

Natalia Andrea Ceballos-Marón  
Santiago Sevilla-Vallejo

EL UNIVERSO EMOCIONAL Y LA  
MARAVILLOSA AVENTURA DE LEER

GRANADA  
2025

# COLECCIÓN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

## **Directores:**

Antonio Bolívar  
Antonio Luzón Trujillo  
Eva María Olmedo Moreno

## **Comité científico:**

Luisa Aires (Universidad Aberta Oporto)  
Francisco Aliaga (Universidad de Valencia)  
Guadalupe Francia (University of Gävle, Suecia)  
Carmen Herrero (Universidad de Manchester)  
Nancy Lesko (Teachers College. Universidad de Columbia)  
Juan M. Moreno Olmedilla (UNED)  
Angeles Parrilla (Universidad de Vigo)  
Elisa Pérez Vera (UNED)  
Thomas Popkewitz (Universidad de Wisconsin-Madison)  
Denise Vaillant (Universidad ORT-Uruguay)  
José Weinstein (Universidad Diego Portales, Chile)



Este libro es el resultado del trabajo de investigación realizado en el Grupo de Investigación Las desconocidas. Identidad, Narración y Educación. Se publica con la ayuda económica del Vicerrectorado de Investigación y Transferencia de la Universidad de Salamanca.

© LOS AUTORES  
© UNIVERSIDAD DE GRANADA

ISBN: 978-84-338-7455-9

Depósito legal: Gr./ 293-2025

Edita: Editorial Universidad de Granada

Campus Universitario de Cartuja. Granada

Telfs.: 958 24 39 30 - 958 24 62 20 • editorial.ugr.es

Maquetación: CMD. Granada

Diