para recuperarse de experiencias negativas. Aquellos que aprenden a reevaluar y reinterpretar sus experiencias académicas desde un enfoque positivo tienden a desarrollar altos niveles de resiliencia, lo que permite manejar el estrés y la adversidad con eficacia. La Teoría de la Valoración Cognitiva sugiere que la autoconciencia emocional, o la capacidad de reconocer y comprender las propias emociones, es un precursor necesario para la revaloración cognitiva efectiva (Wojnarowska *et al.*, 2020). En el contexto académico, fomentar la autoconciencia emocional contribuye a la capacitación de los estudiantes para identificar cuándo sus emociones están interfiriendo con su aprendizaje y para emplear estrategias de revaloración para modificar estas emociones.

## **Neuroplasticidad y Aprendizaje Emocional**

La neuroplasticidad es la capacidad del cerebro para reorganizarse y adaptarse en respuesta a nuevas experiencias, aprendizajes y desafíos (Cirillo, 2020; González, 2021). Esta capacidad es fundamental para el desarrollo cognitivo y emocional, permitiendo al cerebro modificar sus conexiones neuronales en función de las experiencias emocionales vividas. La neuroplasticidad está implicada en el aprendizaje de nuevas habilidades cognitivas y en la capacidad del cerebro para regular las emociones y adaptarse a entornos cambiantes.

En el contexto del aprendizaje emocional, la neuroplasticidad se manifiesta en la capacidad del cerebro para modificar las redes neuronales que subyacen a la regulación emocional. Las experiencias emocionales repetidas y las intervenciones educativas centradas en el desarrollo de la inteligencia emocional moldean la estructura y función de regiones cerebrales clave, como la amígdala, el hipocampo y la corteza prefrontal. Estas áreas son críticas para la regulación emocional, la memoria y el control cognitivo, y su adaptación a través de la neuroplasticidad tiene un impacto duradero en la capacidad de los estudiantes para gestionar sus emociones y mejorar su rendimiento académico (González, 2021)

La plasticidad sináptica, un componente central de la neuroplasticidad, es el proceso mediante el cual las conexiones entre neuronas (sinapsis) se fortalecen o debilitan en función de la actividad neuronal (Wenger & Kühn, 2021; Kaczmarek, 2020). Este proceso es esencial para el aprendizaje y la memoria, y para la adaptación emocional, lo que se manifiesta cuando un estudiante repite experiencias positivas asociadas con el aprendizaje, como el éxito en una tarea difícil o el reconocimiento de sus logros, las conexiones sinápticas que refuerzan estas emociones se fortalecen. La neuroplasticidad permite al cerebro recuperarse y adaptarse después de experiencias emocionales negativas. A través de la intervención educativa y el apoyo emocional, es posible revertir los efectos de experiencias traumáticas o estresantes que han debilitado las conexiones

neuronales en regiones críticas para el aprendizaje. Esta capacidad de adaptación y recuperación subraya la importancia de un enfoque educativo que integre el desarrollo emocional, que incentive el desarrollo de un cerebro resiliente y flexible. (Kaczmarek, 2020).

### **Conectoma Emocional y Rendimiento Académico**

El conectoma emocional refiere las redes neuronales que integran información emocional y cognitiva en el cerebro, facilitando la regulación emocional, la toma de decisiones y las interacciones sociales. Las redes están formadas por conexiones entre diversas áreas cerebrales, incluyendo la amígdala, el hipocampo, la corteza prefrontal y otras regiones involucradas en el procesamiento emocional y cognitivo. (Gkintoni *et al.*, 2023; Gola *et al.*, 2022). Un conectoma emocional bien desarrollado es clave para el rendimiento académico, al instrumentar a los estudiantes para gestionar sus emociones de manera efectiva, tomar decisiones informadas y mantener interacciones sociales positivas. (Ludvik, 2023). Estas habilidades son fundamentales en el contexto educativo, donde los estudiantes deben enfrentar desafíos emocionales y cognitivos de manera constante.

Investigaciones recientes han demostrado que los estudiantes con un conectoma emocional bien desarrollado obtienen mejores resultados académicos y evidencian incremento en los niveles de resiliencia frente a los desafíos emocionales, como el estrés y la ansiedad. El desarrollo del conectoma emocional está influenciado por variedad de factores, incluyendo las experiencias de vida, las interacciones sociales y la educación emocional. Las experiencias educativas que fomentan la reflexión emocional, la regulación emocional y la toma de decisiones éticas, fortalecen el conectoma emocional, mejorando la capacidad de los estudiantes para enfrentar desafíos académicos y personales. Estas experiencias incluyen programas de aprendizaje socioemocional (SEL), (Gaviria *et al.*, 2020) que integran el desarrollo emocional con el aprendizaje académico,

proporcionando a los estudiantes las herramientas necesarias para gestionar sus emociones y mejorar su rendimiento.

La comprensión del conectoma emocional abre nuevas posibilidades para intervenciones educativas personalizadas. Al identificar las fortalezas y debilidades en las redes emocionales de los estudiantes, los educadores disponen de indicadores que posibilitan el diseño de programas ajustados a las necesidades individuales, optimizando el desarrollo emocional y cognitivo. La personalización promueve el bienestar general al ayudar a los estudiantes a desarrollar autoconciencia y habilidades de regulación emocional. (Ludvik, 2023).

## **Emociones y Procesos Cognitivos**

### ***Emociones y Procesos Cognitivos Relevantes***

Las emociones, como componentes integrales de la experiencia humana, ejercen una influencia significativa sobre los procesos cognitivos esenciales que subyacen al aprendizaje académico, tales como la atención, la memoria y la toma de decisiones. (Wenger & Kühn, 2021). Estos procesos son fundamentales para la adquisición de conocimientos y determinan la manera en que los estudiantes interactúan con el entorno educativo, influyendo en la motivación, compromiso y éxito académico. La neurociencia ha evidenciado que las emociones modulan de una manera compleja y dinámica estos procesos cognitivos, afectando tanto la eficacia del aprendizaje como el bienestar general de los estudiantes. Comprender estas interacciones es clave para el desarrollo de estrategias pedagógicas que maximicen el potencial cognitivo y emocional de los estudiantes en todos los niveles educativos.

## ***Atención***

La atención es el proceso cognitivo que permite a los individuos dirigir y concentrar sus recursos mentales en estímulos relevantes mientras ignoran aquellos que son irrelevantes para la tarea en cuestión. Este proceso es esencial para el aprendizaje efectivo, al facilitar la selección de información importante que debe ser procesada y almacenada en la memoria. Sin embargo, la atención no es un proceso aislado; está profundamente influenciada por las emociones, que logran modificar su enfoque, su estabilidad y su eficacia. (Sokhadze *et al.*, 2021)

Las emociones positivas, como el interés, la alegría y la curiosidad, actúan como facilitadores de la atención al ampliar su foco. Este tipo de emociones incentiva el compromiso con el material de aprendizaje, promoviendo un estado mental que favorece la receptividad a la información nueva. Desde la perspectiva del ensanchamiento y la construcción (Combita, 2012), las emociones positivas amplían el repertorio de pensamientos y acciones disponibles, fomentando un enfoque más flexible y creativo hacia el aprendizaje. Esta expansión atencional permite a los estudiantes captar más detalles y procesar la información más integrada, lo que resulta en una comprensión más profunda y en una efectiva retención del conocimiento. (Alexander *et al.*, 2021)

En contraste, las emociones negativas, como el miedo y la tristeza, tienden a estrechar el foco atencional. Estas emociones activan el sistema de respuesta al estrés del cerebro, particularmente la amígdala, que desempeña un rol clave en la detección de amenazas y en la generación de respuestas emocionales rápidas (Mocanu, 2024). La activación de la amígdala desvía la atención hacia estímulos percibidos como amenazantes, incluso cuando estos no son relevantes para la tarea académica en cuestión. Este sesgo atencional hacia lo negativo interfiere con la capacidad de los estudiantes para concentrarse en el material de aprendizaje, reduciendo la eficiencia en el procesamiento de la información y disminuyendo su rendimiento académico. La teoría del sesgo

de la atención postula que las emociones negativas inducen a los individuos a prestar una atención desproporcionada a los estímulos relacionados con el estrés o la amenaza, lo que conduce a una disminución en la capacidad de realizar tareas cognitivas complejas.

Este efecto negativo sobre la atención tiene implicaciones significativas en el entorno educativo (Hendrie & Bastacini, 2020). De hecho, un estudiante quien experimenta altos niveles de ansiedad durante un examen encuentra difícil concentrarse en las preguntas y responder de modo preciso, debido a que su atención está dominada por pensamientos de fracaso o miedo. Ello afecta su desempeño en el examen y refuerza un ciclo negativo donde la ansiedad genera bajo rendimiento, lo que aumenta la ansiedad en futuras evaluaciones. Para mitigar estos efectos, es clave que los educadores desarrollen estrategias que ayuden a los estudiantes a regular sus emociones y a enfocar su atención más efectivamente durante el aprendizaje.

### ***Memoria***

La memoria es otro proceso cognitivo fundamental que está intrínsecamente ligado a las emociones. La capacidad para recordar y recuperar información es esencial para el éxito académico, y la influencia de las emociones en este proceso es profunda y multifacética. La consolidación de recuerdos, especialmente aquellos que son relevantes a largo plazo, se ve influenciada por el contexto emocional en el que se adquiere la información. Las emociones intensas, tanto positivas como negativas, mejoran la retención de información debido a la activación del sistema límbico, que incluye estructuras como la amígdala y el hipocampo. (Gaviria, 2020; Vinogradov, 2023).

El impacto de las emociones en la memoria se entiende a través de varias teorías, entre las que destaca la teoría del marcador somático. Esta teoría propone que las emociones actúan como marcadores que guían la toma de decisiones y la consolidación de recuerdos, vinculando la

información con respuestas emocionales específicas (Barrios et al., 2020). En el ámbito académico, esta afirmación significa que los estudiantes son más propensos a recordar información que está asociada con emociones significativas. En efecto, el estudiante quien experimenta sensación de logro y satisfacción al resolver un problema complejo es más propenso a recordar los pasos y el conocimiento aplicados para resolverlo. Este proceso de asociación emocional facilita la recuperación de la información en el futuro, mejorando la eficacia del aprendizaje (Alexander et al., 2021). Sin embargo, las emociones negativas contribuyen a un efecto adverso en la memoria. El estrés crónico, ha sido asociado con el deterioro de la función del hipocampo, lo que interfiere con la capacidad de los estudiantes para consolidar y recuperar información. El estrés y la ansiedad prolongados son capaces de afectar la plasticidad sináptica en el hipocampo, que es clave para la formación de nuevos recuerdos. Además, el estrés y la ansiedad también son capaces de inducir un estado de alerta excesiva, que interfiere con el procesamiento normal de la información y, de esta manera, llevar a una sobrecarga cognitiva, dificultando aún más el aprendizaje y la retención de información (Beltrán et al., 2019).

Este efecto negativo de las emociones en la memoria también se manifiesta en el fenómeno del olvido inducido por el estrés, donde los estudiantes tienen dificultades para recordar información durante situaciones de alta presión, como exámenes o presentaciones importantes. Este tipo de afecta el rendimiento académico erosionando la confianza del estudiante en su capacidad para aprender y recordar información, lo que perpetúa un ciclo de ansiedad y bajo rendimiento (Hey et al., 2024).

### ***Toma de Decisiones***

La toma de decisiones comprende un proceso cognitivo complejo profundamente influenciado por las emociones. En el contexto académico, la capacidad de tomar decisiones efectivas es clave para

el éxito, dado que los estudiantes deben elegir constantemente entre diferentes cursos de acción, ya sea en la gestión del tiempo, la elección de estrategias de estudio, o la participación en actividades extracurriculares (Jerčić & Sundstedt, 2019). Las emociones desempeñan roles duales en la toma de decisiones, actuando tanto como facilitadores como inhibidores, dependiendo del contexto y del tipo de emoción experimentada. Las emociones positivas, como la motivación, la alegría y la confianza, fomentan un enfoque más exploratorio y flexible hacia la toma de decisiones. Estas emociones tienden a ampliar el horizonte cognitivo de los estudiantes, permitiéndoles considerar una amplia variedad de opciones y asumir riesgos calculados (Gkintoni & Dimakos, 2022). Este enfoque es especialmente beneficioso en tareas que requieren creatividad y pensamiento crítico, donde la disposición para explorar alternativas y pensar fuera de lo convencional deriva en soluciones innovadoras y efectivas. Además, las emociones positivas están asociadas con un sesgo optimista en la toma de decisiones, donde los estudiantes son más propensos a subestimar los riesgos y a sobreestimar las recompensas, lo que es beneficioso en situaciones donde la innovación y el pensamiento divergente son clave (Li *et al.*, 2020).

En el contexto que se describe, las emociones negativas, como el miedo, la ansiedad y la desesperanza, inducen un enfoque más conservador y de evitación en la toma de decisiones (Pino-Loza & Granja-Pino, 2022; Gkintoni *et al.*, 2022). Las emociones negativas tienden a reducir la disposición de los estudiantes para asumir riesgos, llevándolos a elegir opciones seguras y familiares, incluso cuando estas no son las óptimas para su desarrollo académico. Este enfoque de evitación es capaz de limitar las oportunidades de aprendizaje y crecimiento, como herramienta posibilita que los estudiantes dispongan de la capacidad de evitar desafíos que perciben como demasiado riesgosos o fuera de su zona de confort, lo que restringe su potencial para desarrollar nuevas habilidades y conocimientos. (Gkintoni *et al.*, 2022).

El enfoque de expectativa-valor refiere que las emociones modifican la percepción de los posibles resultados y su valor esperado (Olsson *et al.*, 2020). Los estudiantes quienes asocian alta carga emocional negativa con posible fracaso racionalizan el hecho de sobrevalorar el riesgo y subestimar las recompensas de enfrentar un desafío, lo que deviene y toma de decisiones subóptimas. Este sesgo hacia la evitación es característicamente perjudicial en contextos educativos donde la disposición para enfrentar y superar desafíos es clave para el desarrollo académico y personal. Conjuntamente, la influencia de las emociones en la toma de decisiones involucra la elección de acciones, persistencia y esfuerzo que los estudiantes están dispuestos a invertir en una tarea. Las emociones positivas aumentan la motivación, lo que impulsa a los estudiantes a perseverar en tareas difíciles y a buscar activamente soluciones a los problemas que enfrentan. Por el contrario, las emociones negativas disminuyen la motivación y el compromiso, lo que deriva en una menor persistencia y, en algunos casos, al abandono de tareas desafiantes. (Smith *et al.*, 2021).

### **Sinergia entre Emociones Positivas y Procesos Cognitivos**

Las emociones positivas, como la alegría, el interés y la curiosidad, benefician los procesos cognitivos. Ellas amplifican la capacidad de atención al facilitar un enfoque más sostenido y selectivo en la información relevante, lo que resulta en un aprendizaje más eficaz. Desde la perspectiva de la teoría del ensanchamiento y la construcción, las emociones positivas amplían el enfoque atencional promoviendo la construcción de recursos cognitivos y emocionales a largo plazo. Ello refiere que los estudiantes quienes experimentan emociones positivas durante el aprendizaje son más propensos a integrar y retener información efectivamente (Bhargava & Ramadas, 2022).

El proceso de ensanchamiento no se limita a la atención; se extiende a la memoria y la toma de decisiones. Las emociones positivas mejoran la consolidación de la memoria al activar el sistema

de recompensa del cerebro, lo que refuerza la codificación de la información en la memoria a largo plazo. Aunado a ello, las emociones positivas fomentan la toma de decisiones estratégicas y reflexivas, como derivado de la sensación de seguridad de los estudiantes quienes se encuentran motivados para explorar diversas opciones y asumir riesgos calculados. Este ciclo de retroalimentación positiva, donde el éxito académico genera emociones positivas que refuerzan los procesos cognitivos, crea una espiral ascendente que conduce en la generalidad de los casos al rendimiento académico sostenido (Kuznetsova *et al.*, 2023).

Además, las emociones positivas facilitan la resiliencia cognitiva, permitiendo a los estudiantes recuperarse rápidamente de contratiempos y mantener un alto nivel de rendimiento incluso en circunstancias desafiantes. Esta resiliencia se construye sobre la base de un enfoque optimista y la evaluación positiva de las propias capacidades, lo que motiva a los estudiantes a perseverar y superar obstáculos académicos con eficacia. La sinergia entre las emociones positivas y los procesos cognitivos mejoran el rendimiento académico y fortalece la proactividad y adaptación (Gola *et al.*, 2022).

### **Retroalimentación y Procesos Cognitivos**

Las emociones negativas como la ansiedad, el miedo y la tristeza tienen el potencial de desencadenar un ciclo de retroalimentación negativa que es perjudicial para el aprendizaje y el rendimiento académico. Las emociones negativas tienden a estrechar el enfoque atencional, dirigiendo la atención hacia estímulos percibidos como amenazantes y reduciendo la capacidad de los estudiantes para concentrarse en el contenido académico relevante. El sesgo atencional interfiere con la adquisición de nuevos conocimientos y dificulta la integración de la información en la memoria a largo plazo (Rodríguez *et al.*, 2022; Hey *et al.*, 2024).

El impacto negativo de las emociones en la memoria es particularmente significativo en contextos de alta presión, como exámenes o presentaciones orales, donde la ansiedad bloquea el acceso a la memoria declarativa y reduce la capacidad de los estudiantes para recordar información previamente aprendida. Además, las emociones negativas inducen una toma de decisiones no óptima, donde los estudiantes tienden a evitar riesgos y a optar por soluciones seguras, pero menos efectivas. El enfoque conservador contribuye a limitar las oportunidades de aprendizaje y restringir el desarrollo de nuevas habilidades. El ciclo de retroalimentación negativa afecta el rendimiento académico, erosionando la confianza e incrementa la probabilidad de experimentar el incremento de emociones negativas en el futuro (Kuznetsova *et al.*, 2023). La falta de éxito académico, en este contexto, constituye una fuente adicional de estrés y ansiedad, lo que perpetúa el ciclo y complejizando para los estudiantes el romper con este patrón. La teoría de la expectativa-valor explica cómo las emociones negativas reducen las expectativas de éxito y aumentan la percepción de los costos asociados con el fracaso, lo que conduce hacia la evitación y al desempeño académico pobre. (McClelland *et al.*, 2018).

### **Interacción Emocional-Cognitiva**

La dinámica de la interacción entre emociones y procesos cognitivos en el entorno educativo es compleja y multifacética. No se deviene en la polarización de respuestas frente a lo positivo o lo negativo arrojando resultados donde las emociones positivas mejoran y las negativas empeoran el rendimiento académico; el proceso es complicado. Las emociones actúan como facilitadoras o inhibidoras de la cognición, dependiendo de factores como la intensidad emocional, el contexto en el que se experimentan y las estrategias de afrontamiento disponibles para el estudiante (Kazemitabar *et al.*, 2022). En efecto, una cierta cantidad de estrés o ansiedad puede ser beneficiosa en situaciones donde se requiere un alto nivel de alerta y concentración, como en la

preparación para un examen. Sin embargo, cuando la ansiedad alcanza un nivel que desborda las capacidades de afrontamiento del estudiante, su efecto se vuelve perjudicial, interfiriendo con la atención, la memoria y la toma de decisiones. Este fenómeno, conocido como la teoría del umbral de activación, sugiere que existe un punto óptimo donde la activación emocional es suficiente para motivar el rendimiento sin llegar a ser debilitante. (Chan *et al.*, 2021)

La modulación de esta interacción emocional-cognitiva requiere una intervención pedagógica deliberada y bien informada. Los educadores deben ser conscientes de los estados emocionales de sus estudiantes y estar preparados para intervenir cuando las emociones negativas amenacen con interrumpir los procesos cognitivos. (Hey *et al.*, 2024) Ello incluye la enseñanza de estrategias de regulación emocional, como la revaloración cognitiva, que ayuda a los estudiantes a reinterpretar las situaciones estresantes contextualizándolas en escenarios menos amenazantes. Al fomentar un ambiente de aprendizaje que apoye tanto el desarrollo emocional como el cognitivo, es posible mitigar los efectos negativos de las emociones en la cognición y promover un ciclo de retroalimentación positiva que mejore el rendimiento académico y el bienestar general.

## **Aplicaciones Prácticas de la Neurociencia Afectiva**

### ***Ambientes de Aprendizaje Emocionalmente Inteligentes***

La creación de ambientes de aprendizaje emocionalmente inteligentes se fundamenta en la teoría de la "ecología emocional del aprendizaje". Este marco conceptual propone que el entorno educativo actúa como un ecosistema complejo donde las interacciones entre los elementos físicos, sociales y pedagógicos modulan el estado emocional de los aprendices. El concepto de "affordances emotionals" (Florescu & Nistor, 2020) en el diseño de espacios educativos sugiere que ciertos elementos del entorno evocan o facilitan estados emocionales específicos. De hecho, la incorporación de elementos naturales o biofílicos en el diseño del aula reduce el estrés y mejorar

el bienestar emocional, basándose en la hipótesis de la biofilia y su impacto en la regulación del eje hipotalámico-pituitario-adrenal. (Alves *et al.*, 2022; Yağcıoğlu, 2022).

La sincronía neural en entornos de aprendizaje como enfoque refiere que los ambientes diseñados para promover la sincronización de las oscilaciones cerebrales entre estudiantes y educadores facilitando la transmisión de información emocional y cognitiva (Hidalgo, *et al.*, 2023). El enfoque se basa en estudios de neuroimagen que han demostrado mejor sincronización neural durante interacciones sociales emocionalmente significativas. En el mismo contexto, el modelo de "plasticidad contextual" en el diseño de ambientes de aprendizaje propone que la flexibilidad y adaptabilidad del entorno físico promueva la neuroplasticidad, facilitando la formación de nuevas conexiones neuronales asociadas con el aprendizaje emocional (Yağcıoğlu, 2022). Se alinea con la teoría de la "metaplasticidad sináptica", que sugiere que la historia de actividad neuronal está asociada a influir en la capacidad futura de plasticidad sináptica. (Zenke & Laborieux, 2024).

### ***Interacción entre Emociones y Procesos Cognitivos***

La interacción entre las emociones y los procesos cognitivos, como la atención, la memoria y la toma de decisiones, es un fenómeno complejo y dinámico que desempeña fundamental en el rendimiento académico. Las emociones no funcionan de manera aislada; están profundamente entrelazadas con los procesos cognitivos, influyendo en cómo los estudiantes perciben, interpretan y responden a las demandas académicas. La interacción es percibida como dual: Potencia el aprendizaje y el rendimiento cuando las emociones son positivas, y, también inhibe estos procesos cuando las emociones son negativas. Comprender esta interrelación es esencial para desarrollar estrategias pedagógicas que optimicen el aprendizaje, mejoren el rendimiento académico y promuevan el bienestar emocional de los estudiantes mediante intervenciones orientadas hacia la ruptura del Ciclo Negativo. (Hey 2024; McClelland *et al.*, 2018).

Romper el ciclo de retroalimentación negativa que se establece cuando las emociones negativas interfieren con los procesos cognitivos es clave para restaurar el equilibrio emocional y cognitivo en los estudiantes. Las intervenciones efectivas deben abordar tanto los factores emocionales como los cognitivos del aprendizaje, reconociendo la interdependencia de estos dos dominios. Entre las estrategias efectivas se encuentran las intervenciones basadas en el aprendizaje socioemocional, que enseñan a los estudiantes habilidades para reconocer, comprender y gestionar sus emociones de manera efectiva. (Hey, 2024)

El aprendizaje socioemocional se enfoca en la regulación emocional y en la construcción de habilidades cognitivas como la atención plena, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Las intervenciones ayudan a los estudiantes a desarrollar el control sobre sus emociones y a utilizar estrategias cognitivas para mejorar su rendimiento académico. En efecto, la práctica de la atención plena ha demostrado ser efectiva para reducir la ansiedad y mejorar la atención y la memoria, permitiendo a los estudiantes concentrarse mejor en sus tareas académicas y procesar la información eficientemente. La atención plena, al fomentar un estado de conciencia presente y no reactiva, reduce la reactividad emocional, ayudando a los estudiantes a mantener la calma y la concentración incluso en situaciones estresantes. (Decety & Holvoet, 2021; Kozubal *et al.*, 2023; Wojnarowska *et al.*, 2020)

Otra intervención clave es la revaloración cognitiva, que implica cambiar la interpretación de una situación para alterar su impacto emocional. Esta técnica tiene la virtud de ser enseñada a los estudiantes para que reevalúen las situaciones académicas que les generan ansiedad, como los exámenes o las presentaciones, y las vean como oportunidades de crecimiento en lugar de amenazas. La revaloración cognitiva reduce la ansiedad y permite a los estudiantes enfrentarse a

desafíos con mentalidad abierta y flexible, lo que mejora su capacidad para tomar decisiones estratégicas y resolver problemas de manera eficaz (Kozubal *et al.*, 2023).

Además de las intervenciones que los estudiantes aplican por sí mismos, constituye un aspecto que los educadores y las instituciones educativas adopten un enfoque proactivo para crear un entorno de aprendizaje que minimice las fuentes de estrés innecesario y apoye el bienestar emocional de los estudiantes. Esto incluye la implementación de políticas y prácticas que fomenten la inclusión, el apoyo emocional y la comunicación abierta, así como la provisión de recursos adecuados para aquellos estudiantes quienes necesiten ayuda adicional para gestionar sus emociones. (Wojnarowska *et al.*, 2020).

### ***Neuromodulación de las Emociones en Entornos Educativos***

La neuromodulación es una técnica emergente que implica la alteración de la actividad neuronal a través de intervenciones farmacológicas, eléctricas o conductuales. En el contexto educativo, la neuromodulación ofrece una nueva vía para mejorar la regulación emocional en los estudiantes, especialmente aquellos que luchan con trastornos emocionales que afectan su rendimiento académico. Aunque esta área de investigación aún se encuentra en fases tempranas, los resultados preliminares avizoran que la neuromodulación podría convertirse en una herramienta valiosa para la educación (Knowland, 2020). La técnica de neuromodulación no invasiva prevalente es la estimulación transcraneal de corriente continua (tDCS). Como técnica implica la aplicación de corrientes eléctricas débiles al cerebro a través del cuero cabelludo, con el objetivo de modular la actividad neuronal en áreas específicas. En el contexto de la regulación emocional, la tDCS ha mostrado promesas en la mejora del control emocional y la cognición, sugiriendo su potencial uso en futuros programas educativos. La tDCS dispone del potencial de influir sobre la actividad de la corteza prefrontal, región crítica para el control cognitivo y la regulación emocional. Al mejorar

la función de la corteza prefrontal, la tDCS podría ayudar a los estudiantes a gestionar mejor sus emociones, lo que mejora su capacidad para concentrarse, tomar decisiones y participar de manera efectiva en el aprendizaje. Además, la tDCS podría ser utilizada para reducir los síntomas de ansiedad y depresión en estudiantes quienes enfrentan estos desafíos emocionales, lo que mejoraría su bienestar general y su rendimiento académico. (Knowland, 2020)

Aunado a la anterior se encuentra la estimulación magnética transcraneal (TMS), que utiliza campos magnéticos para influir en la actividad cerebral. La TMS ha sido utilizada en el tratamiento de trastornos emocionales como la depresión, y su potencial aplicación en el entorno educativo podría ayudar a los estudiantes a superar barreras emocionales que interfieren con su aprendizaje (Knowland, 2020). La TMS es potencialmente útil para estudiantes con trastornos emocionales graves, proporcionando una alternativa no invasiva y eficaz para mejorar la regulación emocional y el rendimiento académico.

Además de estas técnicas, la neuromodulación también incluye enfoques conductuales, como el biofeedback, que enseña a los estudiantes a regular sus respuestas emocionales mediante la retroalimentación en tiempo real de sus procesos fisiológicos. El biofeedback ayuda a los estudiantes a desarrollar el control sobre su ansiedad, estrés y otras emociones que interfieren con el aprendizaje. Este enfoque es estratégico en el contexto educativo, donde la capacidad de gestionar el estrés y la ansiedad es clave para el éxito académico (Rodrigues *et al.*, 2022; Jerčić & Sundstedt, 2019).

La neuromodulación también plantea nuevas preguntas éticas y prácticas en el ámbito educativo (Giacobbe *et al.*, 2023). La posibilidad de influir en la actividad neuronal de los estudiantes para mejorar su rendimiento plantea cuestiones sobre la equidad, el consentimiento informado y los límites de la intervención educativa. Es esencial que la implementación de técnicas de

neuromodulación en la educación se realice de manera ética y con una sólida base científica, asegurando que estas intervenciones beneficien a todos los estudiantes de manera equitativa. A medida que la investigación en neuromodulación avanza, es probable que surjan nuevas técnicas y aplicaciones que podrían transformar la manera en que abordamos la regulación emocional en la educación. Estas técnicas podrían complementar las intervenciones educativas tradicionales, proporcionando herramientas adicionales para ayudar a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial académico y emocional. Sin embargo, es clave que estas nuevas tecnologías se utilicen de manera responsable y ética, asegurando que los beneficios superen cualquier riesgo potencial. (Giacobbe *et al.*, 2023).

Las investigaciones recientes en neurociencia han abierto nuevas perspectivas para comprender y mejorar el aprendizaje emocional en entornos educativos. La neuroplasticidad, el conectoma emocional y la neuromodulación son áreas de investigación que ofrecen valiosas herramientas para optimizar el rendimiento académico y el bienestar emocional de los estudiantes (Li *et al.*, 2020). La neuroplasticidad destaca la capacidad del cerebro para adaptarse y reorganizarse en respuesta a experiencias emocionales, lo que sugiere que las intervenciones educativas inducen impactos perdurables en la estructura y función cerebral. El conectoma emocional subraya la importancia de las redes neuronales que integran la información emocional y cognitiva, y su influencia en la resiliencia y el éxito académico. Por último, la neuromodulación ofrece nuevas formas de mejorar la regulación emocional, especialmente para estudiantes quienes enfrentan desafíos emocionales significativos. (Giacobbe *et al.*, 2023)

A medida que estas áreas de investigación continúan desarrollándose, es fundamental que los educadores, psicólogos y científicos trabajen en conjunto para integrar estos avances en las prácticas educativas de manera ética y efectiva. El futuro de la educación dependerá de la

capacidad para enseñar conocimientos académicos, aunado a la habilidad para individual y colectiva para cultivar entornos de aprendizaje que fomente el desarrollo emocional y cognitivo de todos los estudiantes. La combinación de enfoques tradicionales y emergentes tiene el potencial de transformar la educación, creando un sistema más equitativo y efectivo que prepare a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI con resiliencia, creatividad y confianza. (Yayla & Çaliskan, 2024).

### ***Evaluación Neurocognitiva del Aprendizaje Emocional***

La integración de la neurociencia afectiva en la evaluación educativa ha dado lugar al campo emergente de la "neuroevaluación afectiva". Este enfoque enfatiza el desarrollo de métodos de evaluación que capturen el conocimiento cognitivo y el desarrollo de competencias emocionales y su integración en los procesos de aprendizaje.

La teoría de los "marcadores somáticos educativos", propone que las experiencias de aprendizaje dejan huellas neurobiológicas que influyen en futuras decisiones y comportamientos académicos (Damasio, 2021). Refiere que la evaluación del aprendizaje emocional debe considerar las manifestaciones explícitas de conocimiento y los patrones implícitos de toma de decisiones basados en experiencias emocionales previas.

El modelo de "conectividad funcional dinámica" en la evaluación neurocognitiva postula que el aprendizaje emocional efectivo se refleja en cambios en los patrones de conectividad cerebral durante tareas cognitivas y emocionales (Martínez *et al.*, 2021). Este enfoque se basa en técnicas de neuroimagen avanzadas, como el análisis de redes cerebrales dinámicas, para evaluar la integración de procesos emocionales y cognitivos en tiempo real. (Damasio, 2021).

La "teoría de la complejidad neural" (De Carvalho *et al.*, 2021) aplicada a la evaluación del aprendizaje emocional sugiere que el desarrollo de competencias emocionales se manifiesta en un

aumento de la complejidad de las señales cerebrales. Este enfoque propone el uso de medidas de entropía y análisis de fluctuaciones sin tendencia (DFA) para cuantificar el grado de sofisticación en el procesamiento emocional de los estudiantes.

El paradigma de la "evaluación neurofisiológica multimodal" integra múltiples biomarcadores, como la variabilidad de la frecuencia cardíaca, la conductancia de la piel y los potenciales relacionados con eventos (ERP), para obtener una imagen holística del estado emocional y cognitivo durante el aprendizaje. Este enfoque se basa en la teoría de la "integración psicofisiológica", que postula que los estados emocionales se manifiestan coordinadamente en múltiples sistemas fisiológicos. (Gkintoni *et al.*, 2023).

### ***Formación Docente en Neurociencia Afectiva***

La incorporación de la neurociencia afectiva en la formación docente representa un paradigma emergente conocido como "neuropedagogía afectiva". Este enfoque busca equipar a los educadores con un conocimiento profundo de los sustratos neurales de las emociones y su impacto en el aprendizaje, permitiéndoles diseñar intervenciones educativas efectivas y basadas en evidencia (Elouafi *et al.*, 2021). La teoría del "andamiaje neural" en la formación docente propone que el desarrollo de competencias en neurociencia afectiva debe seguir un proceso gradual que refleje la organización jerárquica del sistema nervioso. Este enfoque sugiere una progresión desde la comprensión de los mecanismos básicos de neurotransmisión hasta el análisis de redes cerebrales complejas involucradas en el procesamiento emocional y cognitivo (Gkintoni *et al.*, 2023).

El modelo de "cognición docente corporeizada" postula que la comprensión efectiva de la neurociencia afectiva por parte de los educadores requiere experiencias de aprendizaje que involucren el intelecto, el cuerpo y las emociones. Este enfoque se basa en la teoría de la

simulación corporeizada, que sugiere que la comprensión de los estados emocionales de otros implica una simulación neural de esos estados en el propio cerebro. La "teoría de la mentalización neuroeducativa" propone que los docentes deben desarrollar la capacidad de inferir y representar los estados mentales y emocionales de sus estudiantes basándose en el conocimiento de los sustratos neurales de estas experiencias. Este enfoque se fundamenta en estudios de neuroimagen que han identificado redes cerebrales específicas involucradas en la mentalización y la empatía (Gkintoni *et al.*, 2023; Decety & Holvoet, 2021).

El paradigma de la "neuroplasticidad docente" sugiere que la formación en neurociencia afectiva es capaz de inducir cambios estructurales y funcionales en el cerebro de los educadores, mejorando su capacidad para percibir y responder a las necesidades emocionales de los estudiantes. Este enfoque se alinea con estudios que han demostrado plasticidad neural en adultos como resultado de entrenamiento cognitivo y emocional intensivo. (Gkintoni *et al.*, 2023).

### **Neurociencia Afectiva en las Prácticas Pedagógicas**

La convergencia entre la neurociencia afectiva y la educación representa un paradigma emergente con el potencial de revolucionar los fundamentos teóricos del diseño curricular y las prácticas pedagógicas. La integración enriquece la comprensión de los procesos de aprendizaje desplegando un marco conceptual para la innovación educativa basada en evidencia neurocientífica. En esta sección, se exploran los principios teóricos y los modelos conceptuales que sustentan la integración de la neurociencia afectiva en el ámbito educativo, con un enfoque particular en el diseño de ambientes de aprendizaje, la evaluación neurocognitiva del aprendizaje emocional y la formación docente en neurociencia afectiva.

### ***Integración Emocional-Cognitiva en la Educación***

La integración de los procesos emocionales y cognitivos representa un campo de creciente interés en el ámbito educativo, con el potencial de transformar significativamente los enfoques pedagógicos y el desarrollo integral de los estudiantes. Desde una perspectiva neurocientífica, se ha demostrado que las emociones y la cognición están estrechamente interrelacionadas, ejerciendo una influencia recíproca en diversos dominios del funcionamiento mental (Gross & Thompson, 2007)

La emoción y el razonamiento comprenden procesos dinámicos en permanente interacción y retroalimentación. Las emociones desempeñan un papel clave en la toma de decisiones, la resolución de problemas y la adquisición de conocimientos. Investigaciones en neurociencia cognitiva han revelado que las estructuras cerebrales implicadas en el procesamiento emocional, como la amígdala y el sistema límbico, se encuentran profundamente interconectadas con áreas corticales responsables de funciones cognitivas superiores, como la corteza prefrontal. (Fiori, 2018). Desde esta perspectiva, la educación tiene la oportunidad de aprovechar la integración emocional-cognitiva para fomentar un aprendizaje significativo y duradero. Reconociendo la importancia de las emociones en los procesos de atención, memoria y motivación, los diseños pedagógicos requieren la incorporación de estrategias de involucramiento afectivo de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Ello se despliega en estrategias didácticas que integren el desarrollo de habilidades emocionales, como la conciencia y regulación de las propias emociones, junto con el fortalecimiento de las capacidades cognitivas.

Asimismo, la integración emocional-cognitiva en la educación contribuiría a la formación de individuos resilientes y adaptables a los desafíos del mundo actual. Al cultivar la capacidad de comprender y gestionar las propias emociones, los estudiantes adquieren así herramientas valiosas

para afrontar situaciones de estrés, tomar decisiones éticas y bienestar psicológico. En este sentido, la educación holística que abarca tanto los factores emocionales como cognitivos se plantean desempeñar un papel fundamental en la preparación de los estudiantes para los desafíos del siglo XXI. (Kartol *et al.*, 2024)

El potencial transformador de la integración emocional-cognitiva en la educación radica en su capacidad para promover un aprendizaje significativo, fomentar la formación integral de los estudiantes y contribuir a su adaptación y resiliencia en un mundo en constante cambio. La adopción de enfoques pedagógicos que reconozcan y aprovechen la interacción dinámica entre emoción y cognición representa un avance clave en la búsqueda de una educación eficaz y transformadora.

### ***Integración Neurociencia-Educación***

La integración de la neurociencia afectiva en la educación se basa en el principio de la "neuroeducación afectiva", un campo interdisciplinario que busca aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento cerebral y las emociones al diseño de experiencias educativas efectivas. Este enfoque se fundamenta en la teoría de la "cognición corporeizada" (embodied cognition), que postula que los procesos cognitivos están profundamente arraigados en las interacciones del cuerpo con el entorno, incluyendo las experiencias emocionales (Macrine & Fugate, 2020).

La teoría del "cerebro social" argumenta que el cerebro humano se encuentra intrínsecamente orientado hacia las interacciones sociales y emocionales (Ward, 2022). Como perspectiva sugiere que los ambientes de aprendizaje deben diseñarse teniendo en cuenta la naturaleza social del cerebro, facilitando interacciones que promuevan el desarrollo emocional y cognitivo integradamente. El modelo de "neuro-arquitectura educativa" propone que la configuración física del espacio de aprendizaje influye directamente en los estados emocionales y cognitivos de los

estudiantes. Este enfoque integra conocimientos de la neurociencia afectiva, la psicología ambiental y la arquitectura para crear espacios que optimicen el procesamiento emocional y el aprendizaje (Karakas, & Yildiz, 2020).

### **Implicaciones Teóricas y Direcciones Futuras**

El estudio de las emociones y su impacto en el aprendizaje ha avanzado considerablemente en las últimas décadas, gracias en gran parte a los desarrollos en neurociencia, tal como se han reseñado en las secciones anteriores. La literatura evidencia cómo los procesos emocionales están integrados en la estructura y función cerebral, y cómo son modulados para optimizar el rendimiento académico y el bienestar general. Entre las áreas de investigación prometedoras se encuentran la neuroplasticidad y su relación con el aprendizaje emocional, el conectoma emocional y su influencia en el rendimiento académico, y las técnicas de neuromodulación para la regulación emocional en entornos educativos (Gkintoni *et al.*, 2023; Ludvik, 2023; Yayla & Çaliskan, 2024). La integración de la neurociencia afectiva en el diseño curricular y las prácticas pedagógicas plantea desafíos teóricos y metodológicos significativos. El "principio de incertidumbre neuroeducativa" advierte sobre los riesgos de la simplificación excesiva o la aplicación prematura de hallazgos neurocientíficos en contextos educativos complejos. Este principio subraya la necesidad de un enfoque cauteloso y crítico en la traducción de la investigación neurocientífica a la práctica educativa.

La "teoría de la convergencia disciplinar" en neuroeducación afectiva propone que el avance en este campo requiere la integración sinérgica de múltiples disciplinas, incluyendo la neurociencia, la psicología, la pedagogía y las ciencias de la complejidad (Ludvik, 2023). Este enfoque sugiere que los modelos teóricos futuros deben ser capaces de integrar datos y conceptos de múltiples niveles de análisis, desde el molecular hasta el social. La variabilidad de perfiles neuroemocionales

de los estudiantes expresa una fuente de riqueza y potencial que requiere diseños curriculares que reconozcan e incentiven la diversidad neurobiológica de los aprendices. (Yayla, & Çaliskan, 2024)

La coevolución cerebro-cultura refiere que las prácticas educativas y los ambientes de aprendizaje inciden en la evolución de los circuitos cerebrales involucrados en el procesamiento emocional y cognitivo a largo plazo. Esta perspectiva subraya la responsabilidad de los sistemas educativos en la conformación del "cerebro cultural" de las generaciones futuras. La integración de la neurociencia afectiva en el diseño curricular y las prácticas pedagógicas representa un campo fértil para la innovación teórica y la investigación interdisciplinaria. Los modelos y teorías discutidos en esta sección ofrecen un marco conceptual para repensar la educación desde una perspectiva neurocientífica, con un énfasis particular en el papel central de las emociones en el aprendizaje. A medida que avanza la comprensión de los mecanismos neurales que subyacen en la interacción entre emoción y cognición, se apertura inimaginados horizontes para el desarrollo de enfoques educativos efectivos, empáticos y alineados con la naturaleza del cerebro humano (Yayla & Çaliskan, 2024).

La neurociencia de las emociones ofrece una comprensión integral de cómo las emociones influyen en el aprendizaje y el rendimiento académico. A través de la integración de teorías neurobiológicas y cognitivas, como el Cerebro Triuno de MacLean, el modelo de Inteligencia Emocional de Salovey y Mayer, y la Teoría de la Valoración Cognitiva de Lazarus, se destaca la importancia de las emociones en la atención, la memoria y la toma de decisiones.

Las últimas investigaciones en neuroplasticidad, conectoma emocional y neuromodulación abren nuevas perspectivas para la intervención educativa, sugiriendo que el desarrollo emocional es potenciado a través de estrategias específicas que mejoren la experiencia educativa y el rendimiento académico. Para los profesionales de la educación, esto implica un enfoque holístico

en la enseñanza, donde la comprensión y el manejo de las emociones juegan un papel central en la promoción de un aprendizaje efectivo y duradero (Yayla & Çaliskan, M 2024)

## Referencias del capítulo

- Aguirre-Vera, L., y Moya-Martínez, M. (2022). La Neuroeducación: estrategia innovadora en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 8(2), 466-482. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i2.2656>
- Alexander, R., Aragón, O. R., Bookwala, J., Cherbuin, N., Gatt, J. M., Kahrilas, I. J., ... & Styliadis, C. (2021). The neuroscience of positive emotions and affect: Implications for cultivating happiness and wellbeing. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 121, 220-249. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2020.12.002>
- Alves, S., Betrabet Gulwadi, G., & Nilsson, P. (2022). An exploration of how biophilic attributes on campuses might support student connectedness to nature, others, and self. *Frontiers in Psychology*, 12, 793175. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.793175>
- Araya, S. y Espinoza, L. (2020). Aportes de las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.312>
- Barrios, H. y Gutiérrez, C. (2020). Neurociencias, emociones y educación superior: una revisión descriptiva. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 46(1), 363-382. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052020000100363>
- Bechtel, W., & Huang, L. T. L. (2022). *Philosophy of neuroscience*. Cambridge University Press. [https://web.archive.org/web/20220209142019id\\_/https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/8EB23CCDB2E9D414EDA36CB8A5B8F62A/9781108931502AR.pdf/philosophy-of-neuroscience.pdf](https://web.archive.org/web/20220209142019id_/https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/8EB23CCDB2E9D414EDA36CB8A5B8F62A/9781108931502AR.pdf/philosophy-of-neuroscience.pdf)

- Beltrán, M., García, E. & de Vega, M (2019) Brain Inhibitory Mechanisms Are Involved in the Processing of Sentential Negation, Regardless of Its Content. Evidence From EEG Theta and Beta Rhythms. *Front. Psychol.* 10:1782. doi: 10.3389/fpsyg.2019.01782
- Bhargava, A. V., & Ramadas, V. (2022). Implications of neuroscience/neuroeducation in the field of education to enhance the learning outcomes of the students. *Journal of Positive School Psychology*, 6502-6510. <https://journalppw.com/index.php/jpsp/article/view/8636>
- Bisquerra, R. (2020a). Educación emocional. RIEEB. <https://bit.ly/3RY6kct>
- Canelón, M. (2023). La inteligencia emocional según Salovey y Mayer. <https://www.psicoactiva.com/blog/la-inteligencia-emocional-segun-salovey-y-mayer/>
- Cervantes, P. y Rojas, L. (2023). La inteligencia emocional, modelos para su desarrollo. Segunda parte: Modelo de Daniel Goleman. *Reforma Siglo XXI*, (114), 45-46. <https://reforma.uanl.mx/index.php/revista/article/view/70/63>
- CEUPE, European Business School. (2023). La aplicación de la neurociencia en la educación. <https://www.ceupe.mx/blog/las-aplicacion-de-la-neurociencia-en-la-educacion.html>
- Chan, M. M., Yau, S. S., & Han, Y. M. (2021). The neurobiology of prefrontal transcranial direct current stimulation (tDCS) in promoting brain plasticity: A systematic review and meta-analyses of human and rodent studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 125, 392-416. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2021.02.035
- Cirillo, M., Rozeira, C., Silva, M., Domingues, M., Cruz, G., Carvalho, R., Bolwerk, M., Dâmaso, Í., Silva, F., Pimentel, M., Souza, V., Costa, B., Shigemori, E., Vicente, A., y Rocha, N. (2024). O upgrade do Cérebro: Neuroplasticidade e neurotecnologia. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 6(4), 1.834–1.863. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p1834-1863>

- Cómbita Mora, G.. (2012). Origen y evolución de la teoría del crecimiento impulsado por la demanda real. Cuadernos de Economía, 31(56), 81-109. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-47722012000100004&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47722012000100004&lng=en&tlng=es).
- Damasio, A. (2021). Feeling & knowing: Making minds conscious. Cognitive Neuroscience, 12(2), 65-66. 9781524747558
- De Carvalho, A. D. S. M., Ferreira, L. M., De Oliveira, M. M., & Pereira, P. C. (2021). Plasticidade Neural, um caminho para a aprendizagem: breve análise. Research, Society and Development, 10(16), e553101624103-e553101624103. DOI:10.33448/rsd-v10i16.24103
- Decety, J., & Holvoet, C. (2021). The emergence of empathy: A developmental neuroscience perspective. Developmental Review, 62, 100999. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2021.100999>
- Deroncele-Acosta, Á., Medina-Zuta, P., Goñi-Cruz, F., Montes-Castillo, M., RomanCao, E. y Gallegos, E. (2021). Innovación Educativa con TIC en Universidades Latinoamericanas: Estudio Multi-País. REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 19(4). <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.009>
- Ekman, P. & Davidson, R. (coords.) (1994). The Nature of Emotion. Fundamental Questions. Nueva York: Oxford University Press. [https://www.researchgate.net/publication/285874118\\_The\\_nature\\_of\\_emotion\\_Fundamental\\_questions](https://www.researchgate.net/publication/285874118_The_nature_of_emotion_Fundamental_questions)
- Elouafi, L., Lotfi, S., & Talbi, M. (2021). Progress report in neuroscience and education: Experiment of four neuropedagogical methods. Education Sciences, 11(8), 373. DOI:10.3390/educsci11080373

- Fiori, M., Vesely, A.K. (2018). Emotional Intelligence as an Ability: Theory, Challenges, and New Directions. In: Keefer, K., Parker, J., Saklofske, D. (eds) Emotional Intelligence in Education. The Springer Series on Human Exceptionality. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-90633-1\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-90633-1_2) [https://doi.org/10.1007/978-3-319-90633-1\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-90633-1_2)
- Florescu, S., & Nistor, D. E. (2020, May). Assessing the emotional impact of cognitive affordance in the built environment through augmented reality. In Proceedings of the 11th Annual Symposium on Simulation for Architecture and Urban Design (pp. 1-8). <https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/3465085.3465141>
- Gallardo-León, J., Valero-Peñafiel, P., Cañar-Lascano, G. y Stacey-Orquídea, G. (2024). Neurociencia social: ¿Cómo el cerebro procesa y responde a las interacciones sociales? Journal Scientific MRQInvestigar, 8(1), 2.733-2.745. <http://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1031/3871>
- García-Blanc, N., Gomis, R., Ros, A. Filella, G. (2020). El proceso de gestión emocional: investigación, aplicación y evaluación. Know and Share Psychology, 1(4), 39-49. <https://doi.org/10.25115/kasp.v1i4.4260>
- Gaviria, M., Celeghin, A, Michael, A., Pallier, P. (2020). Brain Plasticity and Contribution of the Emotional Brain to Neural Remodelling After Injury. Front Neurol. 11, 606271. doi: 10.3389/fneur.2020.606271.
- Giacobbe, P., Burhan, A. M., Waxman, R., & Ng, E. (2023). Interventional psychiatry and neurotechnologies: education and ethics training. Canadian Journal of Neurological Sciences, 50(s1), s10-s16. doi:10.1017/cjn.2023.27

- Gkintoni, E., & Dimakos, I. (2022). An overview of cognitive neuroscience in education. EDULEARN22 Proceedings, 5698-5707. DOI:10.21125/edulearn.2022.1343
- Gkintoni, E., Dimakos, I., Halkiopoulos, C., & Antonopoulou, H. (2023). Contributions of neuroscience to educational praxis: A systematic review. *Emerging Science Journal*, 7, 146-158. Doi: 10.28991/ESJ-2023-SIED2-012
- Gkintoni, E., Halkiopoulos, C., & Antonopoulou, H. (2022). Neuroleadership an asset in educational settings: An overview. *Emerging Science Journal*. *Emerging Science Journal*, 6(4), 893-904. DOI:10.28991/ESJ-2022-06-04-016
- Gola, G., Angioletti, L., Cassioli, F., & Balconi, M. (2022). The teaching brain: Beyond the science of teaching and educational neuroscience. *Frontiers in Psychology*, 13, 823832. DOI=10.3389/fpsyg.2022.823832. ISSN=1664-1078
- González, D., Aguilera, O., y Chávez, M. (2021). Neuroplasticidad en adolescente con agenesia del cuerpo calloso asociado a epilepsia. *Revista Finlay*, [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342021000100093](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342021000100093).
- Gross, J. J. & Thompson, R. A. (2007). Emotion regulation: Conceptual foundations. En J. J. Gross (ed.). *Handbook of emotion regulation* (pp. 3-24). New York: The Guilford Press. [https://www.researchgate.net/publication/303248970\\_Emotion\\_Regulation\\_Conceptual\\_Foundations](https://www.researchgate.net/publication/303248970_Emotion_Regulation_Conceptual_Foundations)
- Hathaway WR, Newton BW. (2024). *Neuroanatomy, Prefrontal Cortex*. Stat Pearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499919>
- Hendrie, K. & Bastacini, M. (2020). Autorregulación en estudiantes universitarios: Estrategias de aprendizaje, motivación y emociones. *Revista Educación*, 44, (1), 1-29. DOI: <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i1.37713>

- Herrera, D. (2018). Neurociencia cognitiva y regulación emocional. *Psyciencia*.  
<https://www.psyciencia.com/la-mala-ciencia-de-la-terapia-gestalt/>
- Hey, R., McDaniel, M. & Hodis, F.A. (2024). How undergraduate students learn: uncovering interrelationships between factors that support self-regulated learning and strategy use. *Metacognition Learning* (2024). <https://doi.org/10.1007/s11409-024-09389-8>
- Hidalgo Muñoz, A. R., Acle Vicente, D., García Pérez, A., & Tabernero Urbieto, C. (2023). Aplicación de la neurotecnología en alumnado con TDA-H: Una revisión paraguas. *Comunicar: revista científica iberoamericana de comunicación y educación*.  
<https://doi.org/10.3916/C76-2023-05>
- Jerčić, P., & Sundstedt, V. (2019). Practicing emotion-regulation through biofeedback on the decision-making performance in the context of serious games: A systematic review, *Entertainment Computing*, 29, 75-86. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2019.01.001>.
- Kaas, J. H. (Ed.). (2020). *Evolutionary neuroscience*. Academic Press. eBook ISBN: 9780128206065
- Kaczmarek, B. L. (2020). Current views on neuroplasticity: what is new and what is old?. *Acta neuropsychologica*, 18, 1-14. DOI:10.5604/01.3001.0013.8808
- Karakas, T., & Yildiz, D. (2020). Exploring the influence of the built environment on human experience through a neuroscience approach: A systematic review. *Frontiers of Architectural Research*, 9(1), 236-247. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2019.10.005>
- Kartol A, Üztemur S, Griffiths MD, Şahin D. (2024). Exploring the interplay of emotional intelligence, psychological resilience, perceived stress, and life satisfaction: A cross-sectional study in the Turkish context. *BMC Psychol*.12(1), 362. doi: 10.1186/s40359-024-01860-0

- Kazemitabar, M., Lajoie, S. & Doleck, T. (2022). A process model of team emotion regulation: An expansion of Gross' individual ER model, *Learning, Culture and Social Interaction*, 33, (100612). <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2022.100612>.
- Knowland, V. (2020). Educational neuroscience: Ethical perspectives. In *Educational Neuroscience* (pp. 474-499). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003016830-24>
- Kobylińska D and Kusev P (2019). Flexible Emotion Regulation: How Situational Demands and Individual Differences Influence the Effectiveness of Regulatory Strategies. *Front. Psychol.* 10:72. doi: 10.3389/fpsyg.2019.00072
- Kozubal M, Szuster A, Wielgopalan A. (2023). Emotional regulation strategies in daily life: the intensity of emotions and regulation choice. *Front Psychol.* 2023 Aug 14;14:1218694. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1218694. PMID: 37645071; PMCID: PMC10460911.
- Kuznetsova, E., *et al.* (2023). Evaluation of Neurofeedback Learning in Patients with ADHD: A Systematic Review. *Appl Psychophysiol Biofeedback* 48, 11–25. <https://doi.org/10.1007/s10484-022-09562-2>
- Lalomia, A. (2023). La Inteligencia Emocional en el contexto educativo: implementación de prácticas innovadoras en aulas de educación primaria [Tesis Doctoral, Universidad de Murcia, España]. <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/140663/1/Alessia%20Lalomia%20Tesis.pdf>
- Li, L., Gow, A. D. I., & Zhou, J. (2020). The role of positive emotions in education: A neuroscience perspective. *Mind, Brain, and Education*, 14(3), 220-234. <https://doi.org/10.1111/mbe.12244>

- Ludvik, M. J. B. (Ed.). (2023). *The neuroscience of learning and development: Enhancing creativity, compassion, critical thinking, and peace in higher education*. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9781003447962>
- Macrine, S. L., & Fugate, J. M. (2020). Embodied cognition. In *Oxford Research Encyclopedia of Education*. <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/feduc.2021.712626>
- Martínez, J. y Bertone, M. (2019). Cognitive neuroscience and how students learn: Hype or hope. *International Journal of Psychological Research*, 12(1), 6–8. <https://doi.org/10.21500/20112084.404717>.
- McClelland, M. *et al.* (2018). Self-Regulation. In: Halfon, N., Forrest, C., Lerner, R., Faustman, E. (eds) *Handbook of Life Course Health Development*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-47143-3\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-47143-3_12)
- Mocanu, M. N. (2024). The Relationship between Emotional Self-Control and Coping Mechanisms-Applications of Neuroscience in Education. *Journal of Innovation in Psychology, Education and Didactics*, 28(1), 17-26. DOI:10.29081/JIPED.2024.28.1.02
- Olsson, A., Knapska, E., & Lindström, B. (2020). The neural and computational systems of social learning. *Nature Reviews Neuroscience*, 21(4), 197-212. <https://doi.org/10.1038/s41583-020-0276-4>
- Pizarro, C., & Toro, M. (2023). Neuroscience of Learning and Emotional Processing. In *Affectivity and Learning: Bridging the Gap Between Neurosciences, Cultural and Cognitive Psychology* (pp. 473-494). Cham: Springer Nature Switzerland. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-31709-5\\_25](https://doi.org/10.1007/978-3-031-31709-5_25)
- Ralph, A. & Anderson, D. (2018). *The Neuroscience of Emotion. A New Synthesis*. Princeton: Princeton University Press. ISBN: 9780691174082

- Richerson, P. J., & Gavrilets, S. (2024). The Field of Evolutionary Neuroscience: A Commentary on “Rethinking Norm Psychology” by Cecilia Heyes. *Perspectives on Psychological Science*, 19(1), 39-41. <https://doi.org/10.1177/17456916231187396>
- Rodrigues, R. N. G., Tucci, A. M., & de Barros Viana, M. (2022). The use of biofeedback on students: A systematic review. *Trends in Psychology*, 30(2), 345-366. DOI:10.1007/s43076-021-00109-8
- Smith, R., Badcock, P., & Friston, K. J. (2021). Recent advances in the application of predictive coding and active inference models within clinical neuroscience. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 75(1), 3-13.
- Sokhadze, E. M., Kelly, D. P., Lamina, E., & Casanova, M. F. (2021). Neurofeedback training with concurrent psychophysiological monitoring in children with autism spectrum disorder with comorbid attention deficit/hyperactivity disorder. In I. Opris, M. A. Lebedev, & M. F. Casanova (Eds.), *Modern approaches to augmentation of brain function* , 311–339. Switzerland: Springer Nature AG. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-54564-2\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-030-54564-2_15)
- Vinogradov, S. (2023). Harnessing neuroplasticity. *Psychiatry Research*, 330, 115607. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2023.115607>
- Wajnerman, A. (2019). Regulación emocional como modulación emocional. *Análisis Filosófico*, 39(2), 143–162. <https://doi.org/10.36446/af.2019.321>
- Ward, J. (2022). *The student's guide to social neuroscience*. Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781003057697>
- Wenger, E., & Kühn, S. (2021). Neuroplasticity. *Cognitive training: An overview of features and applications*, 69-83. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-39292-5\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-39292-5_6)

- Wojnarowska A., Kobylinska D., Lewczuk K. (2020). Acceptance as an emotion regulation strategy in experimental psychological research: What we know and how we can improve that knowledge. *Front. Psychol.* 11:242. [10.3389/fpsyg.2020.00242](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00242)
- Yağcıoğlu, B. (2022). Effects of biophilic design in interior space and evaluation in educational buildings (Master's thesis). <http://hdl.handle.net/20.500.12416/6397>.
- Yan, Z., Panadero, E., Wang, X. *et al.* (2023). A Systematic Review on Students' Perceptions of Self-Assessment: Usefulness and Factors Influencing Implementation. *Educ Psychol Rev* 35, (81). <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09799-1>
- Yayla, D., & Çaliskan, M. (2024). Trends and Perspectives in Educational Neuroscience Studies. *Problems of Education in the 21st Century*, 82(4), 473-486. <https://oaji.net/articles/2023/457-1723302906.pdf>
- Zenke, F., & Laborieux, A. (2024). Theories of synaptic memory consolidation and intelligent plasticity for continual learning. arXiv preprint arXiv:2405.16922. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2405.16922>

### **Capítulo III.- Desarrollo de Competencias Emocionales a nivel Universitario**

Mg. Faustino Pisfil Llontop<sup>3</sup>

La autorregulación emocional refiere la capacidad de los sujetos para influir, controlar o gestionar sus emociones en respuesta a diversos estímulos, orientado hacia el logro de objetivos a largo plazo y conservar el funcionamiento óptimo tanto en entornos personales como profesionales (Kozubal, Szuster, Wielgopolan, 2023; Kobylińska, & Kusev, 2019). En el contexto universitario, la autorregulación emocional constituye un factor decisivo en los procesos de afrontamiento de las exigencias académicas, sociales y personales que confrontan los estudiantes. La transición a la vida universitaria supone un desafío significativo, de adaptación a ambientes donde la independencia y responsabilidad se incrementan, generando estrés, ansiedad y complejos estados emocionales que requieren gestión adecuada, minimizando los riesgos de afectación negativa. El presente estudio explora diversas estrategias teniendo como pábulo la neurociencia como pábulo en la promoción del desarrollo de competencias de autorregulación emocional en estudiantes universitarios.

#### **Neurociencia de Autorregulación Emocional**

La autorregulación emocional comprende un complejo proceso que involucra la coordinación dinámica de múltiples sistemas neurobiológicos, e incesantes interacciones entre múltiples estructuras cerebrales y circuitos neuronales que subyacen a la generación, modulación y expresión de las emociones (McClelland *et al.*, 2018). Los mencionados sistemas se desarrollan y adaptan durante la transición a la adultez, tránsito donde los jóvenes universitarios inician estudios superiores. La etapa universitaria coincide con un periodo crítico de desarrollo cerebral conocido

---

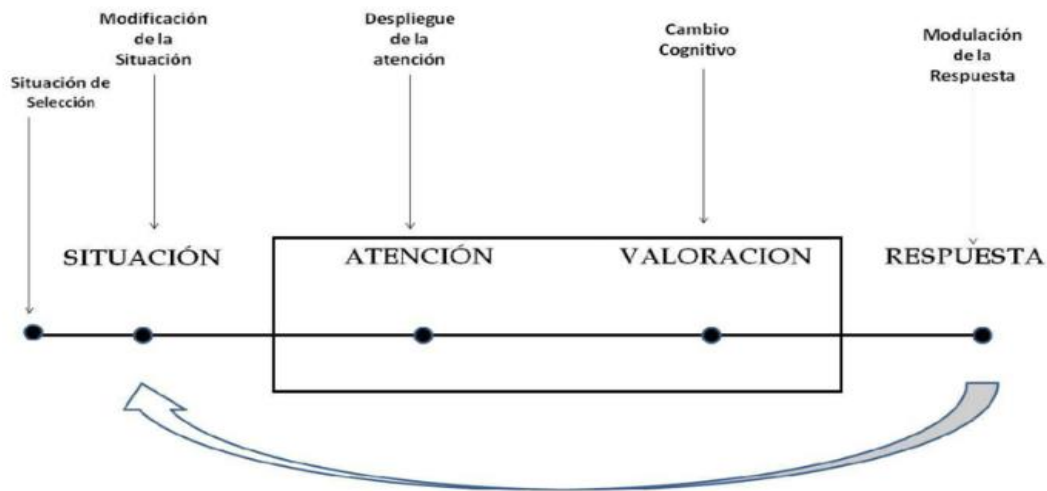
<sup>3</sup> Docente de investigación en Universidad Señor del Sipán. Perú. E-mail: 2007pisfil@gmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3882-7559>

como adolescencia tardía o adultez emergente, durante el cual se suceden cambios significativos en la estructura y función cerebral. La maduración de la corteza prefrontal continúa hasta mediados de la tercera década de vida, mejorando progresivamente las capacidades de control ejecutivo y regulación emocional. Durante este periodo de alta plasticidad cerebral el cerebro es especialmente sensible a las experiencias ambientales y educativas, lo que representa una oportunidad única para intervenir y fortalecer las habilidades de autorregulación emocional. La exposición a entornos enriquecidos, prácticas de Mindfulness, entrenamiento en habilidades socioemocionales y estrategias cognitivo-conductuales contribuyen a la optimización de la reorganización sináptica y en la eficiencia de los circuitos neuronales implicados en la regulación emocional (Hey et al., 2024; Kozubal et al., 2023). No obstante, esta plasticidad implica vulnerabilidad aumentada frente a factores estresantes y experiencias negativas (Blanke, 2021). El estrés crónico, común en entornos académicos exigentes, es susceptible de afectar negativamente al desarrollo de la corteza prefrontal (CPF) y al equilibrio neuroquímico, conduciendo a dificultades en la regulación emocional y aumentando el riesgo de trastornos afectivos (Hathaway & Newton, 2023, Liu *et al.*, 2020; Lucassen *et al.*, 2014). En consecuencia, crear entornos educativos que reduzcan el estrés y fomenten el apoyo social previenen los efectos negativos del estrés crónico y promueven el desarrollo cerebral saludable. La incorporación de actividades que estimulen la corteza prefrontal, como la resolución de problemas complejos, la reflexión crítica y la toma de decisiones éticas, contribuyen en el desarrollo de capacidades de autorregulación emocional de los estudiantes.

### **Modelo de Proceso de Regulación Emocional**

La literatura registra mecanismos subyacentes a la autorregulación emocional desde una perspectiva neurocientífica y psicológica. Gross (1998), propuso el Modelo de Proceso de

Regulación Emocional que identifica diferentes estrategias de regulación que desplegables en distintas etapas del proceso (Kazemitabar et al., 2022) (Figura 1):



**Figura 1.** Proceso de Regulación Emocional

**Nota.** - Gross y Thompson (2007)

Gross y Thomson (2007), refieren que la regulación emocional se sucede antes o después de que una emoción haya sido completamente generada, y se divide en estrategias en cinco estrategias que involucran diferentes circuitos neuronales cuya eficacia varía acorde al contexto y las características individuales de los sujetos:

- **Selección de la Situación:** El individuo elige activamente evitar o aproximarse a situaciones específicas, desencadenantes o no, de emociones positivas o negativas. Como proceso es crítico en el contexto universitario, donde los estudiantes confrontan variedad de situaciones estresantes, como exámenes, presentaciones o conflictos interpersonales. La selección de la situación involucra la activación de la corteza prefrontal dorsolateral (CPF DL), responsable de la toma de decisiones y la planificación estratégica. Al anticipar situaciones que generan estrés, los estudiantes utilizan la CPF DL para evaluar posibles

resultados emocionales y decidir si enfrentarse o evitar dichas situaciones: *El estudiante a quien el trabajo en grupo le genera ansiedad tiene la opción de elegir proyectos individuales siempre que sea posible.* En este caso, la selección de la situación actúa como un mecanismo preventivo para minimizar el malestar emocional (Kobylińska, & Kusev, 2019).. La eficacia de esta estrategia depende en gran medida de la capacidad del estudiante para identificar con precisión las situaciones que provocan estrés y tener opciones disponibles (Hey et al., 2024). En escenarios donde los estudiantes indefectiblemente confrontan condiciones estresantes -examen obligatorio, exposiciones, seminarios...-, esta estrategia es limitada, y requiere la concurrencia de a otras formas de regulación emocional.

- **Modificación de la Situación:** Refiere la alteración activa de un entorno o circunstancia orientada a modificar el impacto emocional. En el entorno universitario, la modificación de la situación el estrés es ineludible, no obstante, los estudiantes podrían modificar ciertos elementos de la situación minimizando los efectos. Neurológicamente, involucra la corteza prefrontal, con la singularidad que el enfoque es integrado y activas regiones como la corteza orbitofrontal, comprometida en la evaluación de recompensas y amenazas: *El estudiante quien se siente abrumado por la carga de trabajo encuentra opciones como dividir un proyecto grande en tareas más pequeñas y manejables, o reorganizar su entorno de estudio para reducir las distracciones y crear un ambiente propicio para la concentración.* La modificación de la situación no elimina la fuente de estrés, pero cambia las condiciones en las que se experimenta, facilitando una mejor gestión emocional; incrementando su eficacia cuando los estudiantes detentan ciertos niveles de control sobre su entorno (Hey et al., 2024). No obstante, su efectividad se encuentra limitada en

situaciones donde el entorno es rígido o inmodificable, como en un examen con tiempo limitado, lo que exige el uso de otras estrategias de regulación emocional.

- **Despliegue de la Atención:** Comprende el dirigir voluntariamente la atención hacia o fuera de ciertos factores de una situación, orientado a influir en las emociones que se experimentan. En el contexto universitario, se manifiesta en casos donde los estudiantes deciden enfocarse en factores positivos de una situación desafiante, o desviar su atención de elementos que les causan ansiedad. Como estrategia se asocia con la corteza cingulada anterior (CCA) y la corteza prefrontal ventromedial (CPFVM) (Scharnowski *et al.*, 2020), implicadas en la regulación del enfoque atencional y el control de la respuesta emocional: *Durante un examen, el estudiante atiende en principio las preguntas que sabe responder, en lugar de obsesionarse con las que encuentra difíciles. Alternativamente, durante una presentación oral, el estudiante podría elegir centrarse en la retroalimentación positiva de la audiencia en lugar de en los signos de desaprobación.* El despliegue de la atención es considerablemente eficaz en situaciones donde es difícil cambiar el entorno o evadir la situación estresante (Kobylińska, & Kusev, 2019). Sin embargo, el éxito depende de la habilidad del estudiante para controlar su enfoque atencional de manera sostenida, lo que constituye un desafío bajo condiciones de alto estrés o cuando la fuente de malestar emocional es persistente y difícil de ignorar (Hey *et al.*, 2024).
- **Cambio Cognitivo:** Corresponde a la reinterpretación de la situación para alterar su impacto emocional. Este proceso se basa en la reevaluación cognitiva, una técnica orientada al cambio de perspectiva de los individuos sobre un evento modificando la emoción que este provoca. En el contexto universitario, esta estrategia es útil para gestionar la ansiedad y el estrés asociado con el rendimiento académico. El cambio cognitivo se sucede en el

ámbito de la corteza prefrontal dorsomedial (CPFDML) y la amígdala (Liu *et al.*, 2020), que en conjunto reinterpretan la valencia emocional de un estímulo: *El estudiante quien enfrenta un examen difícil tiene la opción de reinterpretar la situación como una oportunidad de aprendizaje y crecimiento, en lugar de como una amenaza a su autoestima.* Esta revaluación reduce la activación de la amígdala, disminuyendo la respuesta emocional negativa y promoviendo una respuesta calmada y controlada (Liu *et al.*, 2020). El cambio cognitivo constituye una estrategia poderosa porque no requiere cambios en el entorno externo, sino en la percepción interna del mismo. Sin embargo, su eficacia depende de la capacidad del estudiante para aplicar estas revaluaciones de manera consistente, demandando entrenamiento y práctica para desarrollarse plenamente.

- **Modulación de la Respuesta:** Deviene posterior a la generación de la emoción, involucrando el control directo de las respuestas emocionales, incluyendo la supresión de la expresión emocional, el uso de técnicas de relajación para reducir la activación fisiológica, o la utilización de estrategias de afrontamiento conductual. La modulación de la respuesta implica la corteza prefrontal ventrolateral (CPFVL) y la amígdala (Liu *et al.*, 2020), que regulan la intensidad y la expresión de la emoción generada: *El estudiante quien siente ansiedad durante una presentación – sí se instrumenta con técnicas adecuadas- dispone de herramientas como las técnicas de respiración profunda, sonreír y/o mantener un lenguaje corporal abierto para contrarrestar los efectos de su ansiedad en su presentación. En otro contexto, el estudiante suprime o modula la ira o la frustración en un entorno académico para mantener una relación profesional o evitar consecuencias negativas.* La modulación de la respuesta en la generalidad de los casos es eficaz en situaciones a corto plazo, como presentaciones o entrevistas, no obstante, a largo plazo

podría devenir en efectos adversos, como el aumento del estrés y la reducción del bienestar psicológico (Kobylińska & Kusev, 2019). Ello es particularmente relevante en el contexto universitario, donde la presión constante potencialmente deviene en el uso excesivo de esta estrategia, con consecuencias negativas para la salud mental.

Cada una de las estrategias descritas—selección de la situación, modificación de la situación, despliegue de la atención, cambio cognitivo y modulación de la respuesta—ofrece herramientas específicas a las que los estudiantes acceden para regular sus emociones de acuerdo con sus necesidades y contextos particulares (Hey et al., 2024). No obstante, la eficacia de estas estrategias no es universal y varía considerablemente entre diversos individuos. Factores como la personalidad, la experiencia previa, el estado emocional actual y el contexto específico en el que se aplican las estrategias desempeñan un rol crítico en su efectividad. La combinación de las mencionadas estrategias es eficaz para abordar situaciones emocionales complejas, lo que sugiere la importancia de un enfoque integrado y flexible en la regulación emocional. En el contexto educativo, comprender e instruir sobre las mencionadas estrategias contribuye a que los estudiantes desarrollen competencias de autorregulación emocional que mejoren su rendimiento académico y promuevan su bienestar general.

### **Modelo de Sistemas de Control Emocional de Davidson**

El Modelo de Sistemas de Control Emocional Ekman y Davidson (1994); Davidson y Begley (2012) identifica varios sistemas clave que influyen en la regulación emocional: Sistema Valencia Afectiva, Sistema de Saliencia, Sistema de Persistencia, Sistema de Inhibición de la Acción, Sistema de Autoevaluación y Sistema de Conciencia Emocional. Todos y cada uno de los mencionados sistemas desempeñan funciones específicas incidiendo en cómo los individuos procesan y regulan sus emociones:

- **Sistema de Valencia Afectiva:** Refiere cómo los individuos clasifican las experiencias como positivas o negativas, basándose en la activación de circuitos neuronales específicos. Es esencial en la determinación de la respuesta emocional ante un estímulo, influyendo en la propensión hacia emociones positivas como la alegría o negativas como la tristeza. En el cerebro, este sistema involucra estructuras como la amígdala, corteza orbitofrontal y el estriado ventral. En estudiantes universitarios, este sistema se activa constantemente debido a la diversidad de experiencias que enfrentan, desde recibir retroalimentación en un examen hasta interactuar con compañeros en un entorno competitivo: *El estudiante quien recibe una calificación baja en un examen podría experimentar una valencia negativa desencadenando emociones como frustración o tristeza. Sin embargo, la activación de la corteza orbitofrontal contribuye a reevaluar la situación, permitiendo al estudiante percibir la calificación como una oportunidad para mejorar en lugar de un fracaso definitivo.* La eficacia de este sistema en la regulación emocional depende de la capacidad del estudiante para reinterpretar las experiencias negativas y transformar la valencia afectiva de manera que favorezca su bienestar emocional (Ralph & Anderson, 2018). Las intervenciones educativas deben centrarse en fortalecer este proceso, enseñando a los estudiantes a reconocer y modificar sus respuestas automáticas ante situaciones adversas.
- **Sistema de Saliencia:** Identifica y prioriza los estímulos que requieren atención inmediata, evaluando su importancia emocional, siendo fundamental para la toma de decisiones emocionales rápidas, permitiendo a los sujetos enfocar sus recursos cognitivos en los factores más relevantes de una situación (Sánchez *et al.*, 2019). Involucra la corteza insular anterior y el córtex cingulado anterior (Apps *et al.*, 2016; Scharnowski *et al.*, 2020). En un entorno universitario, el sistema de saliencia se activa cuando el estudiante debe decidir

qué tareas son urgentes o qué problemas requieren atención inmediata: *El estudiante quien se encuentra bajo presión para entregar varios trabajos al mismo tiempo recurre a este sistema para priorizar las tareas más importantes o con plazos cercanos. Al identificar correctamente qué estímulos requieren una respuesta emocional inmediata, el estudiante se instrumenta con herramientas que eviten sensaciones de agobio y procuren el ejercicio de control emocional efectivo.* La eficacia del sistema de saliencia está vinculado a la capacidad del estudiante para mantener un enfoque adecuado y no ser distraído por estímulos irrelevantes o que no requieren una respuesta emocional inmediata (Sánchez *et al.*, 2019; Seeley, 2019). Las técnicas de Mindfulness y meditación son útiles en un alto porcentaje de casos para entrenar este sistema, mejorando la capacidad de los estudiantes para concentrarse en lo que es realmente importante y gestionando su atención de manera efectiva.

- **Sistema de Persistencia:** Refiere la capacidad de mantener esfuerzos hacia una meta a largo plazo, incluso ante desafíos o contratiempos. Este sistema es esencial para la autorregulación emocional, debido a que permite a los individuos continuar persiguiendo sus objetivos a pesar de las dificultades emocionales que puedan enfrentar en el camino (Kim *et al.*, 2022). En términos neurobiológicos, este sistema está asociado con la corteza prefrontal dorsolateral y el núcleo accumbens, involucrados en la motivación y la planificación a largo plazo. Para los estudiantes universitarios, el sistema de persistencia es decisivo cuando se enfrentan a un semestre difícil o a un proyecto de investigación complejo que requiere un esfuerzo sostenido: *El estudiante quien trabaja en una tesis enfrenta múltiples desafíos, como la falta de recursos o la complejidad del tema, pero el sistema de persistencia le permite mantener su enfoque y continuar trabajando hacia la*

*meta final*. El desarrollo de este sistema en los estudiantes se logra mediante programas que enfatizan la importancia de la resiliencia y la mentalidad de crecimiento, ayudándoles a percibir los desafíos como oportunidades para aprender y crecer en lugar de como obstáculos insuperables.

- **Sistema de Inhibición de la Acción:** Mediante este sistema los individuos suprimen respuestas automáticas o impulsivas que podrían ser inapropiadas o contraproducentes en una situación determinada (Beltrán et al., 2019). Este sistema es especialmente relevante en situaciones donde es necesario el control emocional estricto para evitar acciones que podrían derivar en consecuencias negativas. Como sistema neurológico involucra la corteza prefrontal ventromedial y la corteza orbitofrontal, áreas del cerebro responsables de la toma de decisiones y la inhibición de respuestas. En el contexto universitario, este sistema se activa cuando el estudiante debe contener sus emociones en situaciones estresantes, como durante una discusión en clase o al recibir críticas constructivas: *El estudiante quien siente frustración durante una presentación grupal requiere activar el sistema de inhibición de la acción para evitar interrumpir a sus compañeros o expresar su descontento de manera inapropiada*. La eficacia de este sistema depende de la capacidad del estudiante para reconocer cuándo es necesario suprimir una respuesta emocional y tener la disciplina para hacerlo. El entrenamiento en habilidades de autocontrol y la práctica de la autorreflexión contribuye a fortalecer este sistema, permitiendo a los estudiantes manejar mejor sus impulsos y actuar adecuadamente en situaciones emocionales complejas (Beltrán et al., 2019; Blanke, 2021).
- **Sistema de Autoevaluación:** Refiere la capacidad de reflexionar sobre las emociones y comportamientos propios, evaluando si las respuestas emocionales son apropiadas para la

situación en la que se encuentran. Este sistema es fundamental para el desarrollo de la autorregulación emocional, permitiendo a los estudiantes el ajustar su comportamiento y emociones en función de la evaluación interna de su estado emocional (Namaziandost et al., 2024; Yan, 2023). Fisiológicamente está asociado con la corteza prefrontal medial y la corteza cingulada anterior, involucradas en la autorreflexión y el procesamiento de la información emocional (Scharnowski *et al.*, 2020). Para El estudiante universitario, el sistema de autoevaluación se activa cuando reflexiona sobre sus reacciones emocionales después de un evento estresante, como un examen fallido o una discusión con un compañero: *El estudiante usa este sistema para evaluar si su reacción de enojo ante un comentario crítico fue justificada y, de no serlo, planificar una mejor respuesta en futuras situaciones similares.* Desarrollar un sistema de autoevaluación robusto es fundamental para los estudiantes, posibilitando el aprendizaje de las experiencias emocionales propias mejorando continuamente sus habilidades en la regulación de emociones (Yan, 2023). La enseñanza de técnicas de introspección y autorreflexión y el registro en diarios emocionales promueven el cultivo de estas habilidades.

- **Sistema de Conciencia Emocional:** Posibilita la autoconsciencia emocional en tiempo real, identificándolas y designándolas apropiadamente. Constituye el primer paso en la regulación emocional, por cuanto, sin el reconocimiento consciente de una emoción, es difícil implementar estrategias para regularla. Involucra la corteza insular anterior y la corteza prefrontal ventromedial, implicadas en la percepción interoceptiva y el procesamiento emocional (Molnar & Uddin, 2022). Dentro del entorno universitario, la conciencia emocional es indispensable para que los estudiantes logren identificar emociones como el estrés, ansiedad o frustración permitiendo tomar medidas para

gestionarlas antes de que se intensifiquen: *El estudiante quien percibe que está comenzando a sentirse ansioso antes de una presentación podría usar técnicas de respiración o reevaluación cognitiva para calmarse antes de que la ansiedad se vuelva inmanejable.* Fomentar la conciencia emocional en los estudiantes es factible mediante educación emocional que instruya con técnicas para identificar y designar sus emociones, así como a reconocer las señales físicas que las acompañan. Este desarrollo es fundamental para que puedan aplicar de manera efectiva otras estrategias de regulación emocional (Molnar & Uddin, 2022).

El Modelo de Sistemas de Control Emocional proporciona un marco detallado para comprender los múltiples procesos neurales que subyacen a la regulación emocional en estudiantes universitarios. Integrar el entrenamiento en estas áreas dentro del currículo académico fortalece las competencias emocionales de los estudiantes, optimizando los procesos adaptativos y de adecuación frente a las demandas ambientales.

## **Estrategias de Autorregulación Emocional**

### ***Desarrollo de la Inteligencia Emocional (IE)***

La inteligencia emocional (IE) es un constructo multidimensional que incluye la capacidad para percibir, utilizar, comprender y gestionar las emociones, tanto propias como ajenas. El desarrollo de la IE es crítico para la autorregulación emocional, por cuanto involucra la integración de procesos cognitivos y afectivos que facilitan el manejo efectivo de las emociones en diversas situaciones (Kozubal et al., 2023). Este desarrollo es especialmente relevante en el contexto universitario, donde los estudiantes enfrentan múltiples desafíos emocionales que requieren habilidades avanzadas de regulación emocional. La inteligencia emocional como competencia comprende un conjunto de habilidades que se desarrollan mediante la educación y el entrenamiento

específico (Fiori & Vaselei, 2018). En este contexto, la literatura identificó cuatro competencias principales: Percepción emocional, Uso emocional, Comprensión y Regulación emocionales. Estas competencias son esenciales para la autorregulación emocional, al posibilitar que los individuos identifiquen, interpreten y manejen emociones de manera efectiva:

- **Percepción emocional:** Implica la habilidad de reconocer las emociones en uno mismo y en los demás. Esta habilidad está relacionada con la percepción emocional consciente, donde la identificación precisa de las emociones comprende el inicio de la regulación. Desde el enfoque neurocientífico, la percepción emocional está asociada con la activación de la amígdala y la corteza orbitofrontal, regiones implicadas en el procesamiento emocional y en la evaluación de la relevancia emocional de los estímulos (Liu *et al.*, 2020). La mejora de la percepción emocional facilita la respuesta emocional adaptativa, lo que es particularmente útil en el manejo de situaciones estresantes en el ámbito académico.
- **Uso emocional:** Refiere la capacidad de emplear las emociones para facilitar el pensamiento y la resolución de problemas, considerando que las emociones inciden en los procesos cognitivos, optimizando la toma de decisiones y la creatividad (Fragoso, 2018; Galindo *et al.*, 2022). La utilización efectiva de las emociones en el proceso cognitivo requiere la integración de redes neuronales que incluyen la corteza prefrontal dorsolateral y el córtex cingulado anterior, áreas clave en la regulación emocional y en la toma de decisiones basadas en la evaluación de estados emocionales (Scharnowski *et al.*, 2020). Investigaciones recientes refieren que un mayor volumen de materia gris en la corteza prefrontal y la corteza cingulada anterior es directamente proporcional a la capacidad para gestionar las emociones de manera efectiva (Apps *et al.*, 2016; 2020; Velásquez *et al.*, 2023). Estos cambios estructurales son posibles mediante intervenciones educativas que

fomenten el desarrollo de la IE, lo que subraya la importancia de incluir el entrenamiento en IE como parte integral del currículo universitario.

- **Comprensión Emocional:** Comprende la capacidad de analizar y comprender las emociones, incluyendo la habilidad para reconocer relaciones entre diferentes emociones y cómo evolucionan a lo largo del tiempo (Fiori & Vaselei, 2018; Subero & Guitar, 2023). La comprensión emocional está vinculada con la capacidad de anticipar y predecir las consecuencias emocionales de diferentes situaciones. La comprensión emocional involucra la corteza prefrontal medial y el hipocampo, esenciales en las funciones de la memoria emocional y el aprendizaje basado en la experiencia emocional (Scharnowski *et al.*, 2020). Desarrollar esta competencia en estudiantes universitarios mejora su capacidad para planificar y tomar decisiones informadas que consideren el impacto emocional a largo plazo (Subero & Guitar, 2023).
- **Regulación Emocional:** Constituye la capacidad para manejar y modificar las emociones de manera efectiva, facilitando el bienestar emocional y el funcionamiento adaptativo. Esta competencia, atribuye a la regulación emocional eficaz el que los individuos logren enfrentar situaciones difíciles sin ser abrumados por sus emociones. La regulación emocional implica una interacción compleja entre la corteza prefrontal, que facilita el control ejecutivo, y la amígdala, que genera respuestas emocionales (Liu *et al.*, 2020). La capacidad para regular las emociones es fundamental para el éxito académico, entrenando a los estudiantes en el desarrollo de habilidades de concentración y motivación, incluso en situaciones de alto estrés (Hendrie & Bastacini, 2020).

La enseñanza explícita de habilidades emocionales comprende el cultivo de la IE mediante programas estructurados que incorporen talleres, seminarios y módulos dentro de los programas

académicos. Durante las intervenciones debe privar el entrenamiento en empatía, la resolución de conflictos y la gestión del estrés, promoviendo la autorregulación emocional y fomenta ambientes académicos auténticos y colaborativos (Galindo et al., 2022; Kazemitabar et al., 2022). El entrenamiento en empatía es especialmente relevante en el desarrollo de la IE, permitiendo a los estudiantes comprender y compartir los sentimientos de los demás, facilitando relaciones interpersonales fuertes y una mejor colaboración. La empatía mejora las relaciones interpersonales y desempeña un rol importante en la regulación de las emociones propias al promover la comprensión y aceptación de las emociones ajenas. La empatía está asociada con la activación de la corteza cingulada anterior y la ínsula, regiones implicadas con la experiencia de emociones compartidas y en la toma de perspectiva (Apps *et al.*, 2016; Molnar & Uddin, 2022; Scharnowski *et al.*, 2020).

La resolución de conflictos constituye un ámbito crítico en el desarrollo de la IE donde las habilidades emocionales, como la regulación y la comprensión emocionales, son fundamentales en la gestión constructiva de conflictos (Galindo et al., 2022). La capacidad para resolver conflictos de manera efectiva reduce el estrés y mejora el bienestar emocional, lo que es crítico en el entorno universitario donde las interacciones interpersonales y las diferencias de opinión son comunes. La literatura señala que los individuos con una alta IE son más competentes en la gestión del estrés de manera efectiva, utilizando estrategias como la reevaluación cognitiva y el afrontamiento proactivo (Mesa, 2019).

La implementación de programas de desarrollo de IE en las universidades promueve la autorregulación emocional generando un ambiente académico fluido, proactivo y positivo, donde estudiantes y docentes tienden a construir entornos colaborativos minimizando la conflictividad. Mediante la enseñanza explícita de habilidades emocionales y la implementación de

intervenciones educativas específicas, es factible la optimización de las capacidades de los estudiantes para gestionar sus emociones, lo que tiene un impacto positivo en su bienestar general, su rendimiento académico y sus relaciones interpersonales.

### **Entrenamiento Atención Plena y Meditación**

El entrenamiento en Mindfulness - Atención Plena-, es considerado herramienta fundamental para el desarrollo de la autorregulación emocional (Higgs & Dulewicz, 2024; Kozubal et al., 2023) particularmente en contextos de alta demanda como el universitario. El Mindfulness involucra incremento en la conciencia, atención al momento presente, e induce cambios significativos en la estructura y función cerebral, lo que refuerza su potencial como intervención en la educación superior. El Mindfulness se fundamenta en la práctica consciente y deliberada de prestar atención al momento presente de manera no reactiva y sin juicio., por cuanto al centrar la atención en el momento presente, se reduce la tendencia a reaccionar automáticamente a los estímulos emocionales (Segal et al., 2018).

El Mindfulness optimiza la autorregulación emocional mediante la neuroplasticidad inducida por la meditación, induciendo cambios duraderos en la conectividad cerebral, específicamente en la relación entre la corteza prefrontal y la amígdala. El fortalecimiento de la conectividad fortalece el control ejecutivo sobre las respuestas emocionales, permitiendo a los individuos el evaluar y modificar sus reacciones emocionales efectivamente (Wojnarowska et al., 2020). Es consecuencia de la práctica regular de la meditación que en la generalidad de los casos disminuye la reactividad de la amígdala ante estímulos estresantes (Liu *et al.*, 2020). Al reducir la activación de la amígdala, se atenúan las respuestas emocionales automáticas, lo que permite a los estudiantes universitarios enfrentar situaciones estresantes con calma y claridad (Blanke, 2021; Liu *et al.*, 2020). Conjuntamente, al aumentar la conciencia del estado emocional presente, se mejora la capacidad

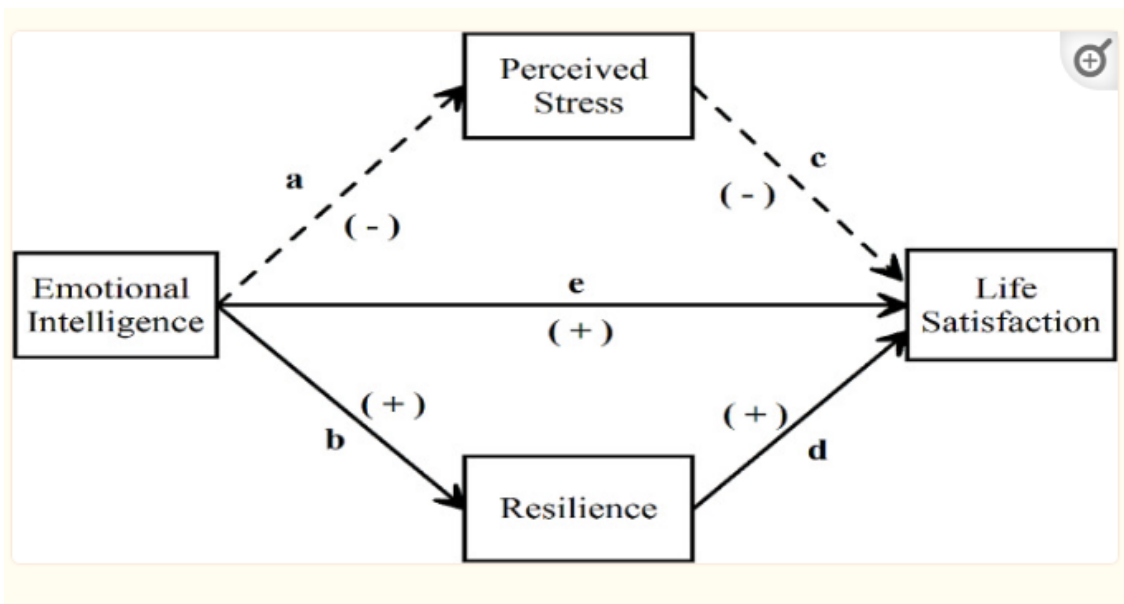
para identificar y etiquetar correctamente las emociones, mejorando la comprensión de los estados emocionales y su regulación efectiva (Segal et al., 2018). En el contexto universitario, esta capacidad permite a los estudiantes identificar tempranamente los signos de estrés o ansiedad y tomar medidas proactivas para manejarlos antes de que se intensifiquen.

El ejercicio sistemático del Mindfulness tiende hacia el desarrollo de equilibrio entre la experiencia emocional positiva y negativa, mediante el desarrollo de la habilidad para aceptar y enfrentar emociones difíciles sin evitar o suprimirlas, lo que tiende hacia el incremento de la resiliencia emocional (Wojnarowska et al., 2020). En el entorno universitario, la resiliencia es fundamental para gestionar adversidades y desafíos académicos y personales. En la praxis, el Mindfulness puede transversalizar el currículo académico incorporando cursos electivos o módulos específicos dentro de las materias obligatorias. Esta integración permite a los estudiantes desarrollar habilidades de autorregulación emocional en un contexto estructurado, lo que facilita su aplicación en situaciones académicas y cotidianas de forma consistente. La incorporación de sesiones de meditación guiada como parte de las rutinas diarias de los estudiantes comprende una estrategia efectiva para garantizar esta consistencia. La repetición y la regularidad en la práctica fortalecen los cambios neuroplásticos en el cerebro, contribuyendo en la consolidación las habilidades de autorregulación emocional, haciendo que estas respuestas se vuelvan automáticas y menos dependientes de un esfuerzo consciente.

El Mindfulness como estrategia de desarrollo de competencias promueve la intercepción y regulación emocional (Koteles, 2021; Kozubal et al., 2023; Wojnarowska et al., 2020), referido a la conciencia interna de las sensaciones corporales que acompañan a las emociones. Al practicar Mindfulness, los estudiantes desarrollan sensibilidad a las señales interoceptivas, como la tensión muscular, la aceleración del pulso o los cambios en la respiración, que suelen ser precursores de

emociones fuertes (Koteles, 2021). La intercepción incrementada permite a los estudiantes intervenir tempranamente en el proceso emocional, utilizando técnicas de respiración o relajación para regular sus estados emocionales antes de que se desborden (Segal et al., 2018). La práctica regular de Mindfulness contribuye en la reducción del estrés percibido fortaleciendo la resiliencia y la satisfacción de vida (Figura 2).

En un entorno académico donde la presión orientada hacia el desarrollo de competencias específicas constituye un desafío cotidiano, aunado a las demandas sociales que derivan en estrés, el Mindfulness proporciona a las estudiantes tácticas para modificar su relación con las fuentes de presión, promoviendo enfoques equilibrados y fortaleciendo la capacidad para recuperarse de experiencias emocionales negativas. Los estudiantes desarrollan competencias en gestión de frustraciones y decepciones inevitables, posibilitando la sostenibilidad del rendimiento constante y la actitud positiva incluso en circunstancias adversas.



**Figura 2.** Mindfulness y Resiliencia

**Nota.** - Kartol *et al.* (2024: 363)

Diener (2000) señaló que el bienestar subjetivo se alcanza al reducir los niveles de estrés y ansiedad, mejorar el estado de ánimo y fomentar la satisfacción con la vida. En el entorno

universitario, donde los estudiantes a menudo luchan por equilibrar múltiples responsabilidades, el mindfulness constituye un medio efectivo para mejorar su calidad de vida y su bienestar emocional (Kokkinos et al., 2023; Segal et al., 2018).

### ***Biofeedback y Neurofeedback***

El biofeedback y el neurofeedback constituyen intervenciones avanzadas basadas en la neurociencia, que brindan enfoques directos y empíricos orientado hacia el desarrollo de competencias de autorregulación emocional en estudiantes universitarios. Estas técnicas, que monitorizan en tiempo real funciones fisiológicas como la actividad cerebral, la frecuencia cardíaca y la respiración, permiten a los estudiantes adquirir control sobre sus respuestas emocionales al brindarles retroalimentación inmediata sobre sus estados internos. Como tácticas y herramientas, mejoran la autorregulación emocional y potencian el bienestar general y el rendimiento académico. El biofeedback se sustenta en el argumento del control fisiológico consciente que implica la toma de conciencia de ellos sujetos referida sus procesos fisiológicos, que en la generalidad de los casos aprenderían a regularles eficientemente (Jerčić & Sundstedt, 2019). En materia de autorregulación emocional, donde el manejo del estrés y la ansiedad depende en gran medida de la capacidad para controlar respuestas fisiológicas como la frecuencia cardíaca y la respiración, el control fisiológico es trascendente. Mediante el uso de dispositivos que monitorizan estos parámetros, los estudiantes identifican cuándo transitan hacia un estado de estrés y aplicar técnicas de relajación o respiración para modular su respuesta.

El biofeedback incorpora técnicas como la coherencia cardíaca, que refiere la sincronización entre la frecuencia cardíaca y la respiración induciendo un estado de calma y equilibrio emocional. La coherencia cardíaca implica la regulación de la variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV) mediante respiración controlada (Rodríguez *et al.*, 2018). Este proceso tiene un impacto directo en

el sistema nervioso autónomo, particularmente en el balance entre las ramas simpática y parasimpática, lo que permite a los estudiantes gestionar mejor las respuestas al estrés (Bouny *et al.*, 2023). La práctica regular de coherencia cardíaca, facilitada por biofeedback, reduce significativamente la ansiedad y mejora la resiliencia emocional en el contexto académico. El biofeedback sostiene que al aprender a controlar la temperatura de las extremidades (como los dedos), los individuos logran influir en su estado emocional y nivel de estrés (Jerčić & Sundstedt, 2019). Durante situaciones de estrés, la vasoconstricción periférica provoca la disminución de temperatura en las extremidades, un fenómeno susceptible de monitorio y modulación mediante biofeedback. Al entrenar a los estudiantes para mantener una temperatura periférica constante, se promueve el estado de relajación que previene la activación excesiva del sistema nervioso simpático, que potencialmente constituye un punto de inflexión en contextos de alta presión académica.

El neurofeedback, refiere procesos de retroalimentación cerebral, reconociendo la capacidad cerebral de adiestramiento para modificar patrones de actividad mediante la observación directa de su funcionamiento (Sokhadze *et al.*, 2021). En el contexto del neurofeedback, se utilizan electrodos para registrar la actividad cerebral, que luego se presenta al individuo en forma de gráficos o sonidos, al recibir esta información en tiempo real (De Filippi *et al.*, 2021; Schmidt *et al.*, 2023), los estudiantes aprenderían a incrementar o disminuir la actividad de ciertas ondas cerebrales, promoviendo estados mentales deseables, como la calma o la concentración. Una de las aplicaciones comunes del neurofeedback es la regulación de las ondas alfa y beta. Las ondas alfa, asociadas con la relajación y la calma, son susceptibles de aumento mediante neurofeedback para reducir la ansiedad y el estrés. En el mismo orden, las ondas beta relacionadas con la atención

y el estado de alerta, son susceptibles de modulación optimizando la concentración y el enfoque mental.

El neurofeedback dispone de aplicaciones específicas en la mejora de la atención y la reducción de la hiperactividad. La regulación de la atención mediante el neurofeedback mediante el entrenamiento en la modulación de ondas beta, potencialmente logra ayudar a los estudiantes a mantener un enfoque sostenido y evitar distracciones. Esta técnica es especialmente útil para estudiantes quienes enfrentan desafíos en la concentración, como aquellos con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), quienes alcanzan logros significativos en su rendimiento académico y bienestar emocional mediante el neurofeedback (Kuznetsova *et al.*, 2023). El neurofeedback constituye una terapia eficiente en presencia de insomnio calidad un factor clave en la autorregulación emocional. El entrenamiento en ondas theta, que están asociadas con la relajación profunda y el inicio del sueño, contribuye en la optimización del descanso. El sueño insuficiente o de mala calidad se encuentra estrechamente relacionado con la disfunción emocional, de ello deviene que la integración de neurofeedback como estrategia para mejorar el sueño impacte significativamente en la regulación emocional de los estudiantes.

La implementación de programas de biofeedback y neurofeedback en el entorno universitario es compleja. Demanda inversiones en infraestructura de laboratorios de biofeedback y neurofeedback, así como la formación de terapeutas y educadores que puedan guiar a los estudiantes en el uso de estas tecnologías. Al proporcionar a los estudiantes la capacidad de monitorear y controlar sus propios estados fisiológicos y emocionales, estas técnicas fomentan el sentido de autonomía y responsabilidad en el manejo de su bienestar emocional y su rendimiento académico.

## ***Resiliencia***

La resiliencia, conceptualizada como la capacidad de adaptarse, recuperarse y prosperar frente a la adversidad, es un componente esencial para la autorregulación emocional en estudiantes universitarios. Frente a entornos académicos desafiantes, el entrenamiento en resiliencia adquiere importancia trascendente hacia la mejora de la capacidad de gestionar el estrés y superar los obstáculos académicos y personales. La resiliencia está vinculada con la plasticidad neuronal adaptativa, que posibilita al cerebro la capacidad de reorganizarse en respuesta a experiencias estresantes, permitiendo una adaptación efectiva (Blanke *et al.*, 2021). La corteza prefrontal, responsable de funciones ejecutivas como la toma de decisiones, el control de impulsos y la regulación emocional, desempeña un rol trascendente en este proceso. La exposición repetida a situaciones adversas, combinada con estrategias efectivas de afrontamiento, mejora la resiliencia al fortalecer las conexiones neuronales en esta región, proporcionando el mejor control sobre las respuestas emocionales generadas por la amígdala (Liu *et al.*, 2020).

El entrenamiento en resiliencia es cónsono con la enseñanza de estrategias cognitivas diseñadas para reforzar la actividad de la corteza prefrontal y su capacidad para regular la respuesta emocional (Blanke *et al.*, 2021). Mediante la reformulación cognitiva, donde los individuos interpretan y evalúan los eventos estresantes, aprendiendo a identificar y modificar patrones de pensamiento negativos o irracionales, los estudiantes reducen la intensidad de las respuestas emocionales negativas y aumentan su capacidad para enfrentar el estrés constructivamente. De manera concomitante, el desarrollo incremental de habilidades, donde el sujeto se convence de su capacidad de crecimiento personal y académico fomenta la persistencia y adaptación ante los desafíos (Blanke *et al.*, 2021; Kim *et al.*, 20220). Esta mentalidad promueve flexibilidad cognitiva y emocional, facilitando la activación de circuitos neuronales asociados con el aprendizaje y la

adaptación, particularmente en la corteza prefrontal y el hipocampo, áreas clave para la memoria y la regulación emocional. El entrenamiento en resiliencia incorpora técnicas de resolución de problemas, donde el sujeto enfrenta directamente los problemas, desplazando actitudes de evitación por actitudes proactivas que minimizan la ansiedad y optimizan la capacidad de recuperación emocional (Galindo et al., 2022). En el cerebro, este enfoque está asociado con la activación de redes neuronales implicadas en el procesamiento cognitivo y la toma de decisiones, lo que fortalece la capacidad para gestionar circunstancias estresantes de manera efectiva (Blanke, 2021). Enseñar a los estudiantes a descomponer los problemas en componentes manejables y desarrollar soluciones prácticas mejora su resiliencia y proporciona herramientas para enfrentar futuros desafíos eficientemente.

El manejo del estrés es una componente integral del entrenamiento en resiliencia, en tanto la exposición controlada a situaciones estresantes, combinada con estrategias de afrontamiento efectivas, mejora la capacidad del individuo para la gestión del estrés en el futuro. El entrenamiento en técnicas como la respiración diafragmática y la meditación consciente reduce la reactividad del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HHA) (Rodríguez *et al.*, 2018), promoviendo un estado de calma y mejorando la resiliencia emocional. Al reducir los niveles de cortisol, una hormona del estrés, se favorece la integridad de las funciones cognitivas superiores y la estabilidad emocional. Conjuntamente, la exposición graduada a la adversidad adiestra al individuo en la modulación de respuestas desensibilizando la amígdala, lo que reduce la intensidad de la respuesta emocional a situaciones estresantes (Blanke *et al.*, 2021). Mediante de la exposición repetida y controlada a desafíos académicos o personales, los estudiantes incrementan los niveles de tolerancia al estrés y mejoran su capacidad de recuperación emocional.

El apoyo social desempeña un papel fundamental en el desarrollo de la resiliencia, la presencia de una red de apoyo fuerte modula y/o amortigua el impacto de situaciones adversas y mejorar la capacidad de recuperación emocional. El apoyo social activa circuitos neuronales en la corteza prefrontal y el sistema de recompensa, que están implicados en la regulación del estado de ánimo y la percepción de bienestar. Fomentar la construcción de redes de apoyo entre estudiantes, mediante grupos de estudio, tutorías o actividades extracurriculares, proporciona un recurso adicional para mejorar la resiliencia. En ese contexto, la capacidad para expresar y comunicar emociones de manera efectiva reduce el estrés y optimiza la regulación emocional, al enseñar a los estudiantes a expresar sus emociones de manera constructiva, se promueve la resolución de conflictos y reduciendo la carga emocional e incrementando la resiliencia (Galindo et al., 2022). Como colofón, el entrenamiento en resiliencia debe incluir el ejercicio de la gratitud y la autocompasión, fortalecer la autoestima y la autoconfianza, prácticas vinculadas con la activación de circuitos neuronales en el sistema de recompensa y la corteza prefrontal, que promueven sentimientos de bienestar y satisfacción.

El entrenamiento en resiliencia comprende un enfoque integral orientado hacia la autorregulación emocional en estudiantes universitarios. Al incorporar estrategias como la reformulación cognitiva, la mentalidad de crecimiento, la resolución de problemas, el manejo del estrés, la exposición graduada a la adversidad, el apoyo social, la comunicación emocional y la práctica de la gratitud y la autocompasión, es factible fortalecer la capacidad de adaptación y recuperación ante dificultades. Estos enfoques mejoran la resiliencia emocional, promueven el bienestar general y el rendimiento académico sostenido, preparándolos para enfrentar los desafíos futuros con confianza y efectividad.

### ***Evaluación y Medición de la Autorregulación Emocional***

La evaluación de la autorregulación emocional en estudiantes universitarios constituye un componente fundamental en el proceso de implementación de estrategias educativas orientadas hacia la mejora de esta competencia (Hendrie & Bastacini, 2020). La evaluación rigurosa y bien estructurada permite monitorear el progreso individual, y brinda una base de datos que posibilite al ajuste y perfeccionamiento de las intervenciones pedagógicas. La medición de la autorregulación emocional abarca un amplio espectro de herramientas y enfoques desde cuestionarios de autoinforme hasta técnicas avanzadas de neuroimagen. El uso de cuestionarios de autoinforme permite a los estudiantes reflejar y evaluar su propia capacidad para gestionar sus emociones en diferentes contextos; al responder a estos cuestionarios, los estudiantes proporcionan datos e incrementan su autoconciencia emocional. No obstante, los cuestionarios de autoinforme tienen limitaciones inherentes, tales como el sesgo de deseabilidad social y la falta de objetividad. En consecuencia, es esencial complementar estos cuestionarios con evaluaciones neuropsicológicas que ofrezcan una medición objetiva de la autorregulación emocional, como las pruebas que evalúan funciones ejecutivas -memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva-.

La actividad fisiológica, como la variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV), la conductancia de la piel y la respiración, son indicadores clave de la capacidad de un individuo para regular sus emociones (Rodríguez *et al.*, 2018; Wesley & Silvers, 2024). La variabilidad de la frecuencia cardíaca, en particular, es un indicador de la función del sistema nervioso autónomo y ha sido vinculada con la resiliencia emocional y la capacidad de recuperación frente al estrés (Bouny *et al.*, 2023). Medir estos indicadores durante situaciones controladas o en contextos de aprendizaje real brinda una perspectiva precisa de cómo los estudiantes gestionan el estrés y las emociones en

tiempo real, permitiendo intervenciones personalizadas y efectivas. Aunado a ello la imagenología como la resonancia magnética funcional (fMRI) permite observar cambios en la conectividad y activación cerebral en respuesta a tareas emocionales, brindando una visión ampliada de los mecanismos cerebrales que subyacen a la autorregulación emocional. La teoría de la neuroplasticidad funcional argumenta que los cambios en la conectividad cerebral expresan mejoras en la autorregulación emocional y potencialmente pronostican la eficacia a largo plazo de las intervenciones implementadas (Gaviria *et al.*, 2020; Horta *et al.*, 2019). De manera complementaria la electroencefalografía (EEG) permite evaluar la actividad de ondas cerebrales en diferentes frecuencias, como las ondas alfa y theta, relacionada con estados emocionales específicos y con la capacidad de regulación emocional (Hofstee *et al.*, 2022). El EEG ofrece una forma no invasiva y relativamente accesible de medir esta actividad cerebral en tiempo real, permitiendo a los investigadores observar cómo los estudiantes procesan y regulan sus emociones en respuesta a diferentes estímulos o situaciones académicas (De Filippi *et al.*, 2021).

El uso de tecnologías de seguimiento en tiempo real para evaluar la regulación emocional en entornos de aprendizaje naturales, mediante aplicaciones móviles y wearables permiten recolectar datos continuos sobre la frecuencia cardíaca, niveles de cortisol y patrones de sueño, proporcionando un panorama detallado de cómo los estudiantes manejan el estrés y las emociones a lo largo del tiempo. Como estrategia de evaluación posee la cualidad de constituir una evaluación en contexto, sorteando las brechas vinculadas al dinamismo de los procesos emocionales y la capacidad de regulación en función del entorno y la situación.

La triangulación de datos es crítica en el contexto de la evaluación de la autorregulación emocional, en tanto la combinación de múltiples métodos de medición proporciona una perspectiva holística de los procesos involucrados en el desarrollo de esta competencia (Fan *et al.*, 2023). Al combinar

cuestionarios de autoinforme con evaluaciones neuropsicológicas, mediciones fisiológicas y técnicas de imagen cerebral, los investigadores y educadores se instrumentan con estrategias de triangulación de datos que permite identificar patrones consistentes y validar los hallazgos (De Filippi, *et al.*, 2021). Esta aproximación multimodo disminuye el riesgo de sesgo en los resultados, posibilitando una comprensión profunda de cómo interactúan los diferentes factores de la autorregulación emocional. Los resultados de estas evaluaciones deben proporcionar retroalimentación personalizada a los estudiantes en ejercicio de retroalimentación adaptativa al informar a los estudiantes sobre su progreso, y brindar estrategias específicas para mejorar sus competencias de autorregulación emocional. Esta retroalimentación admite incluir recomendaciones sobre técnicas de Mindfulness, ejercicios de respiración o ajustes en su entorno de estudio para reducir el estrés (Rodríguez *et al.*, 2018).

La personalización de la retroalimentación basada en los datos de evaluación asegura que las intervenciones sean efectivas y alineadas con las necesidades individuales de cada estudiante. La autorregulación emocional requiere de evaluación longitudinal que permita el registro sistemático de los cambios y tendencias e identificando patrones de crecimiento y adaptación, así como detectar problemas potenciales antes de que se conviertan en disfunciones emocionales graves (Fan *et al.*, 2023). Ello como consecuencia de la cualidad dinámica de la autorregulación emocional, que evoluciona con el tiempo en respuesta a las experiencias de vida, las intervenciones educativas y el desarrollo cerebral. Por lo que el enfoque longitudinal en la evaluación es ineludible para capturar la dinámica de este proceso.

El feedback en tiempo real permite a los estudiantes recibir retroalimentación inmediata sobre su estado emocional, lo que contribuye a la autorregulación en contexto (Namaziandost *et al.*, 2024). Este enfoque está relacionado con tecnologías de biofeedback y neurofeedback, que ofrecen a los

estudiantes información en tiempo real sobre su actividad fisiológica o cerebral. El uso de feedback en tiempo real constituye una extensión práctica de las evaluaciones neurofisiológicas y permite su integración dentro del entorno de aprendizaje diario. La evaluación sistemática de la autorregulación emocional incentiva al estudiante a concientizar sus emociones y comprender cómo estas afectan su aprendizaje y desempeño académico.

La evaluación y medición de la autorregulación emocional en estudiantes universitarios constituye un proceso complejo que requiere la combinación de métodos subjetivos y objetivos, neurocientíficos y psicológicos, para obtener una imagen completa y precisa de esta competencia (Fiori & Vaselei, 2018). Las corrientes mencionadas brindan un marco conceptual robusto que guía la implementación de estos métodos, asegurando que las estrategias pedagógicas sean efectivas, adaptativas y personalizadas para las necesidades de cada estudiante. Este enfoque integral en la evaluación es esencial para promover el desarrollo continuo de la autorregulación emocional, una competencia clave para el éxito académico y el bienestar personal a largo plazo.

## Referencias del capítulo

- Apps, M.A., Rushworth M.F., Chang, S.W. (2016). The Anterior Cingulate Gyrus and Social Cognition: Tracking the Motivation of Others. *Neuron*. 90(4):692-707. doi: 10.1016/j.neuron.2016.04. 018..
- Beltrán, M., García, E. & de Vega, M (2019) Brain Inhibitory Mechanisms Are Involved in the Processing of Sentential Negation, Regardless of Its Content. Evidence From EEG Theta and Beta Rhythms. *Front. Psychol.* 10:1782. doi: 10.3389/fpsyg.2019.01782
- Blanke, E. S., Bellingtier J. A., Riediger M., Brose A. (2021). When and how to regulate: Everyday emotion-regulation strategy uses and stressor intensity. *Affect. Sci.* 3 81–92. 10.1007/S42761-021-00087-1
- Bouny, P.; Arsac, L.M.; Guérin, A.; Nerinx, G.; Deschodt-Arsac, V. Guiding Breathing at the Resonance Frequency with Haptic Sensors Potentiates Cardiac Coherence. *Sensors* (23), 4494. <https://doi.org/10.3390/s23094494>
- Bruce S. McEwen, B. (2017). Neurobiological and Systemic Effects of Chronic Stress. *Chronic Stress*, (1). 2470547017692328. doi: 10.1177/2470547017692328
- Davidson, Richard y Sharon Begley (2012). *El perfil emocional de tu cerebro: claves para modificar nuestras actitudes y relaciones*. Barcelona: Destino.
- De Filippi, E., et al. (2021). Classification of Complex Emotions Using EEG and Virtual Environment: Proof of Concept and Therapeutic Implication. *Front Hum Neurosci.* 26 (15), 711279. doi: 10.3389/fnhum.2021.711279.
- Diener, E. (2000). Subjective well - being: The science of happiness and a proposal for a national index. *American Psychologist.* 55; 34 – 43. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11392863/>

- Ekman, P. & Davidson, R. (coords.) (1994). *The Nature of Emotion. Fundamental Questions*. Nueva York: Oxford University Press.
- Fan, Y., Rakovic, M., van der Graaf, J., Lim, L., Singh, S., Moore, J., Molenaar, I., Bannert, M., & Gašević, D. (2023). Towards a fuller picture: Triangulation and integration of the measurement of self-regulated learning based on trace and think aloud data. *Journal of Computer Assisted Learning*, 39(4), 1303–1324. <https://doi.org/10.1111/jcal.12801>
- Fiori, M., Vesely, A.K. (2018). Emotional Intelligence as an Ability: Theory, Challenges, and New Directions. In: Keefer, K., Parker, J., Saklofske, D. (eds) *Emotional Intelligence in Education. The Springer Series on Human Exceptionality*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-90633-1\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-90633-1_2)
- Fragoso, R.. (2018). Retos y Herramientas Generales para el Desarrollo de la Inteligencia Emocional en las Aulas Universitarias. *Praxis educativa*, 22(3), 47-55. <https://dx.doi.org/10.19137/praxiseducativa-2018-220305>
- Galindo, H., Saínez, M., & Losada, D. (2022). La inteligencia emocional en el desarrollo de estilos de resolución de conflictos en futuros educadores. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(3), 141–157. <https://doi.org/10.6018/reifop.528721>
- Gaviria, M., Celeghin, A, Michael, A., Pallier, P. (2020). Brain Plasticity and Contribution of the Emotional Brain to Neural Remodelling After Injury. *Front Neurol*. 11, 606271. doi: 10.3389/fneur.2020.606271.
- Gross, J. J. & Thompson, R. A. (2007). Emotion regulation: Conceptual foundations. En J. J. Gross (ed.). *Handbook of emotion regulation* (pp. 3-24). New York: The Guilford Press
- Hathaway, W.R., Newton BW. (2024). *Neuroanatomy, Prefrontal Cortex*. Stat Pearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499919>

- Hendrie, K. & Bastacini, M. (2020). Autorregulación en estudiantes universitarios: Estrategias de aprendizaje, motivación y emociones. *Revista Educación*, 44, (1), 1-29. DOI: <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i1.37713>
- Hey, R., McDaniel, M. & Hodis, F.A. (2024). How undergraduate students learn: uncovering interrelationships between factors that support self-regulated learning and strategy use. *Metacognition Learning* (2024). <https://doi.org/10.1007/s11409-024-09389-8>
- Higgs, M., Dulewicz, V. (2024). Leader Mindfulness and Emotional Intelligence. In: *Leading with Emotional Intelligence*. Palgrave Macmillan, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-48970-9\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-031-48970-9_1)
- Hofstee, M., Huijding, J., Cuevas, K., Deković, M. (2022). Self-regulation and frontal EEG alpha activity during infancy and early childhood: A multilevel meta-analysis. *Dev Sci*. 25(6), e13298. doi: 10.1111/desc.13298.
- Horta, E., Jiménez, P., Figueredo, C., & Llanes, L. (2019). Plasticidad neuronal: un reto para las Neurociencias. *Progaleno*, 2(2), 110-123. <https://revprogaleno.sld.cu/index.php/progaleno/article/view/70>
- Jerčić, P., & Sundstedt, V. (2019). Practicing emotion-regulation through biofeedback on the decision-making performance in the context of serious games: A systematic review, *Entertainment Computing*, 29, 75-86. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2019.01.001>.
- Kartol A, Üztemur S, Griffiths MD, Şahin D. (2024). Exploring the interplay of emotional intelligence, psychological resilience, perceived stress, and life satisfaction: A cross-sectional study in the Turkish context. *BMC Psychol*.12(1), 362. doi: 10.1186/s40359-024-01860-0

- Kazemitabar, M., Lajoie, S. & Doleck, T. (2022). A process model of team emotion regulation: An expansion of Gross' individual ER model, *Learning, Culture and Social Interaction*, 33, (100612). <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2022.100612>.
- Kim, S., Yun, J., Schneider, B., Broda, M., Klager, K., Chien, I. (2022). The effects of growth mindset on college persistence and completion, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 195, 219-235. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2022.01.002>.
- Kobylińska D and Kusev P (2019). Flexible Emotion Regulation: How Situational Demands and Individual Differences Influence the Effectiveness of Regulatory Strategies. *Front. Psychol.* 10:72. doi: 10.3389/fpsyg.2019.00072
- Kokkinos, C.M., Tsouloupas, C.N. & Voulgaridou, I. (2023). General Mental Health and Subjective Well-Being Among University Students: The Moderating Role of Personal Cultural Orientations. *Hu Arenas* 6, 776–793. <https://doi.org/10.1007/s42087-021-00253-8>
- Koteles, F. (2021). *Body Sensations*. New York: Springer.
- Kozubal M, Szuster A, Wielgopolan A. (2023). Emotional regulation strategies in daily life: the intensity of emotions and regulation choice. *Front Psychol.* 2023 Aug 14; 14:1218694. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1218694. PMID: 37645071; PMCID: PMC10460911.
- Kuznetsova, E., et al. (2023). Evaluation of Neurofeedback Learning in Patients with ADHD: A Systematic Review. *Appl Psychophysiol Biofeedback* 48, 11–25. <https://doi.org/10.1007/s10484-022-09562-2>
- Liu, WZ., Zhang, WH., Zheng, ZH. et al.,. (2020). Identification of a prefrontal cortex-to-amygdala pathway for chronic stress-induced anxiety. *Nat Commun* 11, 2221 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41467-020-15920-7>

- Lucassen, P.J., Pruessner, J., Sousa, N. et al. (2014). Neuropathology of stress. *Acta Neuropathol* 127, 109–135 (2014). <https://doi.org/10.1007/s00401-013-1223-5>
- McClelland, M. et al., (2018). Self-Regulation. In: Halfon, N., Forrest, C., Lerner, R., Faustman, E. (eds) *Handbook of Life Course Health Development* . Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-47143-3\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-47143-3_12)
- Mesa, Nuria. (2019). Influencia de la inteligencia emocional percibida en la ansiedad y el estrés laboral de enfermería. *Ene*, 13(3), 13310. Epub 24 de febrero de 2020. Recuperado en 03 de septiembre de 2024, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1988-348X2019000300010&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2019000300010&lng=es&tlng=es)
- Molnar-Szakacs, I., & Uddin, L. (2022). Anterior insula as a gatekeeper of executive control, *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 139, 104736. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2022.104736>.
- Namaziandost, E., Kargar Behbahani, H. & Heydarnejad, T. (2024). Tapping the alphabets of learning-oriented assessment: self-assessment, classroom climate, mindsets, trait emotional intelligence, and academic engagement are in focus. *Lang Test Asia* 14, (21). <https://doi.org/10.1186/s40468-024-00293-1>
- Ralph, A. & Anderson, D. (2018). *The Neuroscience of Emotion. A New Synthesis*. Princeton: Princeton University Press.
- Rodríguez, D., Domínguez, B., Leija, G., Ortiz, M., & Carreño, C. (2018). Efectos psicofisiológicos de la respiración diafragmática y la estimulación térmica sobre la actividad autonómica del estrés agudo. *Acta de investigación psicológica*, 8(2), 101-113. <https://doi.org/10.22201/fpsi.20074719e.2018.2.09>

- Sánchez, M., Martínez, R.I, Senín, C. & Rodríguez, F. (2019). Saliencia aberrante y componentes del modelo de Gray en el desarrollo de la sintomatología positiva. *Acción Psicológica*, 16(1), 75-90. Epub 18 de julio de 2022. <https://dx.doi.org/10.5944/ap.16.1.22205>
- Scharnowski, F., Nicholson, A., Pichon, S., Rosa, M., Rey, G., Eickhoff, S., Van De Ville, V., Vuilleumier, P., Koush, Y. (2020). The role of the subgenual anterior cingulate cortex in dorsomedial prefrontal-amygdala neural circuitry during positive-social emotion regulation. *Hum Brain Mapp.* 41(11):3100-3118. doi: 10.1002/hbm.25001
- Schmidt KL, Kowalski A, Schweda A, Dörrie N, Skoda EM, Bäuerle A, Teufel M. (2023). Evaluation of a manualised neurofeedback training in psychosomatic-psychotherapeutic outpatient treatment (Neuro-pp-out): study protocol for a clinical mixed-methods pilot study. *BMJ Open.* 14(4): e079098. doi: 10.1136/bmjopen-2023-079098.
- Seeley, WW. (2019). The Saliency Network: A Neural System for Perceiving and Responding to Homeostatic, Demands. *J Neurosci.*, 39(50):9878–82.
- Segal Z., Williams M., Teasdale J. (2018). *Mindfulness-based cognitive therapy for depression*. New York, NY: Guilford Publications.
- Sokhadze, E. M., Kelly, D. P., Lamina, E., & Casanova, M. F. (2021). Neurofeedback training with concurrent psychophysiological monitoring in children with autism spectrum disorder with comorbid attention deficit/hyperactivity disorder. In I. Opris, M. A. Lebedev, & M. F. Casanova (Eds.), *Modern approaches to augmentation of brain function* , 311–339. Switzerland: Springer Nature AG. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-54564-2\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-030-54564-2_15)
- Subero, D., y Esteban, M. (2023). La comprensión de las emociones desde la teoría de la subjetividad de González Rey: algunos desafíos contemporáneos en educación. *Revista*

- Internacional de Educación Emocional y Bienestar, 3(1), 165-183. <https://rieeb.iberomx/index.php/rieeb/article/view/51>
- Velásquez, Y., Rose-Parra, Ch., Oquendo, E, & Cervera, N. (2023). Inteligencia emocional, motivación y desarrollo cognitivo en estudiantes. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 9(17), 4-35. Epub 08 de febrero de 2024. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i17.1120>
- Wesley, M. & Silvers JA. (2024). Experience-dependent neurodevelopment of self-regulation in adolescence. *Dev Cogn Neurosci.* (66),101356. doi: 10.1016/j.dcn.2024.101356.
- Wojnarowska A., Kobylinska D., Lewczuk K. (2020). Acceptance as an emotion regulation strategy in experimental psychological research: What we know and how we can improve that knowledge. *Front. Psychol.* 11:242. [10.3389/fpsyg.2020.00242](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00242)
- Yan, Z., Panadero, E., Wang, X. et al. (2023). A Systematic Review on Students' Perceptions of Self-Assessment: Usefulness and Factors Influencing Implementation. *Educ Psychol Rev* 35, (81). <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09799-1>

## Capítulo IV.- Neurociencia: Aplicaciones en Educación Superior

Dr. Renso Rodrish Carrasco Jcope<sup>4</sup>

La teleología de las universidades trasciende la transmisión de conocimientos, constituyendo un espacio dialógico donde los actores desempeñan acción comunicativa en presencia concomitante con los procesos emocionales de los sujetos, y, que deviene en aprendizaje, innovación, reflexión y creatividad que cristaliza en expresiones científicas y humanísticas (Barrios & Gutiérrez, 2020). Las emociones constituyen elementos trascendentales dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, exigiendo la implementación de estrategias neuroeducativas orientadas a generar entornos educativos que promuevan el aprendizaje significativo mediante actividades cognitivas, físicas, sociales, recreativas y emocionales. El docente un actor clave en la formación integral universitaria, incluyendo la gestión y desarrollo de las emociones, que comprende habilidades personales y sociales para fortalecer las dimensiones del ser, comunicar y convivir, como un aporte al desarrollo sostenible (Barrios & Gutiérrez, 2020; Salcedo-de la Fuente *et al.*, 2024).

### Entornos de Aprendizaje Emocional

El ambiente o entorno de aprendizaje comprende un lugar y concepto vivo. Comprende la totalidad de la institución educativa, el aula de clases, las personas, la familia y las dinámicas interactivas que convergen de forma transversal en cada uno de estos componentes, constituyendo un recurso valioso para el aprendizaje significativo. Ello involucra al individuo y los escenarios donde se desarrollan acciones pedagógicas consideradas dentro del diseño curricular, inscrito en un enfoque pedagógico definido y proporciona el desarrollo de competencias conducentes a la adquisición de

---

<sup>4</sup> Doctorado en Arquitectura y docente de la Universidad Nacional de Piura E-Mail: [rcarrascoj@unp.edu.pe](mailto:rcarrascoj@unp.edu.pe) ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7670-1271>

conocimientos, sobre la base de la participación y reflexión. El entorno de aprendizaje presenta modalidades presenciales, virtuales o híbridas (Castro, 2019), estructurados y organizados para ofrecer espacios educativos de calidad, que promuevan el aprendizaje significativo y el desarrollo de los estudiantes y su rendimiento, respetando los diversos estilos de aprendizaje (Poc & Rodríguez, 2022).

Existe un número infinito de entornos de aprendizaje posibles, incluyendo el emocional, que comprenden singularidades (Castro, 2019):

- **Problema y medio de vida con pertinencia:** Los entornos de aprendizaje proveen múltiples representaciones de la realidad compleja, considerando distintas dimensiones del desarrollo del individuo – principalmente afectiva y social- susceptible de potenciarse con base en la educación integral para tratar de solucionar conflictos.
- **Co-construcción didáctica intencional:** Planificación y el diseño curricular.
- **Dinámico y flexible:** Brinda un escenario de diálogo, exigen diseño adaptado a los cambios de la sociedad. Comprende un espacio innovador y transformador.
- **Espacios de interacción:** Entre profesor y estudiantes y demás actores de la comunidad y entorno, motivando la reflexión crítica y la diversidad de pensamiento. El docente no es el único conocedor de las temáticas de interés; el estudiante debe construir sus propios aportes, enriqueciendo la generación de saberes en el marco del trabajo colaborativo.

Cedeño & Murillo (2019) refieren la importancia de un ambiente de aprendizaje emocional en la formación de los estudiantes con base en la motivación, interacción, confianza, resiliencia y la retroalimentación de los contenidos, bien sea en la modalidad presencial, completamente a distancia o de naturaleza híbrida. Se trata de un nuevo modelo de enseñanza que responde a un paradigma educativo en función de los desafíos de la sociedad actual. No obstante, requiere mucho

trabajo de parte del docente, desde la planificación considerando las características y necesidades de los estudiantes, el diseño instruccional y su desarrollo, integrando herramientas tecnológicas con el propósito de mejorar el proceso de aprendizaje. En la actualidad los estudiantes están inmersos en los avances tecnológicos como parte de su entorno habitual, en consecuencia, la información o conocimientos no provienen únicamente del profesor y el aprendizaje no se encuentra limitado exclusivamente al aula tradicional.

El entorno de aprendizaje virtual resulta útil para la distribución de materiales didácticos como artículos, libros, capítulos de libro, videos, imágenes y textos; para promover foros-chat; conferencias de docentes o investigadores externos a la institución educativa; debates o charlas; entre otros. Combina actividades síncronas y asíncronas, incluyendo mecanismos de seguimiento del progreso del aprendizaje y evaluación de los estudiantes. La concomitancia de de herramientas en los entornos virtuales requiere estrategias enseñanza-aprendizaje que responda a un diseño instruccional sobre la base de plataformas adaptativas como Moodle o Google Classroom, que posibiliten la elaboración de módulos instruccionales que respondan a las necesidades de los estudiantes y las competencias propuestas. Los elementos fundamentales de este tipo de entornos de aprendizaje comprenden módulos de contenidos educativos, módulo de novedades y de tareas asignadas por el docente, foro-chat para discutir un tema específico y despeje de dudas; chat para interactuar en tiempo real con compañeros y tutor de aprendizaje, entre otros (Cedeño & Murillo, 2019).

El tutor o docente virtual asume el rol de mentor y facilitador del aprendizaje con constancia; examinando cada día los mensajes de los estudiantes, respondiendo cada una de sus inquietudes o dudas de manera grupal o personalizada, motivando a los participantes, y promoviendo la mentalidad de éxito bajo esta modalidad de enseñanza-aprendizaje. El estudiante requiere la

percepción del entusiasmo, compromiso, dedicación intelectual y atención esmerada de parte del profesor, en la interacción grupal o personal. Para ello se requiere la capacitación continua de los docentes con la finalidad de adquirir competencias y habilidades tecnológicas, que trasciendan la formación clásica, para crear entornos virtuales innovadores y emocionales capaces de despertar el interés por la adquisición de conocimientos y el desarrollo de la investigación científica, sin dejar de lado el trabajo y reflexión colaborativa, perfilando así un nuevo paradigma de la enseñanza (Cedeño & Murillo, 2019).

En el ámbito de la educación tradicional, las emociones de los estudiantes generalmente no han sido consideradas en el diseño curricular. No obstante, en el contexto actual, la tendencia es hacia el posicionamiento e incorporación en el currículo del desarrollo de habilidades emocionales y sociales que se traducen en bienestar psicológico, incremento en la capacidad de concentración, control del estrés, alta autoestima, capacidad de relacionarse positivamente con los demás, prevención del *bullying* y violencia, resiliencia frente a los desafíos académicos, fortalecimiento de la capacidad de empatía y respeto, entre otros (Sanmartín & Tapia, 2023).

La educación emocional constituye un enfoque educativo que se posiciona como pilar en la formación integral de los estudiantes; su inclusión en el currículo reconoce la relevancia de la gestión de las emociones para el éxito personal, académico y social, demandando su implementación desde la educación inicial orientado a la optimización de los procesos de adaptación y socialización. Las instituciones educativas que implementan el enfoque de educación emocional avanzan paulatinamente hacia su incorporación en diversas áreas del currículo como las ciencias, matemáticas, literatura, etc., instando hacia la alfabetización emocional de los estudiantes. Ello deviene ambientes de aprendizaje propicios y respetuosos, que benefician a las

víctimas, minimice las actitudes agresivas mediante la gestión emocional (Sanmartín & Tapia, 2023).

Gallegos *et al.* (2021) argumentan que las emociones positivas se traducirán en acciones favorables para el buen aprendizaje; un cambio en las modalidades de la interacción profesor-estudiante incide sobre la calidad de la educación. Las emociones favorables para el aprendizaje se identifican generalmente con el interés o entusiasmo, alegría y satisfacción, mientras que las emociones desfavorables refieren principalmente inseguridad, miedo, ansiedad, frustración e impotencia. Algunas situaciones en las que están presentes las emociones positivas en el proceso educativo guardan relación con contenidos interesantes aportados por el profesor; obtención de una buena calificación; clase entretenida en un ambiente agradable y respetuoso; intervención de los estudiantes y debate académico. Los momentos en los que emergen emociones negativas se relacionan con poca comprensión de la asignatura; obtención de malas calificaciones; clase poco interesante o aburrida; profesor irrespetuoso con el estudiante; conductas agresivas de los estudiantes con compañeros y profesores; entre otros.

Gerbeth *et al.* (2022) y Fernández-Gavira *et al.* (2021), definen la inteligencia emocional como la capacidad para identificar, expresar, comprender, manejar y utilizar las emociones. De ahí se desprende que las competencias emocionales refieren un conjunto de conocimientos, habilidades, capacidades y actitudes que posee un individuo, que permiten reconocer y controlar tanto sus emociones en relación con el entorno, como el comportamiento de otros. El estudiante universitario es un actor receptor de conocimientos con capacidad de auto aprender nuevos saberes y otorgar significado a lo aprendido mediante su aplicación, participando en procesos de aprendizaje individual y colaborativo. Bulás *et al.* (2020) y Knoche (2022) sostienen que cuando son promovidas las competencias emocionales en el proceso educativo, los estudiantes tienen una

alta disposición para aprender, siendo capaces de interiorizar plenamente el conocimiento y poner en práctica su aplicación y reflexión.

El conocimiento y manejo de las emociones depende de varios factores como la historia personal, actitud y contexto sociocultural. Las emociones junto con los procesos cognitivos constituyen factores determinantes en la adquisición del conocimiento. En casos donde la experiencia de aprendizaje es interesante y grata –individual y/o colectivamente- se genera un aprendizaje significativo conducente al logro de los objetivos propuestos al nivel personal y social; de allí la importancia de crear entornos de aprendizaje emocional (Lalomia, 2023; Gallegos *et al.*, 2021).

Los programas educativos comprenden acciones previamente planificadas para alcanzar objetivos con el propósito de satisfacer las necesidades de los estudiantes y desarrollar determinadas competencias. Un programa de inteligencia emocional requiere el despliegue desde las primeras etapas de formación del individuo y extenderse a lo largo de la vida estudiantil, bajo una perspectiva holística (Lalomia, 2023).

Lalomia, (2023) refiere elementos fundamentales en la implementación de un programa educativo con perspectiva emocional:

- Marco teórico-conceptual basado en investigaciones científicas.
- Definición de objetivos claros y concretos.
- Participación docente-estudiante, involucrando a otros miembros de la comunidad.
- Apoyo para la implementación del programa.
- Programación sistemática y permanente.
- Técnicas de enseñanza-aprendizaje activas y participativas.
- Oferta de oportunidades para la puesta en práctica de diversos factores de la inteligencia emocional.

- Programa de evaluación antes, durante y después del programa.

Los hallazgos de la investigación realizada por Sánchez-Bolívar *et al.* (2022) demostraron que aquellos estudiantes con altos niveles de competencias emocionales y disciplina fueron capaces de mantener altos niveles de compromiso cognitivo, independientemente de la situación del contexto. Igbal *et al.* (2022) destacaron la importancia de la inteligencia emocional en el aula, requiriendo la adecuación de las estrategias docentes en función de los objetivos propuestos, para motivar a los estudiantes a manejar sus emociones en la resolución de problemas, afrontando de mejor manera los factores estresores y la adaptación, con miras a alcanzar un estado óptimo de bienestar personal y social; los estudiantes dejan de ser simples receptores de información, pasando a desempeñar protagonismo durante su aprendizaje. Erazo-Moreno *et al.* (2023) concluyeron que:

- Existe una relación directa y estadísticamente significativa entre las competencias emocionales y el aprendizaje colaborativo, sustentado en un coeficiente de correlación elevado.
- La motivación, la empatía, la autoconciencia, la autorregulación y las destrezas sociales en general se relacionan de manera directa y significativa con el aprendizaje colaborativo, con base en un coeficiente de correlación alto.

La implementación de un programa de educación emocional es compleja; requiere considerar las características de la institución educativa, la formación, capacitación y disponibilidad del docente, el contexto socioeconómico, entre otros, sobre la base de diversas estrategias. La primera, comprende la orientación ocasional que permite aprovechar determinados momentos de la clase para impartir nociones sobre inteligencia emocional. La segunda, refiere programas en paralelo de forma voluntaria en horario extraescolar. La tercera comprende asignaturas voluntarias en relación con la educación emocional. Como cuarta estrategia, incluyendo al departamento de orientación y

la familia, es posible la creación de un plan de acción tutorial para el docente y los estudiantes. La quinta estrategia es la integración curricular que implica agregar los contenidos en educación emocional en todos los niveles educativos y asignaturas. La educación ciudadana y las ciencias sociales en general posibilitan el desarrollo de competencias transversales vinculadas a las emociones (Lalomia, 2023).

La educación con enfoque emocional confronta el desafío del cambio de paradigma que deben transitar los docentes, quienes generalmente han sido formados en enfoques tradicionales centrados únicamente en la transmisión de conocimientos académicos. Es fundamental proporcionar a los docentes una sólida formación teórica de este paradigma mediante cursos, talleres y otros, que le permitan obtener herramientas que destaquen la importancia de desarrollar habilidades emocionales y sociales en los estudiantes. Los docentes deben desarrollar competencias didácticas que les permitan incorporar el enfoque de educación emocional en las diferentes asignaturas y actividades diarias, incluyendo actividades prácticas como juegos, ejercicios, debates, entre otras, como un proceso continuo y permanente (Sanmartín & Tapia, 2023).

La educación emocional se sustenta en objetivos grupales o individuales, de acuerdo con las necesidades de los estudiantes. Las principales metas y objetivos generales en el ámbito de este enfoque, que debe tener presente el docente en su rol protagónico (Algar, 2020):

- Desarrollar competencias y habilidades emocionales y sociales en los estudiantes para controlar y regular las emociones.
- Explicar la importancia de la inteligencia emocional en el rendimiento académico y otros factores del ciclo de la vida.
- Identificar las emociones propias y de los demás.

- Conceptuar las emociones positivas y negativas.
- Establecer estrategias de enseñanza-aprendizaje y herramientas para la gestión de las emociones y una vida sana y equilibrada.

Cáceres (2020) expone que los docentes y estudiantes acostumbrados a la educación tradicional presencial confrontan -en un primer momento- dificultades para adaptarse a la modalidad virtual, presentando reacciones como la negación, el miedo y la frustración. En el escenario descrito, las instituciones educativas -entre ellas las universitarias- están llamadas a motivar la capacitación sobre el uso de entornos de aprendizaje emocionales tanto presenciales como virtuales y sus herramientas, siendo importante la búsqueda de estrategias didácticas acordes con los objetivos y contenidos propuestos. En los entornos de aprendizaje virtuales, la convivencia se limita al contacto mediante las herramientas digitales como programas y aplicaciones como Zoom, WhatsApp, etc., constituyendo nichos de socialización del conocimiento orientado a compartir información, ideas, experiencias y dudas. Las actividades de acompañamiento requieren de espacios propicios para la convivencia y afectividad, basadas en la comprensión de contenidos académicos y en competencias actitudinales en función del desarrollo emocional, en un ambiente caracterizado por la motivación, el interés y el compromiso.

Una vez elaborada la programación del curso, los estudiantes requieren de la disposición temprana de la misma. El contenido de la planificación expresa las competencias generales y específicas, las estrategias de enseñanza y aprendizaje, y, recursos educativos como presentaciones en power point, videos, materiales bibliográficos, etc. Adicionalmente incorpora las actividades a realizar en el aula presencial o virtual y posterior a la sesión de clases, como tareas, discusión, foros-chat, ensayos, etc. Se recomienda que los docentes realicen pruebas previas a las videoconferencia -modalidad virtual-, prestando especial atención al uso correcto del video y del audio, evitando

movimientos y ruidos bruscos, y utilizando buen tono de voz para transmitir entusiasmo y cercanía con los estudiantes, tanto al nivel individual como grupal (Cáceres, 2020).

La planificación asertiva del proceso educativo deviene en escenarios favorables para el aprendizaje emocional. Cáceres (2020) plantea que en la planificación de los entornos de aprendizaje emocional presenciales o virtuales, durante la clase deben considerarse los siguientes momentos:

- **Inicio:** Saludo o bienvenida a los estudiantes al comienzo de la clase, aperturando con breve acercamiento afectuoso del profesor con los estudiantes, motivando la aproximación a los contenidos temáticos y la consolidación de valores y emociones positivas. Seguidamente, presenta las competencias y contenido de la unidad o tema a dictar durante la sesión, despejando las dudas que puedan surgir, inclusive las relacionadas con temas anteriores.
- **Desarrollo:** Explicación de contenidos temáticos previamente planificados, con definiciones y planteamientos claros, mostrando ejemplos y situaciones que relacionen los factores teóricos y empíricos. En el caso de la sesión virtual es deseable que los estudiantes mantengan la cámara y el micrófono cerrado; en clase presencial igualmente es recomendable que los estudiantes se alejen de los teléfonos celulares y no conversen con otros compañeros, para tener la debida atención y concentración durante la clase. Al finalizar la exposición del docente, se abre un espacio para los comentarios y preguntas de los estudiantes.
- **Cierre.** El docente debe constatar el cumplimiento de los objetivos y realizar la despedida de la clase, con un saludo afectuoso, sin dejar de motivar la prosecución de la clase, utilizando estrategias como el aula virtual u otras.

El aprendizaje significativo derivado de un entorno de aprendizaje emocional en espacios presenciales o virtuales mediados por las herramientas tecnológicas o digitales, implica desafíos para docentes, estudiantes, sistema educativo, instituciones y responsables políticos, exigiendo nuevas formas de generar y conducir el conocimiento, bajo criterios de inclusión y equidad. En consecuencia, la consolidación del aprendizaje emocional como paradigma en todos los niveles educativos, trasciende la incorporación en el diseño curricular de las herramientas tecnológicas, con el propósito de lograr un aprendizaje académico progresivo, sistemático y significativo. Es fundamental la promoción de un proceso integral de formación del estudiante, considerando las necesidades y transformaciones de su contexto sociocultural, siendo un sujeto protagonista en su ambiente inmediato familiar, social o laboral, con base en competencias y capacidades para la vida académica y social (Gómez *et al.*, 2019).

### **Abordaje de Conductas Disruptivas**

Remolina (2022) refiere que las conductas disruptivas constituyen acciones persistentes de los estudiantes que se traducen en un entorno de aprendizaje emocional desfavorable, dificultando el aprendizaje significativo y motivador. Derivando desequilibrios emocionales y problemas de conducta, afectando el proceso de enseñanza-aprendizaje, con consecuencias que persisten a lo largo de la vida, de no tratarse de manera oportuna. González & Saco (2022) definen las conductas disruptivas como aquellas causadas por los estudiantes quienes impiden el normal desarrollo de la clase, ocasionando el deterioro del ambiente en el aula y la afectación del rendimiento estudiantil, al perturbar las relaciones interpersonales y la dinámica grupal. No existe una única causa del comportamiento disruptivo; se trata de un problema complejo con factores de riesgo familiares, psicológicos relacionados con el individuo y ambientales.

Rodríguez (2021) clasifica las conductas disruptivas en cinco grupos:

- **Motrices:** Comportamientos relacionados con los movimientos que realizan los estudiantes generando distractores al grupo-clase, como llegar tarde, ponerse de pie, levantarse y salir antes de la hora, etc.
- **Ruidosas:** Conductas relacionadas con ruidos que perturben el buen desempeño durante la clase.
- **Verbales:** Comprenden comportamientos como hablar con los compañeros durante la clase, risas, gritos, cantos, insultos y todo tipo de sonidos verbales que realizan los estudiantes con el propósito de llamar la atención y obstaculizar el buen clima en el aula.
- **Agresivas:** Conductas de mal comportamiento, como golpes y empujones a otros compañeros, daños a los objetos propios o de otros, destrozos a mobiliarios y materiales del recinto educativo.
- **De orientación en la clase:** Miradas, gestos y actitudes corporales que puedan perturbar la debida atención al profesor de parte de los estudiantes.

La familia constituye el primer agente socializador del individuo e influye en su desarrollo social y conductual. En relación con las conductas disruptivas, entre los factores de riesgo familiar sobresalen el estilo parental, el apego y los trastornos vinculados con los progenitores. En relación al estilo parental se identifican cuatro tipos: autoritario, democrático, permisivo y negligente. En el estilo parental autoritario se establecen reglas y expectativas muy altas para los hijos, siendo el castigo la forma de control. El estilo parental democrático promueve la comunicación entre padres e hijos en el establecimiento y cumplimiento de las reglas; el estilo parental permisivo no establece límites claros ni altas exigencias, aunque se caracteriza por conductas afectivas y cercanas hacia los hijos. El estilo parental negligente se caracteriza por niveles de afecto y exigencias bajos, y se

presta poca atención a las necesidades de los hijos Oiza, (2024); Rademacher *et al.* (2023) determinaron que existe correlación entre el estilo parental y las conductas violentas que se presentan en los niños durante los primeros años de enseñanza; como en los casos de crianza autoritaria que fomenta conductas agresivas en los escolares, generando desregulación de los estados emocionales.

Kallitsoglou & Repana (2021) y Yoon *et al.* (2023) argumentan que el vínculo materno desorganizado con los hijos, la falta de afecto y el apego inseguro causan conductas problemáticas en los niños, como rabietas, pataletas, conductas agresivas con los compañeros, faltas de respeto al profesor e incumplimiento o desobediencia de las normas de convivencia social y de buena conducta, afectando las buenas relaciones interpersonales y el rendimiento estudiantil. Los trastornos y enfermedades presentadas por los padres tienen incidencia sobre la salud emocional de los hijos, derivando en conductas disruptivas en los estudiantes, como en casos donde la depresión que sufre uno de los padres ocasiona problemas en la familia, incrementando la probabilidad de ocurrencia de conductas disruptivas en los estudiantes (Bolsoni-Silva & Loureiro, 2020; Oiza, 2024; Yamada *et al.*, 2021).

Los factores psicológicos relacionados con el individuo comprenden trastornos del habla, temperamento y empatía. Los primeros vinculados a fallas auditivas, dificultando la expresión de las ideas y la comprensión de lo que otros dicen, lo que constituye un potencial desencadenante de conductas perturbadoras en el aula y su entorno. El temperamento ocasiona respuestas emocionales básicas en relación con los estímulos, que son heredadas y no admiten modificación con el aprendizaje. La empatía refiere la comprensión respetuosa de lo que le ocurre a otro, pudiendo identificar dos tipos: empatía cognitiva y afectiva. Dada la relación entre los factores ambientales que determinan conductas disruptivas en el aula, es fundamental que las instituciones educativas

propicien entornos de aprendizaje emocional seguros, considerando las características emocionales de los estudiantes y garantizando la buena comunicación para brindar confianza, respeto y armonía en los espacios de aprendizaje y socialización (Oiza, 2024).

Las conductas disruptivas obstaculizan el aprendizaje al no permitir interacciones adecuadas entre integrantes del curso, generando afectación negativa tanto en el individuo causante como en las personas que lo rodean. Los docentes experimentan estrés en presencia de este tipo de conductas constituyendo un desafío en la gestión del aula. El educador requiere de competencias pedagógicas y psicoeducativas, para brindar respuestas efectivas y eficientes frente a los conflictos y abordar - en colaboración con los padres- las conductas disruptivas para garantizar un entorno de aprendizaje emocional favorable conducente a una enseñanza de calidad. La falta de interés y de competencias de los profesores en estos asuntos genera consecuencias negativas para el desarrollo académico y socioemocional de los estudiantes, en consecuencia, es fundamental fomentar la colaboración entre los padres y docentes, desde una perspectiva integral (Carrera-Salinas, 2023; Oiza, 2024).

La Universidad Europea (2024) recomendó estrategias efectivas para abordar y controlar las conductas disruptivas de los estudiantes:

- Realizar una evaluación individualizada sobre las características psicológicas y conductuales de cada estudiante, para realizar intervenciones personalizadas.
- Diseñar y desarrollar programas de apoyo educativo en función de las necesidades académicas y emocionales de los estudiantes.
- Promover el trabajo colaborativo con padres y tutores de los estudiantes para tratar los problemas emocionales y conductas disruptivas, sobre la base de la interacción aula-familia.

- Implementar protocolos de comunicación efectiva entre el personal docente y otros profesionales requeridos para una atención coordinada al estudiante.
- Fomentar un entorno de aprendizaje emocional inclusivo en el aula con el fin de disminuir problemas y tensiones entre los estudiantes.
- Promover la disciplina positiva basada en incentivos y reconocimientos de comportamientos apropiados de los estudiantes.
- Implementar técnicas basadas en el *mindfulness* o atención plena y relajación en el currículo, con la finalidad de gestionar el estrés y las emociones para mejorar el autocontrol.
- Diseñar y poner en práctica actividades extracurriculares centradas en el desarrollo de habilidades emocionales y sociales.
- Organizar y dictar charlas y talleres para sensibilizar a los miembros de la comunidad universitaria sobre la importancia de manejar asertivamente las conductas disruptivas.
- Proporcionar formación y capacitación permanente para docentes, en estrategias de manejo de conductas disruptivas y educación emocional en general.

En el contexto descrito, las políticas educativas deben centrarse en la planificación, la creación de entornos de aprendizaje emocional y la implementación proactiva de estrategias de enseñanza-aprendizaje para controlar y reorientar las conductas disruptivas de los estudiantes, integrando las acciones de los docentes y padres, con base en un enfoque multidisciplinario y de responsabilidad compartida que promueva la cultura del respeto y del trabajo colaborativo, conducente a un aprendizaje óptimo (Herrera & Sarmiento, 2023; Tenempaguay y Pérez, 2024).

## **Integración de Actividades de IE**

Gardner (1983) propuso la categoría de Inteligencias Múltiples, que desarrolla el concepto de inteligencia como conjunto de capacidades cognitivas autónomas (habilidades individuales), independientes e interrelacionadas, donde no existe un modo exclusivo para ser inteligente. Este fundamento teórico rechaza el concepto tradicional de inteligencia reconociendo la existencia de inteligencias múltiples en el individuo, siendo la inteligencia una expresión plural. Gardner señala que el desarrollo de algunos tipos de inteligencia está determinado por factores biológicos, vida personal y cultural. Como sustrato teórico transformó la comprensión de la inteligencia humana, referentes a los procesos de enseñanza-aprendizaje y la concepción sobre el funcionamiento del cerebro humano, con base en la neuropsicología. Concluyó que el ser humano cuenta con ciertas habilidades cognitivas que se manifiestan de diferentes maneras en cada persona, para realizar algunas cosas y adolece de otras para llevar a cabo otras tareas distintas (UNIR, 2024).

Gardner (1983) distingue ocho tipos de inteligencias en el ser humano (Pérez-Campoverde *et al.*, 2023):

- **Inteligencia lingüística-verbal:** Comprende la comunicación y comprensión de ideas mediante el lenguaje en todas sus expresiones. Esta inteligencia mejora al combinar actividades de lenguaje escrito y hablado, entre ellas la lectura, escritura creativa, participación del estudiante en debates, presentaciones orales, que fortalecen la expresión lingüística y el desarrollo de las habilidades comunicativas.
- **Inteligencia musical:** Capacidad de crear y analizar composiciones musicales, poniendo en práctica el buen oído musical orientado a la expresión artística y la comunicación, con base en la activación de ambos hemisferios del cerebro. Esta inteligencia se desarrolla con

diversas expresiones musicales en el aula, integrando la música en la enseñanza y el aprendizaje.

- **Inteligencia lógico-matemática:** Capacidad de resolver problemas matemáticos y de razonamiento lógico; se enriquece mediante ejercicios matemáticos, juegos lógicos, entre otros.
- **Inteligencia corporal-cinestésica:** Capacidad de expresar ideas y emociones con la actividad corporal, a través de diversas actividades físicas, representaciones dramáticas y juegos, que involucran movimiento.
- **Inteligencia espacial:** Capacidad para percibir el entorno espacial y visual. Este tipo de inteligencia se fortalece con actividades vinculadas con el arte, representaciones gráficas, diseño y mapas conceptuales, permitiendo la comprensión de conceptos desde una perspectiva visual y artística.
- **Inteligencia interpersonal:** Capacidad de interrelacionarse con otras personas con base en la interacción social y empatía. Se fortalece mediante actividades grupales o trabajo colaborativo, debate, entre otras, propiciando un ambiente inclusivo y empático.
- **Inteligencia natural:** Capacidad de observación y análisis de los elementos de la naturaleza, enriqueciendo los conocimientos relacionados con la diversidad y con el medio ambiente. Se enriquece con actividades al aire libre, estudio de la flora y fauna, proyectos ambientalistas, entre otras.

Aplicar los fundamentos del Modelo de Inteligencias Múltiples de Gardner (1983) involucra reconocer que los estudiantes aprenden y procesan los conocimientos de manera diferente. Es impostergable que los docentes diseñen y desarrollen estrategias de enseñanza-aprendizaje que incorporen categorías de las inteligencias múltiples. (Pérez-Campoverde *et al.*, 2023). Salovey &

Mayer (1990), marcaron pauta al definir el constructo de la inteligencia emocional con base en el marco teórico general sobre los estudios de la información afectiva; que enfatizan los componentes de la inteligencia emocional, el proceso de valorización y expresión de las emociones mediante el lenguaje (Lalomia, 2023). Cardona (2020) refiere que la inteligencia emocional comprende la habilidad para percibir, comprender, valorar, expresar y adaptar la emoción y el lenguaje emocional asertivamente, considerando el contexto para el buen aprovechamiento de las actividades cognitivas, así como la habilidad de controlar las emociones para sí mismo y en interacción con otros. Se plantea la inteligencia emocional como una habilidad para la vida, con el propósito de tomar decisiones con asertividad. De acuerdo con el modelo de habilidades de la inteligencia emocional de Salovey y Mayer (1990), la inteligencia emocional comprende cuatro componentes:

- **Percepción, evaluación y expresión de las emociones:** Describe la habilidad que tiene un individuo para identificar las emociones en sí mismos y en otras personas; prestar atención a las señales que indican la presencia de una emoción determinada mediante la decodificación de la expresión facial, lenguaje corporal y tono de voz.
- **Comprensión emocional:** Refiere que toda vez que se reconocen las emociones pasan a ser aliadas para tomar decisiones en relación con los procesos cognitivos y la resolución de problemas.
- **Asimilación emocional:** Habilidad de reconocer las propias emociones y el significado en los pensamientos, para tener el control en la toma de decisiones, aprender y generar un espacio para la reflexión
- **Regulación emocional:** Involucra la capacidad del individuo para estar abierto a las emociones positivas y negativas, reflexionando en cada caso para tratar de moderar las

emociones desfavorables e intensificar las positivas en función de su utilidad (Canelón, 2023; Cardona, 2020).

Goleman (1995; 2021) divulgó el concepto de inteligencia emocional, en base al modelo mixto denominado Modelo de Competencias Emocionales, que incorpora habilidades personales y sociales de los individuos, necesarias para un desempeño sobresaliente. El modelo considera los componentes cognitivos y no cognitivos de la inteligencia, en el mismo nivel de importancia, estableciendo cuatro habilidades fundamentales de la inteligencia emocional:

- Autoconocimiento, autoconocimiento emocional, autoevaluación y confianza en sí mismo;
- Autocontrol, autodominio, conciencia, adaptabilidad, orientación al logro e iniciativa;
- Conciencia social, empatía, conciencia organizacional y orientación al servicio;
- Habilidades sociales, liderazgo transformador, desarrollo personal, comunicación, manejo de conflictos, relaciones interpersonales, trabajo colaborativo.

En el ámbito educativo, Goleman (1995) propuso la integración en el aula de las dimensiones cognitivas y emocionales, por cuanto las emociones inciden en el mejoramiento del rendimiento académico (Cervantes & Rojas, 2023). Enfoques holísticos admiten la aplicación de conceptos relacionados con la inteligencia emocional en la vida cotidiana, trascendiendo las emociones, abordando adicionalmente otros elementos como la motivación, autoestima y desarrollo de habilidades sociales, derivando cambios significativos en los individuos tanto al nivel personal como social. El holismo establece una relación entre la inteligencia emocional y la inteligencia intrapersonal e interpersonal, brindando una connotación diferente a la propuesta por Gardner (1983), refiriendo términos como autoconocimiento, inteligencia ejecutiva, metacognición y flexibilidad cognitiva, teniendo un papel relevante la regulación emocional (Degante & Caselin, 2022).

Chávez & Salazar (2024) exponen que la inteligencia emocional corresponde a la capacidad que poseen las personas para reconocer, comprender y gestionar las emociones propias y de los demás, con la finalidad de guiar tanto el pensamiento como el comportamiento de manera acertada, comprendiendo salud y bienestar, aprendizaje y alto rendimiento académico, buenas relaciones interpersonales y la estabilidad laboral. Ello expresa que la inteligencia emocional influye en la formación de los estudiantes generando competencias favorables para el futuro profesional y la vida misma. Desde esta perspectiva, la incorporación de factores emocionales en el proceso de enseñanza-aprendizaje representa un desafío para los docentes en la educación del siglo XXI tanto en el aula como en entornos de aprendizaje emocional virtuales. El incremento en los niveles de desarrollo emocional de los estudiantes contribuirá con el logro de las competencias generales y específicas de los contenidos curriculares. Si bien el rendimiento académico está relacionado con las competencias intelectuales de los estudiantes y admite evaluación mediante indicadores sobre la asimilación del conocimiento y las calificaciones obtenidas, se deben incluir factores motivacionales y sociales que propendan a lograr el equilibrio emocional y mejores resultados en el aprendizaje basados en la responsabilidad, la participación y el trabajo colaborativo (Chávez-Martínez y Salazar-Jiménez, 2024). En lo referente a la relación entre inteligencia emocional y desempeño académico, Chávez y Salazar (2024) identificaron algunos conceptos clave (ver Tabla 1):

La literatura refiere la existencia de una correlación positiva entre el buen manejo de las emociones y el desempeño académico, aunque condicionada por otros elementos contextuales (Alzina & López-Cassá, 2021; Anzelin *et al.*, 2020; Usán *et al.*, 2020). Cebollero (2021) y García-Blanc *et al.* (2020) resaltan la incidencia de la inteligencia emocional en la mejora de comportamientos en el aula. Chávez-Martínez & Salazar-Jiménez (2024), refieren que promover

un entorno de aprendizaje emocional positivo entre docentes y estudiantes en el aula de clase, en la modalidad educativa presencial o virtual, contribuye con el aprendizaje significativo y el rendimiento estudiantil. Es fundamental integrar de manera permanente actividades y tareas de inteligencia emocional en el currículo, orientadas al desarrollo de las habilidades emocionales de los estudiantes. En ese orden, los docentes deben disponer de estrategias didácticas que posibiliten la conexión entre contenidos y emociones.

La integración de la inteligencia emocional en el currículo de las instituciones educativas exige estrategias didácticas que integren el desarrollo de competencias emocionales como ejes transversales en las diversas áreas académicas de forma sistémica y no esporádica, siendo primordial la formación y capacitación de los docentes, formalización de un grupo de trabajo en el centro educativo, educación familiar y actividades específicas a realizar con los estudiantes.

El perfil del docente debe enfocarse en el desarrollo de competencias que inste al educador a internalizar la disciplina de formación continua en función de su desarrollo cognitivo y emocional (Lalomia, 2023). Cayambe, *et al.* (2024) señalan que el docente debe fungir de mediador en las relaciones interpersonales en entornos de aprendizaje emocional, siendo capaz de reconocer sus propias emociones y la de sus estudiantes para crear un ambiente de aula con base en estrategias de enseñanza-aprendizaje que permitan identificar, comprender y gestionar las emociones para el desarrollo integral.

**Tabla 1**  
*Inteligencia artificial y rendimiento académico*

<i>Concepto</i>	<i>Factor</i>	<i>Definición</i>
	<i>Adaptación</i>	<i>Es un proceso en el que el individuo se adecúa de acuerdo con sus propias características y el entorno que le rodea.</i>
	<i>Manejo del estrés</i>	<i>Capacidad de manejar sentimientos y pensamientos debido a situaciones tensas, que exceden las capacidades del estudiante.</i>
<i>Inteligencia emocional</i>	<i>Relaciones Interpersonales e intrapersonales</i>	<i>Competencia para establecer relaciones con otras personas, así como para regular las emociones propias (Espinosa, 2023).</i>
	<i>Autoconcepto</i>	<i>Conocimiento de sí mismo, incluyendo la propia ética.</i>
	<i>Empatía</i>	<i>Capacidad de ponerse en el lugar del otro y comprender su situación.</i>
	<i>Orientación al logro</i>	<i>Coordinación de estrategias y capacidades para el logro de objetivos.</i>
<i>Desempeño Académico</i>	<i>Motivación</i>	<i>Actitud positiva para alcanzar metas y objetivos.</i>
	<i>Aprovechamiento</i>	<i>Capacidad de utilizar eficientemente de recursos y materiales para adquirir conocimientos.</i>
	<i>Participación y Compromiso</i>	<i>Conciencia de las responsabilidades y deberes de los estudiantes</i>

**Nota.** - Chávez & Salazar (2024).

Cayambe-Gordillo *et al.* (2024) encontraron que los estudiantes aprenden con el ejemplo, observando a sus maestros. El docente quien transmite emociones como el entusiasmo, la alegría y la paciencia, proporciona entornos de aprendizaje emocionalmente seguros y positivos, fundamentado en reglas de convivencia y de trabajo, claras y armoniosas, respetando opiniones y celebrando los logros de los estudiantes. Los docentes deben estar preparados para la buena gestión de las emociones y la resolución de conflictos, en función de beneficiar a los actores involucrados, comprendiendo:

- Programas de entrenamiento en inteligencia emocional, que enseñen a los estudiantes a identificar, comprender y manejar adecuadamente las emociones (Lim, & Lau, 2021).
- Prácticas de *mindfulness* o atención plena y meditación, que permiten focalizar la atención en el momento presente.
- Creación de un ambiente de aula seguro y positivo, caracterizado por la motivación, el respeto, la tolerancia y la retroalimentación.
- Capacitación del profesorado para adquirir los conocimientos y las habilidades necesarias en pro de la gestión emocional (Lim & Lau, 2021).

Los retos que envuelve la educación superior demanda de la revisión curricular permanente, abordando contenidos temáticos y en materia de educación emocional, trascendiendo la formación académica e incorporando las competencias y habilidades emocionales y sociales de acuerdo con el entorno socioeconómico y cultural, para la buena gestión de las emociones. Velázquez y Malpica (2022) argumentan que las instituciones de educación superior deben impulsar en los estudiantes universitarios la motivación, conciencia de sí mismo, equilibrio emocional, empatía y socialización, fundamentado en la inteligencia emocional, que inste a la gestión asertiva de contextos diversos desde el aula y proyectado a futuro frente a pacientes, clientes, usuarios, entre

otras personas con las que interactuarán durante el desempeño profesional, familiar y social. Incluir la educación emocional en el currículo universitario supone un cambio de paradigma que involucra a los responsables de la política educativa, las universidades, docentes, estudiantes y demás participantes de la comunidad académica y su entorno.

## Referencias del capítulo

- Algar. (2020). Técnicas para trabajar la educación emocional en la clase de Primaria. <https://docentes.algareditorial.com/blog/7/tecnicas-para-trabajar-la-educacion-emocional-en-la-clase-de-primaria>
- Alzina, R. & López-Cassà, È. (2021). El cultivo inteligente de las emociones morales en la adolescencia. *Revista Española de Pedagogía*, 79(278), 103-114. <https://bit.ly/43bTkmi>
- Anzelin, I., Marín-Gutiérrez, A. & Chocontá, J. (2020). Relationship between emotion and teaching-learning processes: state of knowledge. *Sophia*, 16(1), 48-64. <https://bit.ly/45d8N7C>
- Barrios, H. & Gutiérrez, C. (2020). Neurociencias, emociones y educación superior: una revisión descriptiva. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 46(1), 363-382. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052020000100363>
- Bolsoni-Silva, A. & Loureiro, S. (2020). Behavioral problems and their relationship to maternal depression, marital relationships, social skills and parenting. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 33(1). <https://doi.org/10.1186/s41155-020-00160-x>
- Bulás, M., Ramírez, A. L., & Corona, M. G. (2020). Relevancia de las competencias emocionales en el proceso de enseñanza aprendizaje a nivel de posgrado. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 19(39), 57-73. <https://doi.org/10.21703/REXE.20201939BULAS4>
- Cáceres, K. (2020). Educación virtual: creando espacios afectivos de convivencia y aprendizaje en tiempos de COVID-19. *CienciAmérica*, 9(2). <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i2.284>
- Canelón, M. (2023). La inteligencia emocional según Salovey & Mayer. <https://www.psicoactiva.com/blog/la-inteligencia-emocional-segun-salovey-y-mayer/>

- Cardona, M. (2020). La importancia del desarrollo de habilidades de la inteligencia emocional en población universitaria. *Revista Reflexiones y Saberes*, (13), 66-75. <http://34.231.144.216/index.php/RevistaRyS/article/view/1238/1614>
- Carrera-Salinas, J., Toledo, T. & Mera, I. (2023). Las conductas disruptivas: Retos para el docente ecuatoriano en la atención a la diversidad y la inclusión educativa. *Polo del Conocimiento*, 8(6), 418-432. doi:<https://doi.org/10.23857/pc.v8i6.5691>
- Castro, M. (2019). Ambientes de aprendizaje. *Sophia*, 15(2), 40-54. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.15v.2i.827>
- Cayambe-Gordillo, J., Sánchez-Herrera, M., Núñez-Núñez, I., Silva-Veloz, I. & Sánchez-Herrera, E. El docente como gestor de emociones en ambientes de aprendizajes. *Revista Social Fronteriza*, 4(2), 1-25- [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(2\)](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(2))
- Cebollero, A. (2021). Aprendizaje socioemocional en la comunicación online a través de la metodología de Aprendizaje-Servicio en adolescentes. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (78), 196-210. <https://bit.ly/3oh0zL4>
- Cedeño, E. & Murillo, J. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 4(1), 138-148. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i1.2156>
- Cervantes, P. & Rojas, L. (2023). La inteligencia emocional, modelos para su desarrollo. Segunda parte: Modelo de Daniel Goleman. *Reforma Siglo XXI*, (114), 45-46. <https://reforma.uanl.mx/index.php/revista/article/view/70/63>
- Chávez-Martínez, A. & Salazar-Jiménez, J. (2024). Relación entre inteligencia emocional y rendimiento académico en adolescentes: aportes para la práctica educativa. *RECIE*.

- Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 8(1), 145–165.  
<https://doi.org/10.32541/recie.2024.v8i1.pp145-165>
- Degante, M. & Caselin, J. (2022). Reconoce tus emociones y vívelas. *Revista Electrónica Desafíos Educativos*, 1, 217-227.  
<http://revista.ciinsev.com/assets/pdf/revistas/REVISTA10.5/17.pdf>
- Erazo-Moreno, M., Colichón-Chiscul, M., Nina-Cuchillo, J. & Cubas-Irigoin, N. (2023). Competencias emocionales y aprendizaje cooperativo de estudiantes universitarios en el contexto de la educación en línea. *Formación universitaria*, 16(3), 11-20. <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-50062023000300011>
- Espinosa, P. (2023). Inteligencias múltiples en relaciones interpersonales e intrapersonales. *Dominio de las Ciencias*, 9(2), 1563-1573. <https://n9.cl/mpy4b>
- Fernández-Perez, V. & Martín-Rojas, R. (2022). Emotional competencies as drivers of management students' academic performance: the moderating effects of cooperative learning. *The International Journal of Management Education*, 20(1).  
<https://doi.org/10.1016/J.IJME.2022.100600>
- Gallegos, W., Maldonado, H. & Añanca, J. (2021). Herramientas virtuales para la promoción del aprendizaje emocional en estudiantes universitarios. *Revista Publicando*, 8(29), 113-123.  
<https://doi.org/10.51528/rp.vol8.id2193>
- García-Blanc, N., Gomis, R., Ros, A. Filella, G. (2020). El proceso de gestión emocional: investigación, aplicación y evaluación. *Know and Share Psychology*, 1(4), 39-49.  
<https://doi.org/10.25115/kasp.v1i4.4260>

- Gerbeth, S., Stamouli, E., & Mulder, R. H. (2022). The relationships between emotional competence and team learning behaviours. *Educational Research Review*, (36). <https://doi.org/10.1016/J.EDUREV.2022.100439>
- Goleman, D. (2021). Leadership: The power of emotional intelligence. More Than Sound LLC. ISBN, 1934441171, 9781934441176
- Gómez, L., Muriel, L. & Londoño-Vásquez, D. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo en las TIC. *Encuentros*, 17(02), pp. 118-131. <https://www.redalyc.org/journal/4766/476661510011/html/>
- González, I. & Saco, I. (2022). Conductas disruptivas en el aula. Análisis desde la perspectiva de futuros docentes de Educación primaria. doi:ISSN: 444-8729
- Herrera, J., & Sarmiento, R. (2023). *Incidencia del contexto familiar en la formación de conductas disruptivas y su impacto en la enseñanza de las ciencias sociales en los estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Cristóbal Colón*. Universidad de Córdoba. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/entities/publication/6db3f361-4e20-425f-93ca-0d68cb024401>.
- Iqbal, J., Asghar, M., Ashraf, M. & Yi, X. (2022). The impacts of emotional intelligence on students' study habits in blended learning environments: the mediating role of cognitive engagement during COVID-19. *Behav. Sci.*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/BS12010014>
- Kallitsoglou, A., & Repana, V. (2021). Attachment disorganisation and poor maternal discipline in early childhood: Independent contributions to symptoms of conduct problems. *Emotional and Behavioural Difficulties*, 26(4), 436-448. <https://doi.org/10.1080/13632752.2021.1984192>

- Knoche, H. (2022). Thinking about cooperative learning: the impacts of epistemic motives and social structure on cooperative learning environments. *The International Journal of Management Education*, 20(2). <https://doi.org/10.1016/J.IJME.2022.100643>
- Lalomia, A. (2023). La Inteligencia Emocional en el contexto educativo: implementación de prácticas innovadoras en aulas de educación primaria [Tesis Doctoral, Universidad de Murcia, España]. <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/140663/1/Alessia%20Lalomia%20Tesis.pdf>
- Pérez-Campoverde, M., Velastegui-Hernández, D., Velastegui-Hernández, R. & Mayorga-Ases, L. (2023). Las inteligencias múltiples y el proceso de enseñanza. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(1-1), 199 – 211. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.1-1.2272>
- Poc, J. & Rodríguez, A. (2022). Aprendizaje basado en ambientes o ambientes de aprendizaje. En Manuel Bermúdez y Alfonso Chaves. (Coords.). *Investigación y transferencia de las ciencias sociales frente a un mundo en crisis* (537-553). Dykinson S.L. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8562220>
- Rademacher, A., Zumbach, J., & Koglin, U. (2023). Parenting Style and Child Aggressive Behavior from Preschool to Elementary School: The Mediating Effect of Emotion Dysregulation. *Early Childhood Education Journal*. <https://doi.org/10.1007/s10643-023-01560-1>
- Remolina, N. (2022). *Estrategias pedagógicas para la orientación de las conductas disruptivas de los estudiantes de Educación Primaria*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. <https://espacio-digital.upel.edu.ve/TGM/article/view/543>

- Rodríguez, V. (2021). El manejo de las conductas disruptivas en el aula. <https://www.campuseducacion.com/blog/revista-digital-docente/el-manejo-de-las-conductas-disruptivas-en-el-aula/>
- Salcedo-de-la-Fuente, R., Herrera-Carrasco, L., Illanes-Aguilar, L., Poblete-Valderrama, F. & Rodas-Kürten, V. (2024). Las emociones en el proceso de aprendizaje: revisión sistemática. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 23(51), 253-271. <https://dx.doi.org/10.21703/rexe.v23i51.1991>
- Sánchez-Bolívar, L., Escalante-González, S. & Vázquez, L. (2022). Motivación de los estudiantes universitarios de ciencias de la educación según género, cultura religiosa y habilidad social durante la pandemia de COVID-19. *Educar*, 58(1), 205-220. <https://doi.org/10.5565/REV/EDUCAR.1353>
- Sanmartín, R. & Tapia, S. (2023). La importancia de la educación emocional en la formación integral de los estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 1398-1413. DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i3.6285](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6285)
- Tenempaguay, M. & Pérez, D. (2024). Retos para el docente en la atención y enseñanza de estudiantes con conductas disruptivas. *Ciencia y Educación*, 5(4), 55-69. <https://cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/zenodo.11078569/503>
- UNIR. (2024). Howard Gardner y las inteligencias múltiples: de la inteligencia a las inteligencias y la creatividad. <https://mexico.unir.net/noticias/educacion/howard-gardner-inteligencias-multiples-creatividad/>
- Universidad Europea. (2024). Conductas disruptivas en el aula: qué son y cómo abordarlas desde la psicopedagogía. <https://universidadeuropea.com/blog/conductas-disruptivas/>

- Usán, P., Salavera, C. & Mejías, J. (2020). Relaciones entre la inteligencia emocional, el burnout académico y el rendimiento en adolescentes escolares. *CES Psicología*, 13(1), 125-139. <https://bit.ly/3OlcGRN>
- Velázquez, B. & Malpica, R. (2022). La inteligencia emocional como competencia básica en la educación universitaria. *Revista Arjé*, 16(30), 258-274. <http://www.arje.bc.uc.edu.ve/arje30/art13.pdf>
- Yamada, M., Tanaka, K., Arakawa, M., & Miyake, Y. (2022). Perinatal maternal depressive symptoms and risk of behavioral problems at five years. *Pediatric Research*, 92(1), 315-321. <https://doi.org/10.1038/s41390-021-01719-9>
- Yoon, S., Maguire-Jack, K., Ploss, A., Benavidez, J. & Chang, Y. (2023). Contextual factors of child behavioral health across developmental stages. *Development and Psychopathology*, 1-14. <https://doi.org/10.1017/S0954579422001481>

## Capítulo V.- Métodos de Evaluación y Medición al Nivel Universitario

Mg. Jhosiveth Jheninfer Zambrano Curitima<sup>5</sup>

### Evaluación de Competencias Emocionales

La noción de competencias refiere el conjunto de características que permiten al individuo el desarrollo de destrezas orientadas al desempeño asertivo en diversos contextos -educativos, familiares, laborales o interpersonales-. Comprende conocimientos teóricos y prácticos que el estudiante debe adquirir durante su proceso de aprendizaje. La categoría de competencias emocionales comprende un conjunto articulado de habilidades y capacidades que un individuo requiere para desenvolverse de manera adecuada en un ambiente cambiante, con base en una mejor capacidad de resiliencia y autoconfianza (Anabalón *et al.*, 2024). Ferreira *et al.* (2023), resalta que en el ámbito educativo los hechos relevantes requieren habilidades emocionales y sociales que permitan desarrollar el aprendizaje significativo desde la motivación y el compromiso, esenciales para el buen desenvolvimiento académico y profesional, representando un desafío latente frente al incremento de problemáticas vinculadas con la salud mental y el bienestar de la población, por lo que es importante repensar el proceso educativo.

Lagos *et al.* (2023), definió las competencias emocionales como el conjunto de habilidades y capacidades que permiten a un individuo actuar con autoconfianza, autonomía y autoeficacia; se consideran fundamentales en la formación académica pues la gestión emocional conduce a profesionales capaces de reconocer y regular sus propias emociones y las de otros, para lograr una educación y desempeño integral. En el contexto universitario, el logro de competencias emocionales favorece la creación de entornos de aprendizaje emocional o ambientes de aula armoniosos y consolida la identidad del docente al contar con herramientas que se traducen en

---

<sup>5</sup> Mgr. Maestría en ciencias de la educación, mención en gestión y docencia educativa E-Mail: [Jacsi17pz28@gmail.com](mailto:Jacsi17pz28@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0247-0244>

bienestar. Las personas que logran habilidades emocionales y sociales tienden a presentar mejores resultados de indicadores asociados con el bienestar general, salud mental y rendimiento académico.

La educación superior debe incluir en la malla curricular contenidos referentes al desarrollo de competencias emocionales, orientadas a optimizar el rendimiento académico y el desempeño personal y social, en base a la autogestión y regulación emocional. La mayoría de las mallas curriculares de los diversos niveles de educación no mencionan de forma explícita las competencias emocionales. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) plantea que la política educativa debe proveer a los estudiantes las competencias esenciales que permitan dar respuesta a los cambios del mercado laboral y otros desafíos (Rojas *et al.*, 2024). En ese contexto, es ineludible implementar procesos educativos continuos y progresivos de educación emocional que comprendan el desarrollo de competencias emocionales desde la niñez hasta la adultez. Figueroa *et al.*, (2020), argumentan que, si los estudiantes universitarios no desarrollan competencias emocionales y estrategias de afrontamiento, tienden a experimentar problemas que afecten su desarrollo académico, social y emocional, obstaculizando una respuesta resiliente de cara a los conflictos que pudieran presentarse en su ambiente y entorno. Todo ello demanda la generación de conciencia institucional referente a la relevancia de desarrollo integral/cognitivo/emocional como eje central del plan de estudios (Lagos *et al.*, 2023).

Paraguay y Teves (2024) consideran que la educación emocional, concebida como un marco holístico, engloba un conjunto de procesos educativos orientados al desarrollo afectivo del individuo. Este constructo multidimensional abarca no solo la adquisición de conocimientos sobre las emociones, sino también la implementación de estrategias pedagógicas diseñadas para

fomentar la conciencia emocional, la regulación afectiva y la utilización adaptativa de las emociones en diversos contextos. En contraposición, las competencias emocionales se erigen como las manifestaciones concretas y observables de dicha educación, materializándose en habilidades específicas que el individuo puede desplegar en su interacción con el entorno.

Es perentorio subrayar que las competencias emocionales no se desarrollan en el vacío, emergen de la compleja interacción entre el individuo y su ambiente. Esta perspectiva interaccionista subraya la naturaleza dinámica y maleable de estas competencias, influenciadas por factores tanto endógenos como exógenos. Los procesos de aprendizaje y desarrollo juegan un papel preponderante en la adquisición y refinamiento de estas competencias, lo que resalta la importancia de implementar intervenciones educativas específicamente diseñadas para potenciarlas.

La distinción entre inteligencia y competencias emocionales es imperativa. La inteligencia emocional, arraigada en el campo de la psicología, se conceptualiza como un conjunto de habilidades cognitivas relacionadas con el procesamiento de la información emocional. Este constructo, abarca la capacidad de percibir, comprender, utilizar y regular las emociones de manera efectiva. Por otro lado, las competencias emocionales, aunque íntimamente relacionadas con la inteligencia emocional, se enfocan en la aplicación práctica de estas habilidades en contextos específicos, particularmente en el ámbito educativo y social. La convergencia de múltiples dominios cognitivos, sociales, afectivos y culturales en el ser humano subraya la necesidad de adoptar un enfoque integral en la educación superior. Los estudiantes ingresan a la universidad con un bagaje complejo de experiencias previas, autoconceptos formados, hábitos establecidos y motivaciones intrínsecas y extrínsecas. Este conjunto de factores preexistentes interactúa de manera significativa con el nuevo entorno académico, influyendo en el proceso de adaptación y éxito del estudiante.

En este contexto, la educación emocional emerge como un elemento fundamental para promover el bienestar psicológico y la calidad de vida de los estudiantes universitarios. La transición a la educación superior representa un periodo crítico caracterizado por múltiples desafíos emocionales y psicosociales. La capacidad de gestionar eficazmente el estrés, mantener la motivación frente a las adversidades, establecer relaciones interpersonales saludables y desarrollar una identidad profesional sólida son aspectos clave que pueden ser potenciados a través de una educación emocional adecuada. Las competencias emocionales, como manifestaciones concretas de esta educación, desempeñan un papel clave en diversos aspectos de la vida académica y profesional. En el ámbito del aprendizaje, la autorregulación emocional facilita la concentración, la persistencia y la capacidad de afrontar los desafíos académicos de manera resiliente. Las habilidades de empatía y comunicación emocional efectiva contribuyen significativamente a la formación de redes de apoyo social y a la colaboración en entornos de aprendizaje colectivo. En el contexto de la resolución de conflictos, las competencias emocionales proporcionan herramientas invaluable para negociar, mediar y encontrar soluciones constructivas. La capacidad de reconocer y gestionar las propias emociones, así como de comprender las perspectivas emocionales de los demás, facilita la creación de ambientes de aprendizaje y trabajo armoniosos y productivos.

En las últimas décadas, diversas investigaciones en el ámbito educacional han enfatizado en la importancia de desarrollar las habilidades emocionales intrapersonales e interpersonales del individuo en todos los niveles educativos, incluyendo la educación superior. Ello inscrito en el paradigma donde prevalece la competencia aprender a aprender (AaA) propuesta para los sistemas educativos por la Comisión Europea en 2006, que integra las áreas metacognitiva, cognitiva, afectiva-emocional, social-relacional y ética. En el contexto europeo, la Declaración Conjunta del Espacio de Educación Superior (UE,1999) ha significado la creación de un espacio europeo

compartido, considerando la adquisición de competencias, habilidades y valores. Bajo este escenario, el término competencias tiene varias acepciones, pero en general se define como un conjunto de atributos que describen el grado de suficiencia o insuficiencia de un individuo para conocer y comprender, saber ser, saber hacer y saber actuar.

El Proyecto Tuning desde el 2001 estudia las competencias vinculadas con la inteligencia emocional, en el marco del proceso de reflexión sobre la educación superior en Europa, como un logro de más de 176 universidades en función de la creación del Espacio Europeo de Educación Superior, abarcando la definición de metas comunes, reconocimiento de créditos, equiparación de competencias, etc. (Flores, 2023; Valero & López, 2024). Desde 2002 se adelanta la experiencia del proyecto Tuning al espacio latinoamericano, con la finalidad de iniciar un debate en torno a puntos comunes centrados en las competencias, intercambiar información y propiciar la colaboración entre las instituciones de educación superior para la promoción de la calidad en el proceso educativo (Flores, 2023).

La relevancia de las competencias emocionales se extiende trasciende el ámbito académico, impactando significativamente en la empleabilidad y el desempeño profesional de los graduados. En un mercado laboral cada vez competitivo y dinámico, las habilidades técnicas por sí solas resultan insuficientes. Los empleadores valoran las competencias blandas, donde las habilidades emocionales ocupan un lugar preponderante. La capacidad de trabajar eficazmente en equipo, liderar proyectos, adaptarse a entornos cambiantes y manejar el estrés laboral son aspectos fundamentales que dependen en gran medida de las competencias emocionales desarrolladas. Dada la importancia clave de estas competencias, resulta imperativo integrar su desarrollo de manera sistemática en los currículos universitarios. Esto implica trascender el enfoque tradicional centrado

exclusivamente en la transmisión de conocimientos técnicos, para adoptar un modelo educativo que reconozca y fomente el desarrollo emocional como parte integral de la formación profesional. El contexto universitario desafía las competencias y habilidades emocionales durante el proceso de adaptación de los adolescentes a una formación exigente, aunado a la incorporación de metodologías virtuales de enseñanza-aprendizaje con base en nuevas herramientas digitales, especialmente a partir de la pandemia mundial COVID-19 en 2020. En el caso de los estudiantes de ciencias de la salud se suman otros elementos estresores como las prácticas clínicas y la alta responsabilidad en la atención de paciente, así como la vinculación casi inmediata de la teoría con la práctica. Ello genera efectos negativos sobre la salud y bienestar psicológico de los estudiantes; demandando de la educación emocional como proceso continuo y permanente para disminuir la vulnerabilidad de los universitarios frente a diversas disfunciones como el estrés, depresión, ansiedad, impulsividad, agresividad, entre otras, previniendo su ocurrencia (García-Lancaster *et al.*, 2022).

La implementación de programas de educación emocional en la educación superior presenta desafíos significativos. Requiere reevaluación de las prácticas pedagógicas existentes, la capacitación del personal docente en competencias emocionales y la creación de espacios curriculares y extracurriculares dedicados al desarrollo afectivo. Asimismo, es fundamental desarrollar métodos de evaluación que permitan medir y monitorear el progreso en la adquisición de estas competencias (García-Lancaster, *et al.*, 2022). Las universidades y otras instituciones de educación superior deben formar a los individuos en función del desarrollo de capacidades para aprender en diversos contextos y adaptarse a las circunstancias, trascendiendo el ámbito organizacional, proporcionando las herramientas necesarias para comprender las transformaciones que se suscitan en el contexto y convertir al individuo en un sujeto activo capaz de influir en las

direcciones de las transformaciones tanto personales como profesionales. Desde el paradigma de la inteligencia emocional, las instituciones educativas confrontan el desafío de formar al estudiante considerando las demandas del mercado laboral y de una sociedad compleja, cambiante e inestable, lo que exige una revisión y actualización permanente de las metodologías y estrategias de enseñanza-aprendizaje (Valero & López, 2024).

En la actualidad, se asiste escenarios donde la complejidad social se fusiona con la dinámica y volatilidad del conocimiento, involucrando desafíos permanentes vinculados con la dinámica institucional que confrontan nuevos retos ante emergentes paradigmas. En el contexto descrito, los estudiantes universitarios deben aprovechar el potencial de su empleabilidad con base en la formación tradicional aunado al desarrollo de competencias emocionales desde la formación inicial hasta la culminación de estudios superiores (Torres, 2021). La universidad en función de sus compromisos académicos y sociales debe adecuar la formación académica a los requerimientos del ámbito productivo y de la complejidad de la sociedad trascendiendo los elementos cognitivos y las competencias técnicas propias de la profesión para incluir la dimensión emocional y su fortalecimiento en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la formación universitaria. La inteligencia emocional se reconoce como un atributo valorado en el ámbito universitario y laboral, al vincularse con el clima y cultura organizacional, liderazgo, empatía, fortalecimiento de las relaciones interpersonales, la resolución de conflictos, entre otros. Los egresados universitarios o profesionales -en la actualidad- están impelidos a demostrar habilidades sociales como el trabajo en equipo o colaborativo, gestión del estrés y emociones, iniciativa y creatividad, entre otras herramientas socioemocionales cónsonas con las demandas del mercado laboral y del entorno socioeconómico; de allí la importancia de una formación holística o integral de los estudiantes (Torres, 2021).

La incorporación de las competencias emocionales en el currículo universitario es todavía incipiente, especialmente en el contexto de los países en vías de desarrollo. Aun cuando se ha promovido la implementación de asignaturas complementarias, los resultados son insuficientes, debido a la poca conciencia de su importancia en el desarrollo profesional (Aguilar *et al.*, 2019; Durán, 2023). Emerge la interrogante sobre la acreditación del docente para impulsar instruir sobre el desarrollo de competencias emocionales, afrontando en principio su propio desarrollo personal. Conjuntamente, es impostergable la concientización del estudiante referente a la importancia de la formación integral (Lagos *et al.*, 2023).

El desarrollo de la inteligencia emocional en el aula universitaria constituye un desafío tanto para las instituciones como para el docente, con base en el compromiso de lograr desempeños acertados cónsonos con los objetivos propuestos y logros en la formación integral de los estudiantes para una vida plena y coherente en diversos contextos, sustentada en habilidades y competencias, exigiendo a las universidades el compromiso con la revisión permanente de los lineamientos curriculares, en el entendido que la educación emocional es un proceso sistémico (Valero & López, 2024; Torres, 2021). Otros desafíos que plantea la inteligencia emocional corresponden a la inclusión y la interculturalidad. Se aspira que los docentes sean capaces de generar estrategias de intervención que incrementen los niveles de inclusión social por parte de los estudiantes, con compromiso y reconocimiento de las diferencias personales de identidad, por cuanto tradicionalmente la universidad continúa configurando un espacio para replicar o ampliar las desigualdades sociales y segregaciones (Brito *et al.*, 2019; Manzo *et al.*, 2018). El manejo adecuado de las habilidades intrínsecas a la inteligencia emocional deviene en conductas respetuosas que valorizan la diversidad de los estudiantes, sustentada en la comprensión y regulación de las emociones para adoptar una actitud asertiva y empática (Torres, 2021).

Los componentes clave de las competencias emocionales corresponde a:

- **Conciencia emocional:** Capacidad para reconocer las propias emociones y la de los demás, así como la habilidad para percibir el clima emocional en un determinado contexto, estableciendo la interrelación entre emoción, cognición y comportamiento. Es importante reconocer las emociones, reflexionar sobre ellas y autorregularlas. Para lograr el conocimiento de uno mismo, hay que tener presente la autoestima, amor propio, y reconocer cualidades personales y limitaciones, para desarrollar la autonomía.
- **Regulación emocional:** Capacidad para la gestión de las emociones, incluyendo estrategias de afrontamiento, autogeneración de emociones positivas, entre otras. Permite gestionar las emociones de manera apropiada para su buen manejo, en relación con la intensidad y duración de los estados emocionales. Existen diversos factores biológicos, ambientales y culturales relacionados con la regulación ambiental. Los primeros refieren la actividad de la amígdala cerebral que genera procesos emocionales; el funcionamiento del sistema adrenocortical-hipotalámico-pituitario, entre otros. En relación con los factores ambientales, la regulación emocional está vinculada con el apego y los modelos de crianza; los factores culturales tienen que ver con las variables sexo y género.
- **Autonomía emocional:** Conjunto de características relacionadas con la autogestión personal de las emociones, entre ellas la actitud positiva, autoestima, automotivación, responsabilidad, autoeficacia emocional y resiliencia frente a los hechos adversos, manteniendo el sentimiento de ser una persona valiosa.
- **Competencia social:** Comprende la capacidad para la comunicación asertiva con otras personas, respeto, actitudes sociales, etc. para mantener buenas relaciones con otras personas.

- **Competencias para la vida y el bienestar:** Capacidad para adoptar conductas apropiadas y responsables que permitan afrontar satisfactoriamente los desafíos cotidianos, al nivel personal, familiar, profesional, etc., aportando experiencias satisfactorias vinculadas con la buena salud y bienestar. (García-Lancaster *et al.*, 2022; Paraguay y Teves, 2024; Rojas *et al.*, 2024).

La evaluación de las competencias emocionales constituye uno de los elementos fundamentales de la educación emocional, bajo el principio de trazabilidad durante el proceso enseñanza-aprendizaje. Generalmente, tanto los docentes como investigadores poseen escasos conocimientos en relación con los instrumentos a utilizar para una evaluación adecuada del aprendizaje en términos de los objetivos. Un buen instrumento para la evaluación de las emociones debe validar el logro de las metas y objetivos con criterios de calidez y fiabilidad. Hernández-Jorge *et al.* (2021) señalan que en el ámbito educativo se han empleado básicamente tres tipos de instrumentos de evaluación de las competencias emocionales: cuestionarios o autoinformes; medidas de ejecución y evaluación hetero evaluativa mediante la observación externa de pares, docentes o padres.

Los instrumentos de medición para la evaluación de la educación emocional se clasifican en neurofisiológicos y psicopedagógicos o psico-socioeducativos. Dentro de los primeros se incluye la neuroimagen mediante la imagenología a través de la resonancia magnética, tomografía, electroencefalografía, entre otras técnicas, propias del área de la salud, neurociencia, neurofisiología, etc. (Bisquerra & López-Cassà, 2021). En el segundo grupo de instrumentos se incluyen autoinformes, cuestionarios, entrevistas, diversos *test*, grupos de discusión, observación, entre otros, que se utilizan en educación, psicología y las ciencias sociales en general (Bisquerra, 2020b; Bisquerra & López-Cassà, 2021).

Los instrumentos psico-socioeducativos se fundamentan en metodologías cuantitativas y cualitativas. La técnica cuantitativa prevalente para medir las emociones es el cuestionario; bajo modalidades de inventarios, *test* o autoinformes. En el grupo de las técnicas cualitativas se incluyen las entrevistas, diarios emocionales, observación participante, entre otras. Mediante los cuestionarios, los individuos expresan emociones e ideas, cuya percepción es compleja para observadores externos; inclusive las técnicas de neuroimagen no detectan experiencias emocionales como el miedo, ansiedad, ira, estrés, alegría, etc. (Bisquerra & López-Cassà, 2021). Los cuestionarios y los autoinformes están vinculados con el enfoque autoevaluativo, basado en la apreciación del individuo en relación a su comportamiento emocional, entre ellos el TMMS de Salovey *et al.*, su adaptación en España conocida como TMMS-24; y el Bar-On EQ-i:YV (Hernández-Jorge *et al.*, 2021).

El test de Inteligencia Emocional, *Trait Meta-Mood Scale* (TMMS-24), permite conocer las habilidades para auto reconocer emociones y regularlas; mide las dimensiones Atención, Claridad y Reparación, mediante 24 *ítems* de 5 puntos (Prieto & González, 2022). Bisquerra & López-Cassà (2021) refieren que la mayoría de los cuestionarios de tipo autoinforme se basan en escalas Likert, siendo utilizadas escalas de 7 (siempre, casi siempre, muchas veces, a menudo, alguna vez, rara vez, nunca); de 6 (siempre, muchas veces, a menudo, alguna vez, rara vez, nunca); de 5 (nunca, a veces, a menudo, casi siempre, siempre); y de 4 puntos (nunca, a veces, a menudo, siempre). En ese orden, cada investigador selecciona al azar el número de puntos de la escala que va a emplear, sin seguir una regla determinada, aunque hay argumentos científicos que recomiendan escalas de Likert de 0-10, con la finalidad de aumentar la sensibilidad de los instrumentos para detectar cambios a lo largo del tiempo.

El *Emotional Quotient Inventory* (EQ-i) es una medida de autoinforme para la evaluación de la inteligencia emocional, compuesta por 133 *ítems*; se obtiene una puntuación global, otra puntuación para los cinco componentes (inteligencia intrapersonal, inteligencia interpersonal, adaptación, gestión del estrés, humor general), así como otra puntuación estimada para 15 subescalas. Adicionalmente se incluyen cuatro indicadores: aquiescencia, deseabilidad social, azar y distorsión. Presenta una escala de tipo Likert de 5 puntos (1= De acuerdo, 5= Desacuerdo). El inventario comprende competencias emocionales y sociales; estimando la inteligencia emocional, la inteligencia afectiva y el perfil social. Existen versiones con un menor número de *ítems*, adaptadas al español, en estudiantes universitarios entre 18 y 32 años (Sánchez-Teruel & Robles-Bello, 2018). El TEIQue o cuestionario de inteligencia emocional Rasgo de Petrides y Furnham, es un instrumento de tipo autoinforme que mide la inteligencia emocional; comprende 153 *ítems*, 30 en su versión reducida. Las puntuaciones del TEIQue son medidas en 15 subescalas de 4 factores: bienestar, habilidades de autocontrol, habilidades emocionales, habilidades sociales y una puntuación general de inteligencia emocional rasgo. Se utiliza generalmente en personas mayores de 16 años y tiene una duración de aplicación de aproximadamente 20 minutos (Carracedo, 2021). Es fundamental proponer un cuestionario que permita evaluar el nivel de logros de las competencias emocionales de los estudiantes, considerando las singularidades del contexto que se quiere evaluar, considerando que prevalecen instrumentos desarrollados en contextos socioculturales diversos o su utilización se encuentra restringida. Entre ellos se encuentran el Cuestionario de Desarrollo Emocional de Adultos (CDE-A) elaborado por Pérez *et al.* (2010) de España; el Perfil de Competencia Emocional (PEC) de Brasseur *et al.*(2013) desarrollado en Bélgica; el Cuestionario Emocional Multidimensional (MECQ) de Stamouli (2014) en Alemania; el Inventario de competencias socioemocionales del adulto (SECI) creado por Mikulic *et al.*

(2015), en Argentina; y el cuestionario de Desarrollo de Competencias Socioemocionales de Jóvenes (DCSE-J) de Urrea-Monclús *et al.* (2020) propuesto en España (López-López *et al.*, 2021).

El Inventario de Competencias Emocionales para Adultos (ICEA), conformado por 23 *ítems* que representan las dimensiones conciencia emocional, regulación emocional, autonomía emocional, competencias sociales y competencias para la vida y el bienestar, permite la adaptación incrementando el número de *ítems* con el propósito de ampliar el número de micro competencias evaluadas. EL ICEA ha sido aplicado a estudiantes de educación superior con el propósito de desarrollar acciones para suplir las carencias en materia de educación emocional de los individuos y fortalecer las competencias que se requieren en el siglo XXI; admitiendo su aplicación a estudiantes y docentes de distintos niveles educativos y disciplinas, siendo recomendado su uso para evaluar al inicio del proceso educativo de educación emocional, al nivel intermedio y al final del mismo (López-López *et al.*, 2021).

Las medidas de ejecución refieren la inteligencia emocional como una capacidad, siendo utilizados como instrumentos el MSCEIT (Mayer & Salovey, 1997) o el TIEFBA (Test de Inteligencia Emocional de la Fundación Botín). Paralela o de forma concomitante se emplean instrumentos que utilizan medidas heteroinformadas, con base en la percepción de observadores externos (docentes, padres, compañeros de clase, entre otros). Esta heteroevaluación se realiza sobre las capacidades emocionales de los estudiantes, los docentes y la familia, quienes constituyen agentes de socialización que influyen en la adquisición de las competencias emocionales. Adicionalmente, se cuenta con algunas alternativas para mejorar la evaluación de las competencias emocionales y sociales, basadas en enfoques y métodos innovadores que tratan de incrementar la validez de las escalas tipo Likert.

El feedback de 360° o modelo de evaluación de 360 grados consiste en evaluar las competencias emocionales de un individuo a partir de observadores, incluyendo la autoobservación o evaluación de sí mismo. Como modelo brinda una perspectiva global de las competencias emocionales de los estudiantes; una imagen adaptada a la realidad de cada uno de los actores involucrados, favoreciendo la participación y reflexión conjunta y mostrando la percepción de cada uno, propiciando el conocimiento integral de los estudiantes, minimizando las debilidades de los métodos individuales (Hernández-Jorge *et al.*, 2021). Mediante un cuestionario anónimo validado es factible obtener la autodescripción de las competencias del individuo; una descripción de sus competencias realizada por otras personas que le conocen (mínimo tres observadores diferentes; compañeros, docentes y familiares, con la finalidad de tener diversas perspectivas referentes al mismo punto de observación) y una comparación de ambas evaluaciones, obteniendo con ello apreciaciones válidas y fiables (Bisquerra & López, 2021).

El desarrollo de las competencias emocionales es de gran importancia en el ámbito educativo; los programas de intervención en las comunidades educativas, conducentes al desarrollo de competencias emocionales, se centran en el mejoramiento de los entornos de aprendizaje emocional y la prevención de conductas riesgosas, considerando la diversidad existente en el aula y las distintas formas de aprender (Prieto & González, 2022). El logro de las competencias emocionales en los estudiantes universitarios supone consolidar la formación académica-emocional vinculada con la carrera y futura profesión, con la finalidad de adquirir las destrezas necesarias para el desempeño eficiente (Rojas *et al.*, 2024). La educación emocional comprende un proceso dinámico y continuo orientado a formar competencias afines con conciencia, autonomía emocional y regulación, para disminuir la vulnerabilidad de las personas y mejorar la resiliencia frente a las adversidades (Bisquerra, 2020a). De ahí la importancia de incorporar la

educación emocional en el currículo universitario y evaluar las competencias emocionales en los estudiantes de nivel superior, desde la perspectiva de la educación integral (Rojas *et al.*, 2024).

### **Interpretación de Resultados**

Abraham *et al.* (2019) admitiendo que no existe consenso sobre la conceptualización de las habilidades emocionales y sociales, refieren que es imperativo la identificación de un denominador común considerando un conjunto de instrumentos de evaluación validados, con la finalidad de identificar y prevenir los desajustes emocionales a lo largo de todo el proceso educativo. Hernández-Jorge *et al.* (2021) y López-López *et al.* (2021) señalan que más que habilidades resulta idóneo el término competencias emocionales, pues se trata de un saber hacer complejo que integra elementos como conocimientos, actitudes, capacidades y habilidades, que deben ponerse en práctica en un determinado contexto. Los métodos y herramientas de evaluación de las competencias emocionales permiten medir el logro de estas, vinculados con el constructo de educación emocional. Todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe estar acompañado de una evaluación, bien sea para contar con un cribado o hacer el seguimiento de las metas y objetivos propuestos.

Un instrumento de investigación en rigor debe ser válido y confiable para medir los resultados del proceso de formación; además debe ser coherente con el modelo a desarrollar, y, adecuado al contexto al que se destina considerando la cultura de los sujetos participantes en el estudio. Ello con la finalidad de precisar tanto el diagnóstico como la efectividad de los programas curriculares de educación emocional, mediante procesos de análisis y discusión en las instituciones educativas y su entorno sobre la base de la gestión de los procesos emocionales. La selección del instrumento para evaluar competencias emocionales debe vincularse con los modelos teóricos de la inteligencia emocional y las dimensiones, en las que el investigador sustenta su propuesta. Para lograr una

mejor adaptación a las variables que se pretenden medir es necesario definir la población del estudio -escolares, estudiantes de bachillerato o universitarios- y precisar si se trata de población clínica (López, *et al.*, 2021).

Las estrategias de evaluación de la inteligencia emocional basadas en autoinformes fueron pioneras en el diseño de investigaciones. No obstante, persiste cuestionamientos referido a los sesgos, argumentando el peso de la deseabilidad social de las respuestas, por cuanto algunos individuos intentan responder lo que suponen sea la respuesta correcta, sin realizar previamente un autoanálisis para contestar adecuadamente. Pese a esta crítica, los autoinformes resultan de mucha utilidad para obtener información sobre el comportamiento de los estudiantes y sus habilidades intrapersonales, para determinar las carencias o necesidades afectivas de las personas que son evaluadas y tomar decisiones o intervenciones. (López-López *et al.*, 2021).

En relación con algunas medidas hetero evaluativas, Hernández-Jorge *et al.*, 2021) refieren que generalmente los progenitores de los estudiantes aportan evaluaciones objetivas sobre la inteligencia emocional de sus hijos que las realizadas sobre sí mismos por los propios estudiantes, especialmente al evaluar conductas. La metodología hetero evaluativa evidencia algunas limitaciones, resaltando que la observación se restringe al contexto en el que se desarrolla la evaluación; limitada a observar comportamientos externos de los individuos, desplazando habilidades intrapersonales que no admiten esa modalidad de evaluación y/o introducen sesgos cognitivos de los propios informantes. Pese a las limitaciones, la metodología hetero evaluativa obtiene información sobre la percepción de agentes externos en relación con las competencias emocionales de estudiantes, docentes y progenitores. Esta metodología exige considerar la tipología del informante, ante la potencial variabilidad significativa de percepciones, lo que

requiere que en algunas investigaciones se apliquen metodologías mixtas (enfoques cuantitativos y cualitativos) (Hernández-Jorge *et al.*, 2021).

En ese contexto, Bisquerra, *et al.*, (2006), realizaron una evaluación de 360 grados de las competencias emocionales de estudiantes de bachillerato, aplicando un cuestionario de autoevaluación a los estudiantes y heteroevaluación en el caso del profesorado y compañeros, encontrando alta confiabilidad en el caso de las tres poblaciones evaluadas, pese a que la percepción de los docentes obtuvo un alfa ligeramente mayor en relación con la evaluación de compañeros y la autoevaluación. Como modalidades evaluativas promueven la participación y reflexión conjunta de los participantes, brindando perspectivas globales en la evaluación de las competencias emocionales de los estudiantes, minimizando las limitaciones de los métodos individuales. Aún prevalece la concomitancia de instrumentos que demandan replicación y comunidad dimensional teórica y práctica; en consecuencia, es fundamental que el investigador seleccione instrumentos de evaluación que se adapten a las singularidades de las dimensiones y variables inherentes a niveles educativos, para la implementación de diseños curriculares que incluyan la educación emocional, además de los elementos propiamente académicos o cognitivos (Sánchez-Teruel y Robles-Bello, 2018).

Es impostergable el desarrollo y aplicación de instrumentos orientados a evaluar la inteligencia emocional con rigor y confiabilidad validada, que registren fundamentalmente elementos intrapersonales de la educación emocional en los estudiantes y docentes sin demeritar el contexto sociocultural. Pese al reconocimiento de dimensiones inherentes a la definición de Inteligencia emocional, la evaluación en contextos socioculturales diversa demanda de exploración de narrativas desde enfoques abiertos al reconocimiento de diversidad de significados frente a un

mismo signo, cuando los referentes sociales, culturales, históricos, familiares, económico, modelan la lectura de la realidad por parte de los participantes.

### **Seguimiento y Retroalimentación**

Todo proceso de enseñanza-aprendizaje, incluyendo la educación integral, incorpora evaluación y seguimiento de las estrategias orientadas hacia múltiples propósitos, entre ellas, la regulación, retroalimentación, diagnóstico, certificación y mejoramiento del aprendizaje y/o acreditación (Tamayo, *et al.*, 2023). La evaluación formativa se sustenta en un proceso sistemático con el objetivo de evaluar y validar metodologías de enseñanza-aprendizaje para el mejoramiento de procesos y aprendizajes. Los docentes identifican errores de los estudiantes y sus causas, tomando decisiones informadas orientadas a mejorar la efectividad del aprendizaje y la satisfacción de los parámetros de educación integral, enfatizando el apoyo emocional y el programa curricular basado en la autonomía y la retroalimentación desde la reflexión conjunta estudiante-docente (Lupión y Caracuel, 2021; Cosi *et al.*, 2021).

La evaluación formativa -que enfatiza en la retroalimentación o *feedback*- constituye un proceso donde los estudiantes demuestran conocimientos y competencias, reconocen sus fortalezas y habilidades, visualizan logros aporta resultados y brinda información referida desempeño del estudiante y del docente durante el proceso de educación integral, prestando especial atención a los elementos emocionales o afectivos de los estudiantes. En consecuencia, la transformación de las modalidades evaluativas considerando estándares formativos, constituye la teleología de la educación bajo el paradigma integral (Tamayo *et al.*, 2023). Coronado (2020), señala que este enfoque trasciende la evaluación tradicional, desplazando los métodos cuantitativos temporalmente coyunturales por métodos mixtos y progresivos orientados hacia el mejoramiento

continuo de los métodos de enseñanza-aprendizaje, sobre la base de la retroalimentación conducente a la toma de decisiones.

La retroalimentación formativa optimiza el proceso de enseñanza-aprendizaje; brindando al docente instrumentos para determinar el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes y flexibilizando la planificación en función de los progresos observados (Lim & Lau, 2021). Como indicador la evaluación formativa permite la trazabilidad del aprendizaje desde los preconceptos hasta el alcance aprendizaje significativo. Ello posibilita adaptar las didácticas en respuesta a los niveles de motivación y la reflexión, sobre la base de la interrelación docente-estudiante, permitiendo la reorientación de la práctica docente y ajustando las metodologías y estrategias, en función de los objetivos propuestos, contribuyendo con la disminución de la brecha entre la situación actual del estudiante y el aprendizaje esperado (Alemán *et al.*, 2020; Tamayo *et al.*, 2023). El estudiante participa en el proceso de evaluación como evaluado, auto evaluador y coevaluador. La retroalimentación efectiva forma parte del entorno de aprendizaje emocional y evaluación en el aula, siendo valorada por los estudiantes quienes perciben las críticas como algo positivo, entendidas como la construcción y búsqueda de sugerencias para mejorar (Mollo y Deroncelle, 2022).

La retroalimentación del docente (*feedback* externo) y la autoevaluación del estudiante (*feedback* interno) intervienen en el conocimiento y sistema de creencias de los estudiantes. Ambos tipos de retroalimentación se vinculan con el proceso de autorregulación del estudiante, en términos de decidir cuáles son los próximos objetivos de aprendizaje a ser alcanzados y las estrategias a seguir; lo que requiere la evaluación de la capacidad cognitiva y emocional del estudiante (Mollo & Deroncelle, 2022). Bajo esta metodología, la participación en el aula de clase presencial o virtual es fundamental, como táctica de desarrollo de competencias emocionales y de regulación de

procesos de aprendizaje por el estudiante; reconociendo con autonomía debilidades y fortalezas, enfocando el desarrollo idóneo de habilidades metacognitivas y emocionales, de acuerdo con las necesidades establecidas por el docente y el contexto socioeconómico y cultural (Anijovich & Cappelletti, 2020; Tamayo *et al.*, 2023).

Los docentes quienes emplean metodologías y estrategias de enseñanza-aprendizaje para lograr un mejor desempeño cognitivo, actitudinal y procedimental, no siempre incorporan la evaluación como herramienta de retroalimentación formativa (Saiz-Linares y Susinos-Lara, 2018). La retroalimentación es fortalecida con la práctica reflexiva, empleando habilidades cognitivas y emocionales, en base a la planificación de actividades y su ejecución, aunado a la medición de los resultados, para conjugar experiencias pasadas y presentes, que generen respuestas generativas conocimiento fundamentadas en la experiencia de los individuos, en un proceso de adaptación de la retroalimentación a las necesidades de los estudiantes y de la sociedad (Medina & Mollo, 2021). La retroalimentación formativa y reflexiva configuran un binomio que implica un proceso en el que se conjugan habilidades tanto cognitivas como emocionales para lograr cambios significativos necesarios en la enseñanza y aprendizaje, teniendo como pábulo experiencias pasadas, presentes y futuras, involucrando adicionalmente el profesionalismo del docente comprometido sobre la base de sus propias experiencias y reflexiones (Medina, 2020). La práctica reflexiva constituye una herramienta educativa que incide positivamente sobre estudiantes, familia, institución educativa y la sociedad, trascendiendo la evaluación con lápiz y papel. La retroalimentación formativa propicia el diálogo reflexivo permitiendo que el docente trascienda su rol tradicional e incorpore un liderazgo transformador, con criterios de análisis crítico, ética y equidad, lo que representa un reto para las nuevas políticas educativas (Cabrera, 2020; Medina & Mollo, 2021).

Mollo & Deroncele (2022) proponen un modelo de retroalimentación formativa integrada a la retroalimentación reflexiva y axiológica-operativa, promoviendo la autonomía y autorregulación del estudiante, orientado hacia el aprendizaje y productivo y significativo (Tamayo *et al.*, 2023). Mollo & Deroncele (2022). Señalan como que la evaluación formativa constituye el eje de la evaluación del aprendizaje, acompañado del aprendizaje autorregulado, que refiere cómo y cuándo los estudiantes establecen metas y objetivos, y, sistematizan procesos cognitivos y emocionales en función de lograrlos. La autorregulación involucra la organización de los procesos cognitivos, metacognitivos y emocionales acerca de cómo aprenden los estudiantes, conformando una visión global hacia las metas de aprendizaje que se propongan.

Este modelo permite evaluar el desempeño del estudiante incorporando la reflexión crítica, y deviene en el reconocimiento -de parte del docente- acerca de la eficiencia de su práctica en el entorno de aprendizaje emocional. Además, posibilitan evaluar la eficacia de los métodos y estrategias según su eficacia y eficiencia en el logro tanto de las competencias cognitivas como de las emocionales de los estudiantes. Los desafíos en la actualidad deben ser asumidos conjuntamente por los actores del proceso educativo, profundizando en elementos favorables conducentes al mejoramiento y actualización de la enseñanza, de acuerdo con las necesidades tanto del entorno como de los individuos inmersos en este proceso de significativa importancia, siendo la continuidad y el seguimiento las directrices para redireccionar las pautas en caso de ser necesario. La participación docente debe contribuir en la construcción y deconstrucción de la educación integral del ser humano, con un análisis y revisión permanente de todo el proceso de aprendizaje, para el mejoramiento de la toma de decisiones en el aula (Tamayo, *et al.*, 2023).

La evaluación formativa en la educación superior -al igual que en otros niveles educativos- implica el monitoreo del aprendizaje de los estudiantes y la retroalimentación continua, identificando tanto

las fortalezas como las debilidades, comparando el desempeño de los estudiantes con ciertos estándares establecidos (Soler *et al.*, 2019; Shafait & Huang, 2023), con el objetivo de alcanzar alto rendimiento académico y aprendizaje de los estudiantes (Salas, 2019). En la evaluación formativa existen diversas estrategias orientadas a desarrollar la formación profesional integral, que trascienden los modelos clásicos (Ccallahuanca-Mamani, 2022; Tamayo & Vizuete, 2018).

En ese corolario, la incorporación y promoción en el uso de herramientas tecnológicas o digitales en constante actualización, posibilitan el trabajo colaborativo y la sociabilización en ambientes virtuales o presenciales, favoreciendo el diálogo en arenas diversas como conferencias, cursos y talleres de formación y capacitación a distancia en tiempo real y asíncrono, donde el estudiante encuentra ámbitos de expresión e intercambio que contribuyan en el desarrollo de competencias emocionales mientras se suceden procesos evaluativos, autoevaluativos y formativos. Cañadas (2020), señala que la falta de generalización de la evaluación formativa constituye un punto álgido en el ámbito educativo, donde predomina la resistencia al cambio y los procesos de evaluación clásicos que no manifiestan con claridad las competencias alcanzadas por los estudiantes durante su formación, anclados en la medición cuantitativa como suficiente para medir los avances en el aprendizaje. En el contexto descrito, la retroalimentación constituye una estrategia que permite la evaluación de lo aprendido por, exponiendo sus logros en función de las metas propuestas, favoreciendo la metacognición, autorregulación y autonomía del estudiante, siendo monitoreados de manera oportuna y reflexiva sobre la base de un nuevo rol del instructor, enfocado en mejorar progresivamente su práctica docente (Tamayo *et al.*, 2023; Tigelaar & Sins, 2020).

Deroncele-Acosta *et al.* (2021) y Chen *et al.* (2021), encontraron que la evaluación formativa requiere vinculación con la evolución de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, considerando la infraestructura y el equipamiento adecuado en las instituciones

educativas y la capacitación permanente de los docentes. En un entorno de aprendizaje virtual, las herramientas educativas digitales deben posibilitar evaluaciones y retroalimentación en espacios sincrónicos y asincrónicos, e inclusive dentro de las aulas híbridas; facilitando la autoevaluación, el trabajo cooperativo y la retroalimentación, integrando la tecnología a los procesos en acción concomitante con la enseñanza de contenidos temáticos de los programas curriculares. Ello incluye la evaluación formativa como proceso planificado en el que se recopilan evidencias del aprendizaje de los estudiantes, conduciendo a los ajustes requeridos en las estrategias de aprendizaje de los estudiantes y las prácticas docentes.

La retroalimentación es factible mediante el acceso a recursos tecnológicos o herramientas digitales que permiten guiar al estudiante, incrementar la motivación y facilitar la toma de decisiones en el proceso de aprendizaje, con el propósito de mejorar sus resultados, en base a la reflexión sobre su aprendizaje (Mollo & Medina, 2020). La evaluación no se limita a la acumulación de resultados, incorpora el análisis exhaustivo de competencias tanto cognitivas como emocionales alcanzadas por los estudiantes; ello supone la superación de los enfoques clásicos sobre la base de los cambios en las metodologías de evaluación. En este proceso el componente curricular es un elemento fundamental en el logro de las competencias educativas de los estudiantes (Mollo & Deroncele, 2021; Souto *et al.*, 2020).

En la actualidad, los objetivos del aprendizaje trascienden hacia el logro de competencias, pensamiento reflexivo y trabajo cooperativo. El aprendizaje idóneo involucra docentes y estudiantes quienes requieren múltiples didácticas que contribuyan con la generación y consolidación de competencias por el estudiante, desarrollando el perfil profesional y emocional cónsono con las demandas del mercado laboral y el contexto, sobre la base de la evaluación formativa, la retroalimentación y la autorregulación, propiciando la discusión o debate en el aula,

que fomenta el análisis crítico y un mejor entendimiento de los contenidos temáticos. La mejora del sistema educativo y el desarrollo académico-personal de los estudiantes insta a impulsar actividades con la participación activa y el trabajo colaborativo de todos los miembros de la comunidad universitaria, así como de las instituciones involucradas (Santiago & Villafuerte, 2024).

La eficiente participación de docentes y estudiantes en actividades de evaluación formativa conducen a escenarios de aprendizaje favorable, cimentado en la formación y capacitación permanente del docente y la participación de los estudiantes y su familiarización con las actividades de evaluación desde la motivación, la responsabilidad y la confianza, con metas y objetivos diáfanos de aprendizaje. Los docentes ejecutan estas actividades adscritas a la planificación curricular e incorporando la flexibilidad requerida donde la sistematización del proceso constituya una fortaleza y nunca un obstáculo (Santiago & Villafuerte, 2024).

## Referencias del capítulo

- Abrahams, L., Pancorbo, G., Primi, R., Santos, D., Kyllonen, P., John, O. P. y De Fruyt, F. (2019). . Social-emotional skill assessment in children and adolescents: Advances and challenges in personality, clinical, and educational contexts. *Psychological Assessment*, 31(4), 460-473. <https://doi.org/10.1037/pas0000591>
- Aguilar P., Lopez-Cobo, I., Cuadrado, F. y Benítez, I. (2019). Social and emotional competences in Spain: a comparative evaluation between Spanish needs and an international framework based on the experiences of researchers, teachers, and policymakers. *Frontiers in Psychology*, (10), 1-12. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2019.02127>
- Alemán-Saravia, A., Medina-Zuta, P. & Deroncele-Acosta, A. (2020). La calidad docente en un marco de equidad: balance de las políticas educativas y su contextualización en la realidad peruana. *Maestro y Sociedad*, 17(4), 762-782. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5243>
- Anabalón, Y., Toro, M., Lagos, N. & López, V. (2024). Caracterización de las competencias emocionales del estudiantado de una universidad del centro sur de Chile. *Interciencia*, 49(4), 258-266. <https://www.researchgate.net/profile/Yasna-Belen-Anabalon-Anabalon/publication/380243451>
- Anijovich, R. & Cappelletti, G. (2017). La evaluación como oportunidad. Paidós.
- Bisquerra, R. (2020a). Educación emocional. RIEEB. <https://bit.ly/3RY6kct>
- Bisquerra, R. (2020b). Emociones: instrumentos de medición y evaluación. Síntesis.

- Bisquerra, R. y López- Cassà, E. (2021). La evaluación de la educación emocional: instrumentos y recursos. *Aula Abierta*, 50(4), 757-766. DOI: <https://doi.org/10.17811/rifie.50.4.2021.757-766>
- Bisquerra, R., Martínez, F., Obiols, M. & Pérez, N. (2006). Evaluación de 360º: una aplicación a la educación emocional. *Revista de Investigación Educativa*, 24(1), 187-203. <http://revistas.um.es/rie/article/view/97371/93481.pdf>
- Brito, S., Basualto, L. y Reyes, L. (2019). Inclusión social/educativa, en clave de Educación Superior. *Revista latinoamericana de Educación Inclusiva*, 13(2), 157-172. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782019000200157>
- Cabrera, J. (2020). La retroalimentación para mejorar el proceso de aprendizaje en el estudiante. *Informática Educación y Pedagogía*, (10), 70–75. <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/runin/article/view/6136>
- Cañadas, L. (2020). Evaluación formativa en el contexto universitario: oportunidades y propuestas de actuación. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 14(2). <https://doi.org/10.19083/10.19083/ridu.2020.1214>
- Carrocedo, M. (2021). Análisis de las competencias emocionales en los educadores sociales de la Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/49322/TFG-G5063.pdf?sequence=1>
- Ccallohuanca-Mamani, L. (2022). Evaluación formativa en educación. *Maestro y Sociedad*, 19(2), 965-982. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu>
- Chen, Z., Jiao, J. & Hu, K. (2021). Formative assessment as an online instruction intervention: Student engagement, outcomes, and perceptions. DOI: 10.4018/IJDET.20210101.oa1

- Coronado, J. (2020). Evaluación formativa como estrategia para fortalecer la enseñanza y el aprendizaje . Universidad de Quindío.
- Cosi, S., Voltas, N., Lazaro, J., Morales, P., Calvo, M., Molina, S. & Quiroga, A. (2019). Formative assessment at university using digital technology tools. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 24(1). <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/9314>
- Deroncele-Acosta, Á., Medina-Zuta, P., Goñi-Cruz, F., Montes-Castillo, M., RomanCao, E. & Gallegos, E. (2021). Innovación Educativa con TIC en Universidades Latinoamericanas: Estudio Multi-País. REICE. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4). <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.009>
- Durán, E. (2023). Formación humanística para el desarrollo de competencias del ser y del convivir en enfermería. *Santiago* (161), 24-32.
- Ferreira, J., Olcina, G. & Fernandes, R. (2023). El aprendizaje socioemocional en la Educación Primaria: una investigación sobre las concepciones y las prácticas de los maestros en el aula. *Revista Colombiana de Educación*, (87): 37-60. <https://doi.org/10.17227/rce.num87-12704>
- Figueroa, D., & Moysén, A., Villaveces, M. y Balcázar, P. (Mayo de 2020). Competencias socioemocionales en universitarios. Revisión sistemática. En XXI Congreso Virtual Internacional de Psiquiatría, Psicología y Enfermería en Salud Mental. <https://psiquiatria.com/congresos/pdf/1-7-2020-4-PON38.pdf>
- Flores, J. (2023). Proyecto Tuning América Latina. Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe Final 2004-2007. *Diá-Logos*, (2), 68–70. <https://doi.org/10.5377/dialogos.v1i2.16201>

- Gallardo, A. & Figueroa, N. (2020). Implementación de un módulo referido a competencias emocionales en la formación de postgrado. *Revista inclusiones*, 7(3), 117-131.  
<http://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/1619>
- García-Lancaster, L., Macaya-Sandoval, X., Schmidlin, L., Nova, M. & Bustos, A. (2022). Intervención en competencias emocionales en estudiantes de odontología de la Universidad de Concepción, Chile. *Humanidades Médicas*, 22(1), 125-147.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-81202022000100125&lng=en&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202022000100125&lng=en&tlng=en).
- Hernández-Jorge, C., Rodríguez-Hernández, A., Kostiv, O., Domínguez-Medina, R., Hess-Medler, S., Capote, M, Gil-Frías, P. & Rivero, F. (2021). La escala de evaluación de las competencias emocionales: la perspectiva docente (D-ECREA). *Psicología Educativa*, 28(1), 61-69.  
<https://doi.org/10.5093/psed2021a5>
- Lagos, N., López-López, V., Hess, C., Vicuña, J. & Jaramillo, S. (2023). Competencias emocionales en estudiantes de educación superior de Argentina, Chile y Colombia. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 14(2).  
<https://doi.org/10.18861/cied.2023.14.2.3350>
- López-López, V.; Lagos, N. & Hidalgo, J. (2021). Validación del inventario de competencias emocionales para adultos (ICEA). *Revista Educación*, 46(2), 1-22.  
<https://www.redalyc.org/journal/440/44070055008/html/>
- Lupión, T. & Caracuel, M. (2021). Competencias profesionales de futuros docentes de educación secundaria. Estudio de caso de la evaluación formativa promovida mediante e-rubricas en la especialidad de física y química.  
<https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/8374>

- Manzo, E., Salazar, C. & Medina, R. (2018). Competencias para el pensamiento inclusivo en la licenciatura en educación especial. En: C. Salazar, C. Peña y R. Medina (Comps.). Estrategias de enseñanza y aprendizaje para la docencia universitaria. Experiencias desde el aula. (pp.25-36). Universidad de Colima. [https://www.researchgate.net/publication/340285745\\_Competencias\\_para\\_el\\_pensamiento\\_inclusivo\\_en\\_la\\_licenciatura\\_en\\_educacion\\_especial](https://www.researchgate.net/publication/340285745_Competencias_para_el_pensamiento_inclusivo_en_la_licenciatura_en_educacion_especial)
- Medina, P. & Mollo, M. (2021). Práctica reflexiva docente: eje impulsador de la retroalimentación formativa. Revista Conrado, 17(81), 179-186. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1884>
- Mollo, M. & Deroncele, A. (2022). Integrate formative feedback model. Revista Universidad y Sociedad, 14(1), 391-401. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202022000100391&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000100391&lng=es&tlng=en).
- Mollo, M. & Medina, P. (2020). Evaluación formativa propuesta pedagógica integral en tiempos de pandemia. Maestro y Sociedad. Revista Electrónica para Maestros y Profesores, 17(4), 635-651. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5235/4751>
- Paraguay, G. & Teves, J. (2024). Desarrollo de competencias emocionales en estudiantes de educación superior. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Educación 5 (2), 257-266. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1873>
- Prieto, C. y González, M. (2022). Desarrollo de competencias emocionales en estudiantes de séptimo y octavo de educación básica. Estudios pedagógicos (Valdivia), 48(1), 323-341. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052022000100323>

- Rojas, C., Ruiz, A. & Díaz, E. (2024). Propuesta psicoeducativa sobre competencias emocionales en jóvenes universitarios. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (36), pp. 169-197. <https://www.redalyc.org/journal/4418/441876638005/441876638005.pdf>
- Saiz-Linares, A., & Susinos-Lara, T. (2018). Los procesos de retroalimentación y la evaluación formativa en un practicum reflexivo de maestros. *Meta Avaliacao*, 10(30), 533-554. <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/16218>
- Salas, H. (2019). La evaluación formativa orientada al aprendizaje en educación superior a nivel internacional. *Yachay*, 8(1), <https://revistas.uandina.edu.pe/index.php/Yachay/article/download/131/166/>
- Sánchez-Teruel, D. & Robles-Bello, M. (2018). Instrumentos de evaluación en inteligencia emocional: una revisión sistemática cuantitativa. *Perspectiva Educacional. Formación de Profesores*, 57(2), 27-50. [https://www.academia.edu/106552623/Instrumentos\\_de\\_evaluaci%C3%B3n\\_en\\_inteligencia\\_emocional\\_una\\_revisi%C3%B3n\\_sistem%C3%A1tica\\_cuantitativa?rhid=28756101630&swp=rr-rw-wc-61](https://www.academia.edu/106552623/Instrumentos_de_evaluaci%C3%B3n_en_inteligencia_emocional_una_revisi%C3%B3n_sistem%C3%A1tica_cuantitativa?rhid=28756101630&swp=rr-rw-wc-61)
- Santiago, M. & Villafuerte, C. (2024). Evaluación formativa en la educación. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(32), 334-347. <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/1332/2490>
- Soler, M., González, V., Salas, P., Mena, D., Cervera, A. & Ort, M. (2019). Level of involvement of clinical nurses in the evaluation of competence of nursing students. *Invest Educ E*, 32(3), 461- 70. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25504412>
- Souto, R., Jiménez, F., & Navarro, V. (2020). La percepción de los estudiantes sobre los sistemas de evaluación formativa aplicados en la educación superior. *Revista*

Iberoamericana de Evaluación Educativa, 13(1), 11.  
<https://doi.org/10.15366/riee2020.13.1.001>

Tamayo, J. y Vizúete, J. (2018). La evaluación formativa: interpretación y experiencias.  
<http://45.238.216.13/ojs/index.php/mikarimin/article/view/1269/1179>

Tamayo, R., Menacho, A. & Hinojo, G. (2023). La retroalimentación como estrategia para mejorar el proceso formativo del estudiante. *Horizontes. Revista de la Investigación en Ciencias de la Educación*, 7-29, 1.467-1.480. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.606>

Tigelaar, D., & Sins, P. (2020). Effects of formative assessment programmes on teachers' knowledge about supporting students' reflection. *Journal of Vocational Education & Training*, 73(3), 413–435. <https://doi.org/10.1080/13636820.2020.1726992>

Torres, A. (2021). Inteligencia emocional en el contexto universitario: Retos para el docente, 25(3). <https://doi.org/10.46498/reduipb.v25i3.1451>

UE (1999). Declaración Conjunta del Espacio de Educación Superior. <https://www.upo.es/cms1/export/sites/upo/upsc/voluntariado/documentos/DeclaracionBolonia.pdf>

Valero, S., & López. (2024). Competencia aprender a aprender (AaA). *RIDU. Revista d'Innovació Docent Universitària*, (16), 25-35. <https://doi.org/10.1344/RIDU2024.16>.

## Capítulo VI. - Brechas: Neuroeducación y Neurociencia

Remo Choquejaua Acero<sup>6</sup>

### Neuroeducación

#### *Redes*

La neuroeducación constituye el campo interdisciplinario donde convergen conocimientos neurocientíficos, psicológicos y pedagógicos orientados a optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. La neuroeducación busca comprender los mecanismos cerebrales implicados en el aprendizaje y aplicar este conocimiento a prácticas educativas que promuevan tanto el desarrollo cognitivo como el bienestar emocional de los estudiantes (Álvarez-Hevia, 2023; Ben-Eliyahu, 2019; D'Amico & Geraci, 2023). El marco teórico de la neuroeducación implica una interacción compleja entre disciplinas desafiando los enfoques tradicionales de la pedagogía y plantea nuevas oportunidades para transformar la educación superior. La neuroeducación encuentra pábulo en la plasticidad cerebral, que posibilita la reorganización de la actividad cerebral en respuesta a experiencias, aprendizajes o lesiones; evidenciando el dinamismo cerebral que induce incesantes en el transcurso de la vida (Barclay, 2021; Bruce & McEwen, 2017). La plasticidad sináptica, en particular, compone un proceso básico para la consolidación de la memoria y el aprendizaje, en consecuencia, el entorno de enseñanza requiere de dinamismo y adopción que fomente la plasticidad la transformación neuronal positiva y generativa de conductas proactivas (Wenger, & Kühn, 2021; Álava et al.,2024).

El descubrimiento de interconexión entre las redes neuronales rompe con la perspectiva fragmentaria de la actividad cerebral, donde las áreas del cerebro eran consideradas con

---

<sup>6</sup> Doctor Estadística e Informática de la Universidad Nacional del Altiplano y Docente Universitario, Miembro Del Comité De Investigación Y Coordinador Del Instituto De Investigación En Ciencias De La Computación. E- mail: [rchoquejaua@unap.edu.pe](mailto:rchoquejaua@unap.edu.pe) ORCID: 0000-0002-4390-0485

funcionalidad específica. Las teorías pedagógicas tradicionales tienden a segmentar las funciones cognitivas en áreas como la memoria considerando como una función vinculada a áreas específicas como el Hipocampo, la Corteza Prefrontal, la Amígdala, las Cortezas Parietal y Temporal Media (D'Andrea, et al., 2023; Higgs, & Dulewicz, 2024; Wenger, & Kühn, 2021).

No obstante, la neurociencia ha demostrado que existen diversas redes neuronales que participan en el proceso de almacenamiento, consolidación, recuperación y gestión de la memoria. Estas redes trabajan en conjunto proporcionando una compleja interacción entre diferentes tipos de memoria -trabajo, largo plazo, episódica, semántica, etc.:

- **Red de Modo Predeterminado (Default Mode Network - DMN):** La red de modo predeterminado (DMN) se activa cuando la mente se encuentra en reposo o en estado de reflexión interna, estado necesario para la memoria autobiográfica, la memoria episódica y la consolidación de recuerdos. Como red proporciona la introspección y el procesamiento de información conexas con el yo, lo que incluye la recuperación de experiencias pasadas y la integración de nueva información en contextos conocidos (D'Andrea et al., 2023).
- **Red Frontoparietal (Frontoparietal Network - FPN):** Involucra memoria de trabajo y manipulación de información en tiempo real. Comprende actualización, mantenimiento y coordinación de la información requerida para la toma de decisiones, planificación, y resolución de problemas. Como red es relevante en tareas que exigen memoria de trabajo, donde la información debe ser retenida y procesada activamente durante cortos periodos de tiempo. Aunado a ello interviene en el control ejecutivo de la memoria, permitiendo dirigir la atención y gestionar los procesos de recuperación de información (Bruce & McEwen, 2017).

- **Red de Saliencia (Salience Network):** Determinar qué estímulos del entorno o del propio cuerpo son relevantes y requieren atención, influyendo en la codificación y consolidación de recuerdos. Es la red crítica en el ámbito de la memoria emocional al orientar la atención a eventos significativos que tienen una fuerte carga afectiva. La red de saliencia prioriza la codificación de eventos emocionalmente relevantes, aumentando la probabilidad de que estos eventos sean consolidados en la memoria a largo plazo. Esto se debe a la interacción de esta red con la amígdala y el hipocampo (Bajaj & Killgore, 2021; Domínguez & Vuilleumier, 2022).
- **Red Temporoparietal (Temporoparietal Junction - TPJ):** La unión temporoparietal constituye una región crítica para el procesamiento social y la memoria episódica, en particular la memoria relacionada con las experiencias interpersonales y la reflexión sobre otros. Está involucrada en el "reprocesamiento" de eventos que involucran información social; es activada durante la rememoración de eventos sociales, permitiendo la integración de detalles específicos relacionados con la experiencia personal y su significado en contextos interpersonales. Conjuntamente se encuentra vinculada con la teoría de la mente y el entendimiento de perspectivas ajenas (D'Andrea et al., 2023)..
- **Red del Cíngulo-Opercular (Cingulo-opercular Network):** La red del cíngulo-opercular está implicada en el control de la atención sostenida y la memoria a largo plazo; siendo fundamental en la estabilidad cognitiva y el mantenimiento de la información a lo largo del tiempo, lo que facilita la consolidación de recuerdos. Su funcionalidad se orienta a sostener el procesamiento cognitivo prolongado, permitiendo que la información que ha sido adquirida a corto plazo pueda ser eventualmente consolidada en la memoria a largo plazo (D'Andrea et al., 2023).

- **Red Retrosplenial:** Vinculada a la memoria espacial y episódica, se encuentra conectada con el hipocampo y otras áreas implicadas en la memoria espacial y episódica, posibilitando la navegación mental por el espacio y en la integración de la memoria contextual. Su funcionalidad atiende la memoria espacial y la memoria episódica, permitiendo a los individuos recordar eventos y contextos espaciales y temporales en los que ocurrieron. Aunado a ello, se encuentra involucrada en la navegación espacial y la orientación, ayudando a recordar rutas y ubicaciones (D'Andrea et al., 2023).
- **Circuito Papez:** Constituye una red subcortical crítica para la regulación emocional y la consolidación de la memoria declarativa. Implica conexiones entre el hipocampo y el tálamo, entre otras estructuras. Está vinculado con la memoria episódica y el procesamiento emocional. Su función es ayudar en la integración de experiencias emocionales y su almacenamiento como recuerdos coherentes (Pessoa, 2024).
- **Red Visuoespacial (Occipitoparietal Network):** Relacionada con el reconocimiento visual y espacial, conecta las áreas visuales con las parietales para permitir la codificación y recuperación de información relacionada con objetos y lugares. Facilita la memoria espacial y el reconocimiento de patrones visuales, ayudando a codificar y recuperar recuerdos relacionados con la ubicación de objetos y la navegación espacial (D'Andrea et al., 2023; Higgs, & Dulewicz, 2024; Wenger & Kühn, 2021).

Las redes neuronales que intervienen en la memoria operan de manera concomitante interviniendo en mayor o menor nivel vinculado a los estímulos internos y/o externos. La complejidad del sistema de memoria refleja la naturaleza diversa de las experiencias que codificamos y recuperamos, abarcando desde elementos emocionales y sociales hasta información espacial y episódica. El entendimiento de estas redes y sus interacciones es clave para el desarrollo de

intervenciones pedagógicas que optimicen la retención y recuperación de información en contextos educativos.

### ***Principios Pedagógicos de la Neuroeducación***

El marco teórico de la neuroeducación se construye sobre el reconocimiento de que cada estudiante es único en su manera de procesar la información, lo que implica que las estrategias pedagógicas diferenciadas son esenciales para optimizar el aprendizaje. La enseñanza diferenciada se fundamenta en la premisa de que los estudiantes poseen diferentes capacidades, intereses y estilos de aprendizaje, lo que requiere un enfoque flexible que responda a estas variabilidades neurocognitivas (Bruce & McEwen, 2017). En lugar de seguir un enfoque homogéneo, el docente en un contexto neuroeducativo requiere de diversas estrategias didácticas para atender las diferencias individuales en el aula. La enseñanza multimodal constituye una herramienta pedagógica clave por convocar múltiples canales sensoriales durante los procesos enseñanza-aprendizaje. La neurociencia, demostró que el cerebro procesa la información mediante diversos sistemas sensoriales que al activarse simultáneamente tienden al refuerzo mutuo, allanando el proceso de codificación y recuperación de la información (D'Amico & Geraci, 2023). Es así, que el aprendizaje basado en problemas – exploración, investigación, inducción deducción- comprende una estrategia didáctica que al formular problemas e inducir la resolución de estos, activa circuitos neuronales relacionados con la creatividad, el pensamiento crítico y la toma de decisiones. Los estudiantes como participantes activos en su proceso de aprendizaje logran estimular áreas cerebrales relacionadas con la recompensa y la motivación, fortaleciendo la consolidación del aprendizaje.

La neuroeducación personalizada ofrece un panorama innovador para la enseñanza en la educación superior, posicionándose como una estrategia que fructifica los avances neurocientíficos para

personalizar y optimizar el proceso de aprendizaje (Barrios & Gutiérrez, 2020; Darvishi et al., 2022). La personalización responde a diferencias individuales en materia de capacidades cognitivas, estilos de aprendizaje, contexto emocional y social de cada estudiante, lo que abre una amplia gama de oportunidades en los ámbitos metodológicos, didácticos y pedagógicos.

Desde el enfoque metodológico, la neuroeducación personalizada demanda la transformación de los métodos tradicionales de evaluación en la educación superior. La evaluación formativa, en contraposición a la evaluación sumativa centrada en los resultados finales, constituye una herramienta clave para implementar estrategias basadas en neurociencia. Como modalidad de evaluación permite monitorear el progreso de los estudiantes de manera continua, ajustando las estrategias pedagógicas en función de las necesidades individuales y proporcionando retroalimentación en tiempo real. La evaluación formativa dinámica es particularmente relevante en el contexto de la neuroeducación, al posibilitar la identificación temprana de áreas de dificultad cognitiva y emocional. Las plataformas digitales inteligentes, apoyadas en algoritmos adaptativos, tienen el potencial de recoger datos en tiempo real sobre el progreso de los estudiantes en el ámbito académico, emocional y social (Velagaleti et al., 2024). Ello vinculado a la capacidad de estas para integrar métodos de evaluación más complejos, que consideren el desempeño en una tarea específica, e incorporando elementos metacognitivos como la capacidad de autorregulación y reflexión crítica (MacCann et al., 2020; Quílez et al., 2023; Shafait & Huang, 2023). La autoevaluación y la coevaluación, combinadas con la retroalimentación del docente, comprenden estrategias metodológicas que contribuyen al aprendizaje profundo, basado en la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje, favoreciendo la personalización (Robinson, Asad, & Irvin, 2023; Robinson, Asad, & Irvin, 2023).

La neuroeducación promueve la incorporación de metodologías flexibles y adaptativas. El currículo homogéneo es desplazado por una modalidad flexible que ajuste el ritmo y la profundidad de los contenidos acorde a las necesidades y habilidades de cada estudiante. Ello implica un cambio en el rol del docente, quien asume el rol de facilitador del aprendizaje, guiando a los estudiantes a lo largo de trayectorias educativas personalizadas. Dentro de este enfoque, el aprendizaje basado en competencias promueve el avance de los estudiantes a adecuado al desarrollo de competencias específicas de cada estudiante (Figuroa et al., 2020; Mayer et al., 2024). Como método didáctico se adapta a las variaciones neurocognitivas individuales, permitiendo que cada estudiante progrese a su propio ritmo de aprendizaje y capacidad de asimilación de contenidos, respetando las diferencias en tiempos y modos en que cada cerebro procesa y retiene la información, optimizando así los resultados académicos (D'Amico & Geraci, 2023; Quílez et al., 2023). Dentro de esta corriente, la gamificación se ha posicionado como estrategia didáctica que incrementa la motivación y el compromiso del estudiante, ello fundamentado en los circuitos de recompensa en el cerebro, asociados con la liberación de dopamina, lo que refuerza el aprendizaje. Al integrar dinámicas de juego en el aula, se crea un ambiente de aprendizaje estimulante y personalizado, que aunado a las plataformas adaptativas transforman sustancialmente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las plataformas de aprendizaje adaptativo utilizan algoritmos basados en inteligencia artificial para adaptar el contenido y las actividades de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante, considerando el nivel de conocimiento previo, estilo de aprendizaje y capacidad de atención. Como herramientas las plataformas adecúan la dificultad de las tareas en función del progreso de los estudiantes, permitiendo un aprendizaje eficiente y enfocado (MacCann et al., 2020). La neuroeducación personalizada ofrece soluciones para estudiantes con necesidades

educativas especiales, como aquellos con trastornos del aprendizaje o déficits de atención. La capacidad de adaptar el ritmo, la presentación de la información y las estrategias de enseñanza permite que estos estudiantes reciban el apoyo que necesitan para el logro de competencias académicas, minimizando sesgos que inducen a estigmatización y/o exclusión. El docente funge como facilitador que guía al estudiante en su propio proceso de descubrimiento, promoviendo el aprendizaje autónomo.

### ***Motivación y Emociones***

La motivación es inherente a los procesos neuroeducativos vinculados a la motivación intrínseca y extrínseca. La motivación de los estudiantes se incrementa cuando se satisfacen sus necesidades de competencia, autonomía y relación, activando circuitos de recompensa en el cerebro en respuesta a la sensación de logro y control (Brackett, 2018; Brackett et al., 2019). En materia de neuroeducación, evidencia la importancia de diseñar experiencias de aprendizaje que fomenten la autonomía y proporcionen desafíos adecuados al nivel de competencia del estudiante, que promuevan la activación de los circuitos de dopamina del cerebro en respuesta a recompensas, reforzando comportamientos y aprendizajes deseados. Pedagógicamente ello expresa que la implementación de estrategia de retroalimentación positiva y el establecimiento de objetivos alcanzables constituyen estrategias cardinales en la motivación y el aprendizaje continuo. La neuroeducación, comprende el desarrollo de habilidades cognitivas, de autorregulación emocional y de gestión emociones como herramientas de aprendizaje, reconociendo el rol trascendental de las emociones en los procesos pedagógicos (Blanke et al, 2021).

Las emociones transversalizan el proceso de aprendizaje, lo que acentúa la importancia del aprendizaje emocional y social. La neurociencia comprobó que las emociones influyen profundamente en la forma en que procesamos y retenemos información. El sistema límbico, que

regula las emociones, se encuentra estrechamente vinculado con áreas del cerebro responsables de la memoria y el aprendizaje. Ello refiere que el estado emocional de un estudiante facilita o inhibe su capacidad para aprender. La neuroeducación sugiere que las estrategias pedagógicas deben incorporar los elementos cognitivos y emocionales del aprendizaje. En ese contexto, el aprendizaje emocional y social constituye un enfoque pedagógico orientado hacia el desarrollo de competencias emocionales que posibiliten la comprensión y gestión de emociones, la promoción de relaciones positivas y la toma de decisiones responsables (Talmi et al., 2021). Ello fundamentado en la neuroplasticidad emocional, que posibilita el desarrollo de habilidades emocionales mediante el entrenamiento continuo. No obstante, la implementación de las estrategias neuroeducativas (Lim & Lau, 2021; Mayer et al., 2024)

### **Brechas y oportunidades**

La neuroeducación constituye un enfoque disruptivo, sin embargo, confronta desafíos inherentes a la naturaleza emergente de la disciplina (D'Amico, & Geraci, 2023). La brecha lingüística y metodológica entre neurocientíficos y educadores, demanda de incremento en los niveles de transdisciplinariedad que aproxime el conocimiento científico a la práctica educativa. Los métodos de investigación en neurociencia, como la resonancia magnética funcional o la electroencefalografía, aunque avanzados, no siempre proporcionan información directamente aplicable en contextos educativos (Jolles & Jolles, 2021). Esto plantea la cuestión de cómo adaptar las teorías neurocientíficas a entornos educativos reales, donde los estudiantes están inmersos en contextos sociales, culturales y emocionales que afectan su proceso de aprendizaje. En ese escenario, el paradigma constructivista, que enfatiza que el aprendizaje es un proceso activo y construido por el propio estudiante, brinda un marco teórico complementario a la neuroeducación. Al considerar al estudiante como agente activo en su propio aprendizaje, la neuroeducación se alinea con teorías pedagógicas que reconocen la importancia de la autonomía, la experiencia previa

y el contexto en el aprendizaje. Esta integración de teorías constructivistas y neurocientíficas brinda un enfoque estratégico en el tránsito hacia el salto cualitativo que la neurociencia induce a la pedagogía (Oosterhaven et al., 2023).

### ***Traducción de Hallazgos***

La neurociencia aplicada a la educación, si bien promete mejoras significativas en la comprensión y optimización del aprendizaje, enfrenta un desafío epistemológico fundamental: Traducción efectiva de sus hallazgos a prácticas pedagógicas concretas (Peris et al., 2024). Desde una perspectiva epistemológica, este desafío tiene raíces profundas en la naturaleza misma del conocimiento neurocientífico y pedagógico, dos campos que, aunque relacionados, operan con marcos conceptuales y metodológicos diferentes. La neurociencia se basa en principios y niveles de análisis que se centran en el cerebro y sus mecanismos biológicos, mientras que la educación es una ciencia aplicada orientada hacia el desarrollo y la transmisión de conocimiento en contextos sociales y culturales (Jolles & Jolles, 2021; Oosterhaven et al., 2023). Este desajuste epistemológico refleja una desconexión entre los niveles micro y macro de análisis. La neurociencia trabaja en un nivel micro, estudiando fenómenos que ocurren a nivel celular o incluso molecular, como la plasticidad sináptica, la actividad de neurotransmisores o la dinámica de las redes neuronales (Wenger & Kühn, 2021). Sin embargo, trasladar estos conocimientos a nivel macro, donde se diseñan e implementan estrategias pedagógicas que impacten en el aula, supone una complejidad que requiere un puente conceptual y práctico entre ambos campos.

La dificultad para traducir hallazgos neurocientíficos a la educación comprende dificultades de comunicación y obstáculos epistemológicos que confrontan los paradigmas de cada disciplina (Jolles & Jolles, 2021; Peris et al., 2024). Desde la neurociencia, el conocimiento se genera a través de un enfoque empírico-experimental, donde los estudios controlados en laboratorio producen

datos cuantificables sobre cómo funciona el cerebro. No obstante, pese a brindar conocimientos profundos sobre los mecanismos del aprendizaje, operan en condiciones que no reflejan la complejidad del entorno educativo. Por su parte, la pedagogía está anclada en una epistemología práctica, donde el conocimiento se valida a través de su aplicación efectiva en contextos educativos reales. La educación se enfrenta a la heterogeneidad de los estudiantes, las variaciones en los contextos culturales y sociales, y la necesidad de adaptar el conocimiento a situaciones cotidianas en las aulas. Así, mientras que la neurociencia enfatiza el descubrir los principios biológicos universales del aprendizaje, la educación enfrenta la aplicación de esos principios en escenarios donde la variabilidad humana es una constante.

La terminología especializada que emplea la neurociencia potencialmente es inaccesible para los profesionales de la educación, lo que impide la comprensión y aplicación directa de conceptos como "plasticidad sináptica", "potenciación a largo plazo" o "procesos inhibitorios" que se encuentran en tránsito hacia equivalentes en lenguaje pedagógico, agravado por la abstracción inherente a los hallazgos neurocientíficos (Peris et al., 2024). La neurociencia identifica procesos fundamentales, como la consolidación de la memoria o los mecanismos de atención sostenida, no obstante, el traducir estos procesos en estrategias pedagógicas prácticas es complejo (Darvishi *et al.*, 2022; Talmi et al., 2021). Un caso concreto se refiere al fenómeno del sueño, para la neurociencia constituye un proceso clave en la consolidación de la memoria, sin que este hallazgo brinde una estrategia pedagógica diáfana orientada hacia la mejora de la retención de información en los estudiantes. Aunque se reconoce que el descanso es clave para el aprendizaje, implementar cambios curriculares basados en esta comprensión exige un nivel de adaptación que excede la transmisión de conocimiento.

La traducción de hallazgos neurocientíficos a la práctica educativa demanda el enfoque interdisciplinario, donde se combinen conocimientos de la neurociencia, la psicología, la pedagogía y otras ciencias sociales. No obstante, la multiplicidad de métodos, lenguajes y formas de validar el conocimiento complejiza la dialógica interdisciplinar, vinculados a los objetivos de cada disciplina: Mientras los neurocientíficos se orientan hacia el descubrimiento de los correlatos biológicos del aprendizaje; los pedagogos enfatizan las implicancias prácticas de esos hallazgos. Estas diferencias en las prioridades y enfoques obstaculizan la colaboración interdisciplinaria, lo que exige tiempo y recursos para que los profesionales de diferentes campos puedan desarrollar un lenguaje común y comprender los límites y alcances de sus respectivas disciplinas (Jolles & Jolles, 2021).

### ***Investigación Básica y la Aplicación Pedagógica***

La neurociencia, tiende a operar en marcos de investigación básica, generando conocimiento fundamental sobre cómo funciona el cerebro sin derivar en el desarrollo de mecanismos de implementación en contextos educativos. Este tipo de investigación es clave para avanzar en la comprensión de los mecanismos biológicos subyacentes al aprendizaje, sin que los mismos brinden necesariamente recomendaciones concretas para su aplicación (Jolles & Jolles, 2021). Mientras, la educación opera como ciencia aplicada enfocada en resolver problemas específicos en contextos de aprendizaje. Los educadores desarrollan estrategias que puedan implementar para mejorar los resultados académicos de sus estudiantes, y muchas veces necesitan soluciones prácticas y directas. La evidencia neurocientífica, por su naturaleza, tiende a ser teórica y enfocada en procesos que, aunque relevantes, requieren el desarrollo de estudios sobre estrategias de aplicación en contextos educativos.

En la búsqueda de lograr la accesibilidad del contenido neurocientífico para los educadores, persiste el riesgo simplificar en exceso los conceptos, lo deviene e la aplicación inadecuada de los principios neurocientíficos. La simplificación excesiva diluye el valor de los hallazgos neurocientíficos y deviene en la implementación de estrategias pedagógicas basadas en ideas tergiversadas. La pedagogía requiere de transversalización por parte de la neurociencia, eludiendo las simplificaciones que distorsionan la realidad del funcionamiento cerebral.

La traducción efectiva de los hallazgos neurocientíficos a la práctica pedagógica requiere un enfoque crítico y reflexivo que reconozca la complejidad del cerebro y del aprendizaje humano. La neurociencia educativa, como paradigma emergente, tiene el potencial de ofrecer un marco coherente para este proceso, pero su éxito dependerá de la capacidad de integrar conocimientos de manera epistemológicamente coherente y aplicable a los contextos educativos.

### ***Limitaciones Metodológicas y Éticas***

El estudio del cerebro en entornos educativos representa un importante desafío metodológico dentro del campo de la neurociencia aplicada. Aunque el uso de tecnologías avanzadas como la resonancia magnética funcional (fMRI), la electroencefalografía (EEG) y la estimulación magnética transcraneal (TMS) ha permitido obtener información detallada sobre la actividad cerebral, estas herramientas presentan limitaciones que dificultan su implementación en escenarios educativos reales (Oosterhaven et al., 2023).

En contexto, los entornos educativos suelen ser complejos y dinámicos, mientras que las tecnologías neurocientíficas avanzadas requieren un control riguroso de las condiciones experimentales para producir datos válidos. En efecto, los estudios con fMRI suelen realizarse en laboratorios, donde los sujetos deben permanecer inmóviles durante largos periodos, lo que limita la posibilidad de observar la actividad cerebral en situaciones de aprendizaje natural (Labbé et al.,

2018). Este entorno artificial no refleja las dinámicas interactivas y cambiantes de un aula real, donde los estudiantes enfrentan distracciones, trabajan en grupo y participan en actividades variadas. Adicionalmente, la aplicación de estas tecnologías en contextos educativos reales adolece de importantes restricciones económicas y logísticas. En el caso de la fMRI, los costos y la exigencia de requiere instalaciones especializadas de las que no disponen las instituciones educativas, en la generalidad de los casos. Otras tecnologías, como la EEG (Hofsteeet al., 2022), son más accesibles, su capacidad para capturar detalles específicos de la actividad cerebral es limitada en comparación con la fMRI, lo que compromete la profundidad del análisis (Labbé et al., 2018). Los obstáculos económicos y técnicos restringen el acceso a estas tecnologías, lo que resulta en asimetrías disparidad entre instituciones con recursos y aquellas sin ellos, contribuyendo así a una falta de equidad en la implementación de la neuroeducación.

Metodológicamente, la interpretación de los datos obtenidos mediante tecnologías neurocientíficas confronta retos importantes. Los patrones de actividad cerebral observados no siempre devienen en implicaciones pedagógicas explícitas. Los estudios neurocientíficos a menudo producen grandes volúmenes de datos que requieren análisis complejos, y la relación entre estos datos y el comportamiento observable en los estudiantes no siempre es lineal o directa. Incluso cuando los educadores tienen acceso a estas tecnologías, interpretar correctamente los datos para informar el diseño pedagógico constituye una tarea intrincada (Oosterhaven et al., 2023). Esto plantea un desafío metodológico fundamental: *¿cómo la pedagogía incorpora los disruptivos descubrimientos neurocientíficos para optimizar el aprendizaje, en escenarios donde la brecha entre neurociencia y educación es significativa?*

Emerge entonces la inflexión que deviene de la complejidad de los modelos neurocientíficos y su aplicabilidad práctica en entornos educativos. Los modelos neurocientíficos, adolecen de la

complejidad inherente a la brecha emergente entre las disrupciones teóricas y su despliegue práctico. Entonces, dada la brecha es indispensable establecer rutas dialógicas entre ambos campos, diseñando estructuras metodológicas flexibles que posibiliten el encuentro desde la multidimensionalidad neurocientífica y la realidad diversa de los entornos educativos. La estrategia evidente se despliega en la actualización y adiestramiento continuo de los docentes en materia de neuroeducación (Irving et al., 2024) proporcionando herramientas prácticas para adaptar los métodos didácticos a las necesidades neurocognitivas de los estudiantes, fundamentadas en sus perfiles neurocognitivos.

A medida que las herramientas digitales avanzan, la posibilidad de utilizar plataformas inteligentes que adapten el contenido y el ritmo de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes devienen en realidad. Estas plataformas utilizan datos neurocognitivos, obtenidos de evaluaciones en tiempo real, para ajustar la dificultad de las tareas, proporcionando un enfoque de enseñanza verdaderamente personalizado. No obstante, los dilemas éticos se despliegan. En principio en educación superior los estudiantes disponiendo de la facultad de otorgar su consentimiento para el monitoreo de sus procesos neuronales, ello no deviene en la comprensión de plena de las implicaciones de la recolección y el análisis de sus datos cerebrales (Darvishi et al., 2022). Conjuntamente, la utilización de estos datos con fines educativos plantea la cuestión de si los estudiantes al firmar el consentimiento informado expresan realmente la voluntad de participar en los estudios, dada la autoridad implícita que tienen las instituciones educativas. La ausencia de normativas específicas en la implementación de tecnologías neurocientíficas en entornos educativos genera espacios grises que impactan la naturaleza y gestión de los datos, que potencialmente objetivan al estudiante.

La neurociencia brinda herramientas eficaces en la observación de la dinámica cerebral, estas herramientas encuentran limitaciones vinculadas a su naturaleza diagnóstica fundamentada en indicadores biológicos, que transversalizan, pero no expresan la calidad del aprendizaje o la profundidad del entendimiento (Grund et al., 2024). Los educadores, requieren evaluar el aprendizaje desde enfoques holísticos que involucren procesos neurocognitivos, comprensión conceptual, destreza crítica, creatividad, desarrollo emocional y social del estudiante (Gkintoni et al., 2023; (Robinson et al., 2023). Exigiendo la concomitancia de métodos pedagógicos tradicionales y holísticos que evalúen el aprendizaje en su totalidad, e incorporen datos biométricos. En ese orden, el desfase encuentra rutas de integración en la incorporación de tecnologías neurocientíficas en concomitancia con métodos observacionales, estudios de caso, estudios aleatorios -random-, análisis cualitativos, análisis mixtos entre otros.

La interdisciplinariedad permite superar las limitaciones de los enfoques reduccionistas que caracterizan a ambos campos cuando se abordan de manera aislada. Mientras que la neurociencia tiende a centrarse en los elementos biológicos del aprendizaje, la pedagogía ofrece una visión holística que considera los factores sociales, emocionales y culturales. Un enfoque interdisciplinario permitiría la creación de modelos educativos integrales, que combinen el conocimiento neurocientífico con las prácticas pedagógicas efectivas. La verdadera interdisciplinariedad requiere un cambio epistemológico hacia una visión del conocimiento que sea inclusiva y abierta a múltiples perspectivas. Donde los hallazgos neurocientíficos sean expuestos utilizando métodos de deconstrucción discursiva que posibiliten la comprensión del contenido sin demeritar el nivel científico del mismo, aunado al posicionamiento del conocimiento práctico de los docentes como validado y confiable.

## **Epistemología y la Práctica Reflexiva**

### ***Aprendizaje y reflexividad***

La neurociencia ha producido avances significativos en la comprensión del aprendizaje, la memoria, la atención y otros procesos cognitivos clave (Darvishi *et al.*, 2022). Sin embargo, a pesar de su relevancia potencial para mejorar la enseñanza, estos descubrimientos a menudo permanecen dentro de los confines de la investigación académica, sin alcanzar integración plena dentro de las prácticas pedagógicas cotidianas. Desde una perspectiva epistemológica, esta desconexión se explica derivado de las diferencias de enfoques y objetivos entre ambas comunidades. La neurociencia tiende a producir conocimiento en términos de mecanismos biológicos y procesos neuronales, mientras que la pedagogía se basa en teorías educativas que a menudo adoptan una visión holística del aprendizaje, integrando elementos sociales, emocionales y culturales. Aunque ambos enfoques se centran en el mismo fenómeno —el aprendizaje— lo abordan desde perspectivas muy diferentes, derivando en fragmentación.

La fragmentación expresa una manifestación del problema de la "torre de marfil", donde los académicos producen conocimiento especializado inaplicable en contextos prácticos. La dificultad para traducir los hallazgos neurocientíficos en estrategias pedagógicas prácticas comprende tanto un problema de comunicación como epistemológico. La neurociencia y la pedagogía operan desde diferentes paradigmas, bajo supuestos propios sobre qué es el conocimiento y cómo debe ser utilizado, expresando la ineludible y necesaria complementariedad entre ambos campos. La neurociencia ofrece perspectiva sobre los mecanismos biológicos que sustentan el aprendizaje, mientras que la pedagogía aporta una comprensión amplia de cómo los estudiantes interactúan con el conocimiento en contextos sociales y culturales. Sin embargo, para que esta complementariedad se traduzca en una integración efectiva, es necesario un esfuerzo consciente para desarrollar un marco epistemológico que permita a ambos campos dialogar y colaborar de manera productiva.

La desconexión entre la investigación neurocientífica y la práctica docente refleja una brecha epistemológica amplia en la educación superior. Existe una arraigada tendencia a considerar que la investigación en neurociencia constituye un conocimiento "superior", altamente especializado, mientras que la práctica docente es demeritada por su esencia empírica. Esta distinción entre lo teórico y lo práctico ha sido una característica persistente de la educación, en el caso de la neurociencia, esta brecha es particularmente pronunciada debido a la naturaleza técnica y especializada del conocimiento neurocientífico. La distinción entre el conocimiento teórico y empírico expresa la desconexión entre investigadores y docentes vinculada a una jerarquía implícita del conocimiento, donde el saber académico se valora más que la experiencia práctica de los docentes. El enfoque jerárquico limita las posibilidades de integración, debido a que el conocimiento neurocientífico se presenta como algo distante y ajeno a la realidad cotidiana del aula.

Pese a los desafíos epistemológicos, la práctica reflexiva constituye una estrategia integradora entre la neurociencia y la pedagogía en la educación superior, como medio para que los estudiantes desarrollen habilidades de autorregulación y metacognición (Blanke et al., 2021). Desde un enfoque neurocientífico y pedagógico, la práctica reflexiva se define como proceso donde los individuos, tanto docentes como estudiantes, analizan sus propias experiencias y ajustan sus comportamientos y estrategias en función de los aprendizajes previos y de nuevas evidencias. La reflexividad compone un proceso de alto nivel que involucra diversas redes neuronales, especialmente aquellas relacionadas con la metacognición y la autorregulación emocional. Mediante la práctica reflexiva, los estudiantes son capaces de fortalecer estas redes, lo que permite evaluar de manera crítica sus acciones y decisiones académicas, y, regular sus respuestas

emocionales ante desafíos académicos. Involucra un vehículo esencial para el autoconocimiento y la autorregulación (Robinson et al., 2023).

No obstante, los estudiantes requieren del desarrollo de habilidades para identificar y reconocer sus fortalezas y debilidades cognitivas esenciales en la adaptación de estrategias de aprendizaje, que, optimicen su rendimiento académico (Mayer et al., 2024). Ello implica la activación de mecanismos de feedback, en los que el cerebro evalúa el desempeño pasado y utiliza esa información para modificar futuras acciones. La plasticidad sináptica, un principio neurocientífico fundamental, subyace a este proceso, permitiendo que las conexiones neuronales se fortalezcan o modifiquen en función de las experiencias de aprendizaje reflexivo (Wenger & Kühn, 2021).

La reflexividad expresa una forma de metacognición que vislumbra la capacidad de pensar sobre el propio pensamiento. A nivel neurocognitivo, esta modalidad de reflexión involucra circuitos neuronales que permiten monitorear, controlar y evaluar los propios procesos mentales. La reflexividad configura una herramienta de autorreconocimiento, donde los estudiantes toman conciencia de sus propios estilos de aprendizaje, patrones de pensamiento y reacciones emocionales ante el éxito o el fracaso académico (Quílez et al., 2023). El proceso de reflexividad fomenta el desarrollo de competencias clave como la autorregulación emocional y la resiliencia (Blanke et al, 2021; Figueroa et al., 2020). A medida que los estudiantes se enfrentan a desafíos y frustraciones en su vida académica, la capacidad de reflexionar sobre estas experiencias y ajustarse emocionalmente desempeña un rol clave en su bienestar y éxito académico. Ello como resultado de la neuroplasticidad, que posibilita la reorganización cerebral adaptando los procesos neuronales en respuesta a la experiencia. La práctica reflexiva activa y refuerza esta neuroplasticidad, permitiendo a los estudiantes universitarios construir patrones de pensamiento efectivos y adaptativos a lo largo del tiempo.

La reflexividad dispone de implicaciones cognitivas y emocionales. Los estudiantes quienes practican la reflexión crítica sobre sus experiencias académicas tienden a incrementar los niveles de inteligencia emocional, expresado en la capacidad de reconocer y gestionar sus propias emociones y las del otro. La capacidad de integrar la reflexión crítica con la gestión emocional es clave en entornos de alta presión, que exigen autonomía y autorregulación. La neurociencia ha demostrado que el aprendizaje autónomo y autorregulado es esencial para el éxito académico en la educación superior, y la práctica reflexiva comprende un catalizador clave en este proceso (Grund et al., 2024; Quílez et al., 2023). A medida que los estudiantes desarrollan la capacidad de reflexionar sobre sus propias prácticas académicas, también desarrollan habilidades de autogestión, que les permiten tomar el control durante su proceso de aprendizaje: Planificación de estrategias de estudio, organización del tiempo, capacidad para identificar cuándo y cómo ajustar sus esfuerzos en función de los resultados obtenidos.

En el contexto de la educación superior, la reflexividad optimiza el rendimiento académico, y contribuye en el desarrollo de competencias transversales esenciales (Mayer et al., 2024). Estas competencias incluyen la resolución de problemas, el pensamiento crítico, la adaptabilidad y la resiliencia, todas ellas fundamentales en el mercado laboral contemporáneo (Figuerola et al., 2020; Kartol et al., 2024). Mediante la reflexividad, los estudiantes son capaces de desarrollar comprensión profunda de sus procesos de aprendizaje, lo que permite transferir estas habilidades a diferentes contextos y desafíos, a través de la integración de nuevas experiencias y conocimientos. La capacidad de reflexionar sobre las experiencias pasadas, identificar patrones y aplicar este conocimiento a nuevas situaciones está directamente relacionada con la plasticidad cerebral, que permite la formación de nuevas conexiones sinápticas en respuesta al aprendizaje (Wenger & Kühn, 2021). Ello fomenta el aprendizaje profundo, en contraste con el aprendizaje

superficial o mecánico. A nivel neurocognitivo, el aprendizaje profundo está asociado con la activación de redes neuronales que integran información de forma compleja y significativa. A través de la práctica reflexiva, los estudiantes son capaces de conectar nuevos conocimientos con sus experiencias previas, facilitando una comprensión profunda y duradera de los contenidos académicos (Quílez et al., 2023).

La integración de la reflexividad en el aula universitaria posee implicaciones pedagógicas significativas. Los docentes instrumentados con herramientas adecuadas diseñan estrategia que fomentan la reflexión crítica a través de diversas estrategias, como el uso de diarios reflexivos, debates y discusiones que inciten a los estudiantes hacia el análisis de sus procesos de aprendizaje, promoviendo la retroalimentación continua que permita a los estudiantes ajustar sus estrategias en función de los resultados obtenidos (Irving et al., 2024). El enfoque reflexivo promueve el desarrollo de habilidades metacognitivas y autorreguladoras, esenciales para el éxito en la educación superior (Darvishi et al., 2022). Además, fomenta un ambiente de aprendizaje inclusivo y centrado en el estudiante, en el que se valoran las experiencias individuales, se promueve el aprendizaje autónomo, lo que incide en la reducción del estrés y la ansiedad académica. La capacidad de reflexionar sobre las emociones propias y respuestas ante el estrés permite a los estudiantes desarrollar estrategias efectivas para manejar estos desafíos.

Admitiendo que el aprendizaje es un proceso inherentemente social, la reflexividad brinda a los estudiantes estrategias para el desarrollo de competencias emocionales como la empatía y comprensión, con implicaciones individuales y sociales (Mayer et al., 2024). A través del proceso reflexivo, los estudiantes son capaces de tomar conciencia de su lugar dentro de la comunidad educativa y el entorno social. Ello incluye la capacidad para reconocer y respetar las perspectivas

y experiencias de sus compañeros, lo que fomenta un ambiente de aprendizaje colaborativo y socialmente consciente.

### *Neurodidáctica*

La neurodidáctica comprende un campo emergente que persigue integrar conocimientos de la neurociencia, la psicología y la pedagogía orientado a optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje (Ben-Eliyahu, 2019). Encuentra pábulo en la idea que, para mejorar los resultados educativos, es clave comprender cómo funciona el cerebro durante el aprendizaje y cómo los distintos factores cognitivos, emocionales y sociales influyen en el proceso. La neurodidáctica, brinda un enfoque interdisciplinario que combina la neurobiología del aprendizaje con principios pedagógicos, lo que permite desarrollar prácticas educativas efectivas y adaptadas a las necesidades de los estudiantes.

La neurodidáctica se basa en principios de la neurociencia cognitiva y la teoría del aprendizaje:

- **Plasticidad cerebral:** El cerebro se encuentra en constante cambio a lo largo de la vida, maximizando su actividad durante los procesos de adquisición de nuevos conocimientos y desarrollo de habilidades. Las experiencias de aprendizaje que estimulan diferentes áreas del cerebro fomentan conexiones neuronales y promueven la reorganización sináptica son esenciales para el desarrollo cognitivo (Cirillo et al., 2024; Mayer et al., 2024; Wenger & Kühn, 2021).
- **Consolidación de la memoria:** La información recién adquirida se transforma en recuerdo estable a largo plazo, transitando por etapas desde la codificación inicial de la información, almacenamiento y recuperación posterior. En pedagogía, involucra diseñar experiencias de aprendizaje que faciliten la adquisición inmediata

de conocimientos y promuevan su retención y recuperación a largo plazo (Darvishi, *et al.*, 2022).

- **Carga cognitiva:** Refiere los límites del cerebro humano para procesar y fijar conocimientos durante coyunturas específicas, revistiendo modalidades de dificultad para que lo aprendido alcance o no la categoría de aprendizaje significativo:
  - Carga intrínseca: Dificultad inherente a la tarea;
  - Carga extrínseca: Forma en que la información se presenta
  - Carga germinal: Mecanismo del aprendizaje profundo y significativo.

Los educadores deben ser conscientes de las limitaciones cognitivas de los estudiantes y adaptar sus métodos de enseñanza en consecuencia. El uso de materiales didácticos claros, la segmentación de la información en partes manejables y la reducción de distracciones innecesarias en el entorno de aprendizaje contribuyen a minimizar la carga cognitiva y mejorar la eficiencia del procesamiento de la información en el cerebro. Ello transversalizado por la atención. El modelo neurocientífico de la atención subraya que este proceso está mediado por diversas redes neuronales, como la red de atención ejecutiva y la red de atención orientada. Sin embargo, la atención es un recurso limitado susceptible a fatigarse rápidamente, especialmente en contextos de enseñanza que no fomentan la motivación o que presentan información de manera monótona. En consecuencia, la motivación adquiere un rol clave para la neurodidáctica, el encontrarse vinculada con la dopamina neurotransmisor implicado en los circuitos de recompensa del cerebro. La motivación intrínseca, que proviene del interés propio del estudiante incrementa la liberación de dopamina, lo que refuerza el aprendizaje; como las prácticas educativas que estimulen la curiosidad, autonomía y el sentido de logro personal (Bruce & McEwen, 2017).

- **Emociones:** Las emociones influyen en la forma en que el cerebro procesa y almacena información. La neurodidáctica propone que el entorno educativo debe ser un espacio emocionalmente seguro y estimulante. El modelo de regulación emocional enfatiza la importancia de enseñar a los estudiantes a regular sus emociones para maximizar el rendimiento académico. Estrategias como la retroalimentación positiva, el establecimiento de metas alcanzables y la creación de un clima de aula inclusivo reduce el estrés y la ansiedad, mejorando así la capacidad de los estudiantes para aprender y retener información (Bulás et al., 2020; Drigas & Papoutsis, 2020).

La neurodidáctica explota el funcionamiento del cerebro durante el aprendizaje, y busca traducir ese conocimiento en prácticas educativas concretas, mediante estrategias pedagógicas flexibles centradas en el estudiante:

- **Aprendizaje activo y multisensorial:** Implica la participación directa de los estudiantes en actividades que requieren reflexión y solución de problemas, es una estrategia altamente recomendada por la neurodidáctica. Al involucrar múltiples áreas del cerebro, como las relacionadas con la visión, el tacto y el oído, el aprendizaje multisensorial facilita la consolidación de la información y la creación de asociaciones más fuertes entre los nuevos conocimientos y las experiencias previas.
- **Personalización del aprendizaje:** La cualidad única de cada cerebro exigen adaptabilidad de las estrategias educativas que respondan a las necesidades neurocognitivas individuales de los estudiantes. Comprende el diseño de planes de estudio flexibles que permitan a los estudiantes avanzar a su propio ritmo y recibir apoyo específico en áreas donde enfrenten mayores desafíos.

- **Aprendizaje colaborativo:** El aprendizaje en grupo estimula la red de empatía en el cerebro y mejora la comprensión a través de la discusión y la enseñanza entre pares. Este tipo de interacción social activa áreas del cerebro relacionadas con la regulación emocional, lo que reduce la ansiedad y mejorar la confianza en las habilidades de aprendizaje (Grund et al., 2024).

Desde un enfoque epistemológico, la neurodidáctica plantea un diálogo fundamental entre el conocimiento científico sobre el cerebro y las prácticas educativas, desafiando las divisiones tradicionales entre las ciencias naturales y las ciencias humanas. Esta convergencia cuestiona la naturaleza del saber pedagógico, que históricamente se ha basado en modelos empíricos o conductuales, al incorporar una dimensión biológica y neurocientífica que redefine los fundamentos del aprendizaje. La neurodidáctica indaga sobre cómo funciona el cerebro durante el aprendizaje, e intenta reconfigurar los métodos didácticos a partir de esta comprensión, abriendo una nueva ontología del proceso educativo (Grund et al., 2024). Ello comprende el reconocimiento de la complejidad del conocimiento en el que las redes neuronales, la memoria, la atención y las emociones se convierten en categorías de análisis indispensables (Talmi, Kavaliauskaite, & Daw, 2021). A medida que se avanza en la comprensión de cómo el cerebro organiza y codifica el conocimiento, se reformula la idea tradicional de la enseñanza como un proceso lineal de transmisión de información, y se adopta una visión sistémica en la que la individualidad neurocognitiva del estudiante juega un rol central (Bruce & McEwen, 2017).

La neurodidáctica desafía el paradigma positivista en la educación, al integrar conocimientos neurocientíficos que, aunque basados en evidencias empíricas, requieren una traducción práctica que se ajuste a las dinámicas complejas del aula. El proceso de traducción manifiesta un enfoque constructivista del conocimiento, donde la interacción entre la teoría y la práctica exige

reinterpretación constante de los hallazgos científicos en contextos educativos reales. La neurodidáctica plantea un nuevo horizonte epistemológico para la pedagogía, donde las fronteras entre lo biológico, lo cognitivo y lo social se diluyen, y la enseñanza se reconfigura como una disciplina abierta a la interdisciplina. Ello involucra el replanteamiento de los roles de educador y estudiante, ofreciendo una ventana de avance hacia una pedagogía inclusiva, adaptativa y fundamentada en las bases neurocientíficas del aprendizaje humano.

## Referencias del capítulo

- Álava, W. L. S., Terán, A. B. I., Bravo, H. M. T., Baque, D. L. Z., Lozano, N. S. M., Alcívar, H. A. G., & Parrales, R. A. Á. (2024). Psicopedagogía de la diversidad y la Neuroeducación en la Educación Superior. Editorial Internacional Alema.
- Álava, W. L. S., Rodríguez, A. R., Rodríguez, R. G., & Cornelio, O. M. (2024). La neuroeducación en la formación docente. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual" ALCON"*, 4(1), 24-36.
- Álvarez-Hevia, D. M. (2023). A critical approach to Emotional Intelligence as a dominant discourse in the field of education. *Revista Española de Pedagogía*, 76(269), 14. doi: 10.22550/REP76-1-2018-01
- Bajaj, S., & Killgore, W. D. (2021). Association between emotional intelligence and effective brain connectome: a large-scale spectral DCM study. *NeuroImage*, 229, 117750. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2021.117750
- Barclay, K. (2021). State of the field: The history of emotions. *History*, 106(371), 456-466. <https://doi.org/10.1111/1468-229X.13171>
- Barrios, H. & Gutiérrez, C. (2020). Neurociencias, emociones y educación superior: una revisión descriptiva. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 46(1), 363-382. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052020000100363>
- Ben-Eliyahu, A. (2019). Academic emotional learning: A critical component of self-regulated learning in the emotional learning cycle. *Educational Psychologist*, 54(2), 84-105. <https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1582345>

- Blanke, E. S., Bellingtier J. A., Riediger M., Brose A. (2021). When and how to regulate: Everyday emotion-regulation strategy use and stressor intensity. *Affect. Sci.* 3 81–92. 10.1007/S42761-021-00087-1
- Brackett, M. A. (2018). The emotional intelligence we owe students and educators. *Educational Leadership*, 76 (2), 12-18. ISSN: ISSN-0013-1784
- Brackett, M. A., Bailey, C. S., Hoffmann, J. D., & Simmons, D. N. (2019). RULER: A theory-driven, systemic approach to social, emotional, and academic learning. *Educational Psychologist*, 54(3), 144–161. <https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1614447>
- Bruce S. & McEwen, B. (2017). Neurobiological and Systemic Effects of Chronic Stress. *Chronic Stress*, (1). 2470547017692328. doi: 10.1177/2470547017692328
- Bulás, M., Ramírez, A. L., & Corona, M. G. (2020). Relevancia de las competencias emocionales en el proceso de enseñanza aprendizaje a nivel de posgrado. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 19(39), 57-73. <https://doi.org/10.21703/REXE.20201939BULAS4>.
- Cirillo, M., Rozeira, C., Silva, M., Domingues, M., Cruz, G., Carvalho, R., Bolwerk, M., Dâmaso, Í., Silva, F., Pimentel, M., Souza, V., Costa, B., Shigemori, E., Vicente, A., y Rocha, N. (2024). O upgrade do Cérebro: Neuroplasticidade e neurotecnologia. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 6(4), 1.834–1.863. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p1834-1863>
- D'Amico, A., & Geraci, A. (2023). Beyond emotional intelligence: The new construct of meta-emotional intelligence. *Frontiers in psychology*, 14, 1096663. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1096663>

- D'Andrea, C.B., et al. (2023). Substructure of the brain's Cingulo-Opercular network. *bioRxiv* 10:2023.10.10.561772. doi: 10.1101/2023.10.10.561772.
- Darvishi, A., Khosravi, H., Sadiq, S., & Weber, B. (2022). Neurophysiological measurements in higher education: A systematic literature review. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(2), 413-453. DOI:10.1007/s40593-021-00256-0
- Domínguez-Borràs, J., & Vuilleumier, P. (2022). Amygdala function in emotion, cognition, and behavior. *Handbook of clinical neurology*, 187, 359-380. DOI: 10.1016/B978-0-12-823493-8.00015-8
- Drigas, A., & Papoutsis, C. (2020). The Need for Emotional Intelligence Training Education in Critical and Stressful Situations: The Case of Covid-19. *Int. J. Recent Contributions Eng. Sci. IT*, 8(3), 20-36. DOI:10.3991/ijes.v8i3.17235
- Figuroa, D., Moysén, A., Villaveces, M. y Balcázar, P. (2020). Competencias socioemocionales en universitarios. Revisión sistemática. En XXI Congreso Virtual Internacional de Psiquiatría, Psicología y Enfermería en Salud Mental. <https://psiquiatria.com/congresos/pdf/1-7-2020-4-PON38.pdf>
- Gkintoni, E. & Halkiopoulos, C. & Dimakos, I. & Nikolaou, G.. (2023). Emotional Intelligence as Indicator for Effective Academic Achievement within the School Setting: A Comprehensive Conceptual Analysis. 10.20944/preprints202310.2029.v2.
- Grund, J., Singer, M., & Buessing, A. G. (2024). Emotions and transformative learning for sustainability: a systematic review. *Sustainability Science*, 19(1), 307-324. <https://doi.org/10.1007/s11625-023-01439-5>

- Higgs, M., Dulewicz, V. (2024). Leader Mindfulness and Emotional Intelligence. In: *Leading with Emotional Intelligence*. Palgrave Macmillan, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-48970-9\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-031-48970-9_1)
- Hofstee, M., Huijding, J., Cuevas, K., Deković, M. (2022). Self-regulation and frontal EEG alpha activity during infancy and early childhood: A multilevel meta-analysis. *Dev Sci.* 25(6), e13298. doi: 10.1111/desc.13298.
- Irving-Walton, J., Newton, D. P., & Newton, L. D. (2024). Emotions Matter in Learning: The Development of a Training Package for Teachers in Higher Education. *International Journal for Talent Development and Creativity*, 11(1), 179-191. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1436909.pdf>
- Jolles, J., & Jolles, D.D. (2021). On Neuroeducation: Why and How to Improve Neuroscientific Literacy in Educational Professionals. *Front Psychol.* 3 (12),752151. doi: 10.3389/fpsyg.2021.752151. PMID: 34925156; PMCID: PMC8678470.
- Kartol A, Üztemur S, Griffiths MD, Şahin D. (2024). Exploring the interplay of emotional intelligence, psychological resilience, perceived stress, and life satisfaction: A cross-sectional study in the Turkish context. *BMC Psychol.*12(1), 362. doi: 10.1186/s40359-024-01860-0
- Labbé, T., et al., (2018). Functional magnetic resonance imaging: basic principles and application in the neurosciences. *Radiologia* 60(5):368-377. English, Spanish. doi: 10.1016/j.rx.2017.12.007.
- Lim, M. D., & Lau, M. C. (2021). Can we “brain-train” emotional intelligence? A narrative review on the features and approaches used in ability EI training studies. *Frontiers in Psychology*, 12, 569749. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.569749>

- MacCann, C., Jiang, Y., Brown, L. E., Double, K. S., Bucich, M., & Minbashian, A. (2020). Emotional intelligence predicts academic performance: A meta-analysis. *Psychological bulletin*, 146(2), 150. DOI:10.1037/bul0000219
- Mayer, J. D., Caruso, D. R., Sitarenios, G., & Escobar, M. R. (2024). How many emotional intelligence abilities are there? An examination of four measures of emotional intelligence. *Personality and Individual Differences*, 219, 112468. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2023.112468>.
- Oosterhaven J., et al., (2023). Wittink H. Health literacy and pain neuroscience education in an interdisciplinary pain management programme: a qualitative study of patient perspectives. *Pain Rep.* 18;8(6), e1093. doi: 10.1097/PR9.0000000000001093
- Peris, A., et al. (2024). Increasing Accessibility to Neuroscience through Translation: Going beyond the English Language. *eNeuro*. 11;11(1):ENEURO.0392-23.2023. doi: 10.1523/ENEURO.0392-23.2023. PMID: 38164601; PMCID: PMC11078105.
- Pessoa, L. (2024). Noncortical cognition: integration of information for close-proximity behavioral problem-solving. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 55, 101329. DOI:10.1016/j.cobeha.2023.101329
- Quílez, A., Usán, P., Lozano, R., & Salavera, C. (2023). Emotional intelligence and academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Thinking Skills and Creativity*, 49, 101355. DOI:10.1016/j.tsc.2023.101355
- Robinson, M. D., Asad, M. R., & Irvin, R. L. (2023). Emotional intelligence as evaluative activity: Theory, findings, and future directions. *Journal of Intelligence*, 11(6), 125. DOI: 10.3390/jintelligence11060125

- Shafait, Z., & Huang, J. (2023). Exploring the nexus of emotional intelligence and university performance: an investigation through perceived organizational support and innovative work behavior. *Psychology Research and Behavior Management*, 4295-4313. DOI:10.2147/PRBM.S422194
- Talmi, D., Kavaliauskaite, D., & Daw, N. D. (2021). In for a penny, in for a pound: examining motivated memory through the lens of retrieved context models. *Learning & Memory*, 28(12), 445-456. DOI: 10.1101/lm.053470.121
- Velagaleti, S. B., Choukaier, D., Nuthakki, R., Lamba, V., Sharma, V., & Rahul, S. (2024). Empathetic Algorithms: The Role of AI in Understanding and Enhancing Human Emotional Intelligence. *Journal of Electrical Systems*, 20(3s), 2051-2060. [https://www.researchgate.net/publication/379927715\\_Empathetic\\_Algorithms\\_The\\_Role\\_of\\_AI\\_in\\_Understanding\\_and\\_Enhancing\\_Human\\_Emotional\\_Intelligence](https://www.researchgate.net/publication/379927715_Empathetic_Algorithms_The_Role_of_AI_in_Understanding_and_Enhancing_Human_Emotional_Intelligence)
- Wenger, E., & Kühn, S. (2021). Neuroplasticity. Cognitive training: An overview of features and applications, 69-83. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-39292-5\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-39292-5_6)

## Capítulo VII.- La Inteligencia Emocional en el Liderazgo Educativo

Dra. Nathalie Chacón Hurtado<sup>7</sup>

### Introducción al Liderazgo Educativo

El liderazgo educativo se ha convertido en un elemento crucial para el éxito académico y el desarrollo integral de los estudiantes. En un contexto donde la educación enfrenta desafíos significativos, los líderes educativos no solo gestionan recursos y procesos, sino que también influyen en el clima emocional del entorno escolar. La inteligencia emocional (IE), definida como la capacidad de reconocer, comprender y gestionar nuestras propias emociones y las de los demás (Salovey & Mayer, 1990), es fundamental para los líderes educativos. Esta habilidad les permite establecer relaciones efectivas, fomentar un ambiente positivo y motivar a su equipo.

El liderazgo educativo contemporáneo se caracteriza por su enfoque en el aprendizaje y la mejora continua. Según Leithwood et al. (2004), un liderazgo efectivo no solo se centra en la administración, sino que también promueve un aprendizaje significativo entre todos los miembros de la comunidad educativa. Esto implica que los líderes deben ser capaces de inspirar y guiar a sus colegas y estudiantes hacia metas comunes, creando un sentido de pertenencia y compromiso.

La IE juega un papel esencial en este proceso, ya que permite a los líderes entender mejor las emociones de sus seguidores y responder adecuadamente a ellas. Goleman (1998) sostiene que los líderes con alta IE son más efectivos en la creación de equipos cohesivos y motivados, lo que resulta en un clima escolar más positivo y productivo. Además, el liderazgo emocionalmente inteligente puede influir en las actitudes y comportamientos de los docentes, promoviendo una cultura de colaboración y apoyo mutuo (Hargreaves & Fink, 2006).

---

<sup>7</sup> Dra. en Educación. Docente Segunda Especialidad Universidad César Vallejo. Docente de Post grado Universidad Newman. E-mail: nathaliechaconh@gmail.com ORCID: 0000-0002-6541-893X

Los líderes educativos también deben ser conscientes de su impacto en el desarrollo emocional y social de los estudiantes. Según Durlak et al. (2011), un ambiente escolar positivo, facilitado por un liderazgo efectivo, no solo mejora el rendimiento académico, sino que también contribuye al bienestar emocional de los alumnos. Esto es especialmente relevante en el contexto actual, donde las habilidades socioemocionales son cada vez más valoradas tanto en el ámbito educativo como en el laboral.

Un enfoque centrado en la IE también permite a los líderes abordar conflictos y desafíos de manera constructiva. Robinson et al. (2009) argumentan que la capacidad de manejar las emociones en situaciones difíciles es crucial para mantener la estabilidad y el enfoque en los objetivos educativos. Asimismo, el liderazgo distribuido se presenta como una estrategia efectiva para empoderar a otros dentro de la organización educativa, promoviendo un sentido compartido de responsabilidad hacia el aprendizaje (Bolívar, 2010).

El liderazgo educativo no solo implica la gestión administrativa; requiere una comprensión profunda de las dinámicas emocionales que afectan a todos los miembros de la comunidad escolar. La inteligencia emocional se convierte así en una herramienta esencial para fomentar un ambiente educativo positivo que favorezca el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes.

El liderazgo educativo es un arte que va más allá de la simple gestión; implica una profunda conexión emocional con todos los actores del proceso educativo. La inteligencia emocional no solo facilita la creación de ambientes positivos para el aprendizaje; también es esencial para cultivar relaciones significativas que promuevan el crecimiento personal y académico tanto para estudiantes como para docentes. En este sentido, desarrollar competencias emocionales debería ser una prioridad para cualquier líder educativo comprometido con la mejora continua y el bienestar integral de su comunidad escolar.

## **Competencias Emocionales en Líderes Educativos, autoconciencia y autogestión**

La autoconciencia emocional es la capacidad de reconocer y entender las propias emociones, así como su impacto en el comportamiento y en las decisiones. Esta competencia es vital para los líderes educativos, ya que les permite reflexionar sobre su estilo de liderazgo y cómo sus emociones pueden influir en su equipo y en el ambiente escolar. Goleman (1998) identifica la autoconciencia como una de las competencias clave de la inteligencia emocional (IE), lo que implica que los líderes que desarrollan esta habilidad son más propensos a tomar decisiones informadas y a regular sus reacciones emocionales.

La autoconciencia no solo se refiere a la identificación de las emociones, sino también a la comprensión de cómo estas afectan las interacciones con los demás. Según el estudio de Gamboa Jiménez (2023), los líderes que son conscientes de sus propias emociones pueden crear un entorno más positivo y colaborativo, lo que a su vez fomenta un mejor rendimiento académico entre los estudiantes. Este enfoque se alinea con la idea de que un líder efectivo debe ser capaz de inspirar confianza y respeto, lo cual es fundamental para construir relaciones sólidas dentro del equipo educativo.

Además, la autogestión, que implica el control de las emociones y la capacidad para manejar el estrés, es igualmente crucial. Los líderes que practican la autorregulación son capaces de mantener la calma en situaciones difíciles, lo que les permite tomar decisiones más racionales y efectivas (LHH, 2023). Esto es especialmente relevante en el ámbito educativo, donde los desafíos pueden surgir rápidamente y requerir respuestas inmediatas.

Un estudio realizado por Escanio (2023) destaca que el autoconocimiento es un primer paso esencial para un liderazgo prosocial. Los líderes deben ser capaces de identificar sus creencias y actitudes para poder influir positivamente en su entorno. Esta reflexión no solo mejora su propia práctica, sino que también establece un ejemplo para los demás.

Por otro lado, la investigación de Aguirre Prada et al. (2023) subraya que los líderes educativos con alta IE tienden a fomentar un clima escolar positivo. Esto se traduce en una mayor satisfacción del personal docente y un mejor desempeño estudiantil. La capacidad de un líder para gestionar sus propias emociones puede influir directamente en cómo se sienten los demás en el entorno escolar.

El desarrollo de competencias emocionales también se puede fortalecer mediante programas de formación especializados. Un estudio realizado en República Dominicana mostró que, tras un programa de capacitación enfocado en competencias emocionales, las directoras educativas reportaron mejoras significativas en su autoconciencia y autogestión (Goleman, 1998). Esto resalta la importancia de invertir en el desarrollo profesional continuo para mejorar estas habilidades.

La empatía es otra dimensión importante que complementa la autoconciencia. Los líderes que son capaces de ponerse en el lugar de sus colegas y estudiantes pueden comprender mejor sus necesidades emocionales, lo cual es esencial para construir relaciones efectivas (Kempster et al., 2011). La empatía no solo ayuda a resolver conflictos, sino que también contribuye a un ambiente donde todos se sienten valorados y escuchados.

Finalmente, es crucial mencionar que la autoconciencia emocional no es una habilidad innata; puede desarrollarse a través del tiempo y la práctica. Estrategias como la autorreflexión regular, el feedback constructivo y la formación continua son esenciales para cultivar esta competencia (McClelland, 1998). Los líderes educativos deben comprometerse a este proceso para mejorar no solo su propia práctica, sino también el bienestar general del entorno educativo.

La autoconciencia y la autogestión son pilares fundamentales del liderazgo educativo efectivo. En un mundo donde los desafíos son cada vez más complejos y variados, los líderes deben ser capaces no solo de reconocer sus propias emociones sino también de gestionarlas adecuadamente para

guiar a sus equipos hacia el éxito colectivo. Al desarrollar estas competencias emocionales, no solo se mejora la práctica educativa individualmente; se crea un entorno donde todos los miembros del equipo se sienten valorados y motivados a contribuir al bienestar general del alumnado.

El camino hacia un liderazgo emocionalmente inteligente requiere compromiso y esfuerzo continuo; sin embargo, los beneficios son evidentes tanto para los educadores como para los estudiantes. La capacidad de un líder para manejar sus emociones puede transformar radicalmente el clima escolar y mejorar significativamente los resultados académicos y sociales dentro del aula. Invertir tiempo y recursos en desarrollar competencias emocionales debe ser una prioridad para cualquier institución educativa comprometida con la excelencia académica y el bienestar integral de su comunidad escolar.

### **Empatía y Relaciones Interpersonales**

La empatía es una competencia emocional esencial que permite a los líderes entender y responder a las necesidades emocionales de sus seguidores. Un líder empático puede construir relaciones más sólidas con estudiantes y colegas, lo que contribuye a un clima escolar positivo. Según Goleman (1998), la empatía no solo se refiere a la capacidad de comprender las emociones de los demás, sino también a la habilidad de actuar en consecuencia. Este tipo de liderazgo emocionalmente inteligente es fundamental para crear un ambiente escolar donde todos se sientan valorados y apoyados.

La investigación de Zubilete Paco (2021) resalta que los líderes educativos que demuestran altos niveles de empatía son capaces de fomentar relaciones interpersonales más efectivas, lo que se traduce en un mayor compromiso y motivación por parte de los estudiantes. Esto es especialmente importante en entornos educativos, donde las relaciones entre docentes y alumnos son cruciales para el aprendizaje. La empatía permite a los líderes reconocer las dificultades que enfrentan sus

seguidores, lo que les ayuda a proporcionar el apoyo necesario para superar esos desafíos (Moreno et al., 2023).

Además, la empatía está estrechamente relacionada con la capacidad de establecer un clima escolar positivo. Según Medina (2017), un entorno emocionalmente seguro facilita la comunicación abierta y honesta entre estudiantes y docentes, lo que contribuye a una mejor colaboración y un aprendizaje más efectivo. La investigación muestra que cuando los estudiantes sienten que sus emociones son comprendidas y validadas por sus profesores, están más dispuestos a participar activamente en su proceso educativo (Bardales & Cabrera, 2023).

El impacto de la inteligencia emocional en el clima escolar es significativo. Los líderes que demuestran habilidades emocionales tienden a crear ambientes más positivos donde los estudiantes se sienten seguros y motivados para aprender. Un estudio realizado por Durlak et al. (2011) encontró que las intervenciones centradas en la IE no solo mejoran las habilidades emocionales de los educadores, sino que también conducen a un aumento en el rendimiento académico de los estudiantes. Esto sugiere que invertir en el desarrollo emocional de los líderes educativos puede tener un efecto multiplicador en el éxito académico.

Por otro lado, la investigación de Mardones (2023) destaca cómo un clima escolar negativo puede obstaculizar el aprendizaje y el desarrollo emocional de los estudiantes. La falta de empatía entre docentes y alumnos puede llevar a sentimientos de desmotivación e inseguridad, lo que afecta directamente el rendimiento académico. En este sentido, fomentar la empatía es crucial para prevenir problemas como el bullying y otros comportamientos disruptivos en el aula (UNESCO, 2013).

El desarrollo de competencias emocionales como la empatía no solo beneficia a los estudiantes; también mejora el bienestar del personal docente. Según Hargreaves y Fink (2006), un ambiente

escolar positivo reduce el estrés laboral entre los educadores, lo que se traduce en una mayor satisfacción profesional y una menor rotación del personal. Esto crea un ciclo virtuoso donde un liderazgo empático promueve un mejor clima escolar, lo cual a su vez beneficia tanto a estudiantes como a docentes.

Además, la formación continua en habilidades socioemocionales debe ser una prioridad para las instituciones educativas. Según Treviño et al. (2010), implementar programas de desarrollo profesional centrados en la IE puede equipar a los líderes educativos con las herramientas necesarias para cultivar relaciones interpersonales efectivas y empáticas. Esto no solo mejora el clima escolar, sino que también prepara a los educadores para enfrentar desafíos futuros con resiliencia.

Finalmente, es importante reconocer que la empatía no es una habilidad innata; puede desarrollarse con práctica y reflexión. La autorreflexión regular sobre las propias emociones y reacciones puede ayudar a los líderes educativos a mejorar su capacidad empática (McClellan, 1998). Al hacerlo, no solo se benefician ellos mismos, sino también toda la comunidad educativa.

La empatía emerge como una competencia esencial en el liderazgo educativo moderno; no solo facilita relaciones interpersonales más efectivas, sino que también actúa como un catalizador para crear ambientes escolares positivos donde todos se sienten valorados y motivados para aprender. Los líderes educativos deben reconocer que su capacidad para entender y responder a las necesidades emocionales de sus seguidores tiene un impacto directo en el rendimiento académico y el bienestar general del entorno escolar.

Fomentar una cultura basada en la empatía no es simplemente una opción; es una necesidad imperante en nuestras escuelas actuales donde cada vez más se reconocen los beneficios del bienestar socioemocional tanto para estudiantes como para docentes. Invertir tiempo y recursos en

desarrollar esta competencia no solo enriquecerá la experiencia educativa, sino que también contribuirá al desarrollo integral de todos los miembros de la comunidad educativa.

Cultivar la empatía debe ser una prioridad estratégica para cualquier institución educativa comprometida con la excelencia académica y el bienestar integral de su comunidad escolar. La implementación de programas formativos centrados en competencias emocionales puede ser un paso decisivo hacia la creación de entornos educativos más inclusivos y efectivos donde todos tengan la oportunidad de prosperar.

### **Impacto de la Inteligencia Emocional en el Clima Escolar**

La inteligencia emocional (IE) tiene un impacto significativo en el clima escolar; los líderes que demuestran habilidades emocionales tienden a crear ambientes más positivos donde los estudiantes se sienten seguros y motivados para aprender. Este aparte explora cómo la IE influye en el clima escolar, analizando investigaciones y estudios que evidencian esta relación.

La investigación ha demostrado que la IE está correlacionada positivamente con el clima escolar. Según Medina (2017), existe una correlación significativa de 0,823 entre la inteligencia emocional de los docentes y el clima del aula, lo que sugiere que un mayor conocimiento y control emocional por parte de los educadores contribuye a un ambiente escolar más positivo. Esto se debe a que los docentes que comprenden y gestionan sus emociones son más capaces de establecer relaciones interpersonales efectivas, lo que mejora la interacción con los estudiantes (Bardales & Cabrera, 2023).

Un estudio realizado por Moreno et al. (2023) encontró que el 38% de los estudiantes presentaba un alto nivel de inteligencia emocional, lo que se correlacionó con una percepción positiva del clima escolar. Este hallazgo resalta la importancia de fomentar la IE en los estudiantes para mejorar su experiencia educativa. La investigación también indica que cuando los estudiantes sienten que

sus emociones son comprendidas, están más dispuestos a participar activamente en su aprendizaje (Zubilete Paco, 2021).

El clima escolar positivo no solo afecta las relaciones interpersonales, sino que también tiene un impacto directo en el rendimiento académico de los estudiantes. Durlak et al. (2011) realizaron un metaanálisis que mostró cómo las intervenciones centradas en la IE no solo mejoran las habilidades emocionales de los educadores, sino que también conducen a un aumento en el rendimiento académico de los alumnos. Este estudio subraya la conexión entre un ambiente escolar saludable y el éxito académico.

En otro estudio Sánchez-Teruel y Robles-Bello (2018). encontraron que la IE tiene una relación directamente proporcional con el clima escolar, con una correlación positiva del 0,02%. Esto indica que un adecuado nivel emocional en los estudiantes impacta significativamente en el clima escolar, creando un entorno propicio para el aprendizaje.

Por otro lado, un clima escolar negativo puede obstaculizar el aprendizaje y afectar el bienestar emocional de los estudiantes. Mardones (2023) señala que un ambiente desfavorable puede inducir sentimientos de estrés, desmotivación y apatía entre los alumnos. Esto no solo afecta su rendimiento académico, sino también su desarrollo social y emocional.

Además, UNESCO (2013) destaca que factores como el bullying y la violencia tienen un impacto más significativo en el desempeño estudiantil que las variables asociadas a un clima positivo. Por lo tanto, es esencial abordar estos problemas para mejorar el ambiente educativo.

Para fomentar un clima escolar positivo, es crucial implementar programas educativos centrados en la IE. Treviño et al. (2010) sugieren que las instituciones educativas deben desarrollar competencias emocionales tanto en docentes como en estudiantes para crear un entorno inclusivo y respetuoso.

La formación continua en habilidades socioemocionales es fundamental para equipar a los líderes educativos con las herramientas necesarias para cultivar relaciones interpersonales efectivas (Goleman, 1998). Estos programas pueden incluir talleres sobre manejo del estrés, técnicas de comunicación efectiva y estrategias para resolver conflictos.

La inteligencia emocional juega un papel crucial en la creación de un clima escolar positivo. Los líderes educativos que demuestran habilidades emocionales son capaces de establecer relaciones sólidas con sus estudiantes y colegas, lo cual contribuye a un ambiente donde todos se sienten seguros y motivados para aprender. La implementación de programas formativos centrados en la IE puede ser una estrategia efectiva para mejorar tanto el bienestar emocional como el rendimiento académico dentro del entorno educativo.

El impacto de la inteligencia emocional en el clima escolar es innegable; no solo mejora las relaciones interpersonales entre docentes y estudiantes, sino que también fomenta un entorno propicio para el aprendizaje efectivo. La capacidad de los líderes educativos para gestionar sus propias emociones y comprender las emociones ajenas es crucial para crear espacios donde todos se sientan valorados y motivados.

Invertir en programas formativos centrados en la IE debe ser una prioridad estratégica para cualquier institución educativa comprometida con la excelencia académica y el bienestar integral de su comunidad escolar. Al hacerlo, no solo se mejora el rendimiento académico sino también se promueve una cultura educativa basada en la empatía y el respeto mutuo.

Fomentar la inteligencia emocional debe ser visto como una inversión a largo plazo en la calidad educativa; una estrategia clave para transformar nuestras escuelas en lugares donde cada estudiante pueda prosperar tanto académica como emocionalmente.

## Referencias del capítulo

- Aguirre Prada, M. A., Cacho Guerrero, J. A. P. & Marquina Moran, A. (2023). Impacto de la inteligencia emocional sobre el liderazgo: revisión aplicada [Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Licenciado en Psicología, Universidad de Lima]. Repositorio institucional de la Universidad de Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/18257>
- Bardales, J., Cabrera, Y. (2023) Inteligencia Emocional y Rendimiento Académico en el Perú: Revisión Sistemática Periodo 2020 al 2023 y metaanálisis. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* 7 DOI: 10.37811/cl\_rcm.v7i5.8536
- Bolívar, A. (2010). "El liderazgo educativo y su papel en la mejora: Una revisión actual de sus posibilidades y limitaciones. *Psicoperspectivas* 9 (2) 9-33 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=171015625002#:~:text=Un%20liderazgo%20para%20el%20aprendizaje%2C%20m%C3%A1s%20all%C3%A1%20de,de%20mejora%20del%20aprendizaje%20de%20todos%20los%20alumnos.>
- Durlak, J.A., Weissberg, R.P., Dymnicki, A.B., Taylor, R.D., & Schellinger, K.B. (2011). "The Impact of Enhancing Students' Social and Emotional Learning: A Meta-Analysis of School-Based Universal Interventions." *Child Development*, 82(1), 405-432. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21291449/>
- Escanio M (2023) El liderazgo transformacional y la gestión educativa: su incidencia en los resultados que obtienen las instituciones educativas. *MENTOR revista de investigación educativa y deportiva* 2(2) 1339-1356 [https://www.researchgate.net/publication/375760062\\_El\\_liderazgo\\_transformacional\\_y\\_l](https://www.researchgate.net/publication/375760062_El_liderazgo_transformacional_y_l)

a\_gestion\_educativa\_su\_incidencia\_en\_los\_resultados\_que\_obtienen\_las\_instituciones\_educativas

Gamboa Jiménez, A. (2023). "Autoconocimiento y liderazgo en Educación: claves para transformar espacios educativos." LinkedIn.

<https://www.linkedin.com/pulse/autoconocimiento-y-liderazgo-en-educaci%C3%B3n-claves-para-gamboa-jim%C3%A9nez/>

Goleman, D. (1998). Working with Emotional Intelligence. Bantam Books.

[https://books.google.com.pe/books/about/Working\\_with\\_Emotional\\_Intelligence.html?id=ZNbsngEACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.pe/books/about/Working_with_Emotional_Intelligence.html?id=ZNbsngEACAAJ&redir_esc=y)

Hargreaves, A., & Fink, D. (2006). Sustainable Leadership. Jossey-Bass.

<https://psycnet.apa.org/record/2005-13851-000>.

Kempster, S., Jackson, B., & Conroy, M. (2011). Leadership as purpose: Exploring the role of purpose in leadership practice. Leadership, 7(3), 317-334.

<https://doi.org/10.1177/1742715011407384>

Leithwood, K., Harris, A., & Hopkins, D. (2006). "Seven strong claims about successful school leadership

<https://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/6967/1/download%3Fid%3D17387%26filename%3Dseven-claims-about-successful-school-leadership.pdf>

LHH (2023). "La importancia de la autoconciencia en el liderazgo." LHH Insights.

<https://www.lhh.com/es/es/insights/la-importancia-de-la-autoconciencia-en-el-liderazgo/>

Mardones, G. (2023). "Influencia del clima escolar en el aprendizaje" Revista Realidad Educativa 3(2).

- <https://revistas.uft.cl/index.php/rre/article/view/300/359#:~:text=Los%20resultados%20obtenidos%20muestran%20que,desarrollo%20de%20sus%20relaciones%20socioafectivas.>
- McClelland, D. C. (1998). Identifying Competencies with Behavioral-Event Interviews. *Psychological Science*, 9(5), 331-339. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1111/1467-9280.00065>
- Medina, J.A. (2017). " Inteligencia emocional de los docentes y clima de aula en la Escuela Profesional de Administración de Negocios de la Universidad de San Juan Bautista, Filial Chincha.[https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNEI\\_7d6fc4e066e5f15cc5a296fe99dc521b](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNEI_7d6fc4e066e5f15cc5a296fe99dc521b)
- Moreno, N., Paredes, B., Moreno, I., López, M., Barreiro, B. (2023) Inteligencia emocional en el aula: una revisión de prácticas y estrategias para promover el bienestar estudiantil *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* 7 DOI:10.37811/cl\_rcm. v7i2.5413
- Robinson, V.M.J., Hohepa, M., & Lloyd, C.A. (2009). "School Leadership and Student Outcomes: Identifying What Works and Why." Best Evidence Synthesis Programme. [https://www.researchgate.net/publication/242493851\\_School\\_Leadership\\_and\\_Student\\_Outcomes\\_Identifying\\_What\\_Works\\_and\\_Why\\_Best\\_Evidence\\_Synthesis\\_Iteration\\_BE\\_S](https://www.researchgate.net/publication/242493851_School_Leadership_and_Student_Outcomes_Identifying_What_Works_and_Why_Best_Evidence_Synthesis_Iteration_BE_S)
- Sánchez-Teruel, D., Robles-Bello, M. (2018). Instrumentos de evaluación en inteligencia emocional: una revisión sistemática cuantitativa. *Perspectiva Educacional*. 57 (2) 27-50. [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-97292018000200027&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-97292018000200027&lng=es&nrm=iso).

Salovey, P., & Mayer, J.D. (1990). "Emotional Intelligence." *Imagination, Cognition and Personality*, 9(3), 185-211. <https://journals.sagepub.com/doi/10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG>

Treviño et al., (2010). "Desarrollo profesional centrado en la inteligencia emocional." *Revista Española de Educación*.

UNESCO (2017). "School Violence and Bullying: Global Status Report." <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246970/PDF/246970eng.pdf.multi>

Zubilete Paco, A. (2021). "Inteligencia Emocional Y Clima Social Escolar En Estudiantes De Tercer Grado De Secundaria De Una Institución Educativa Pública De Miraflores. Tesis Licenciatura. Universidad Marcelino Champagnat"

ISBN: 978-9942-7272-7-5



9 789942 727275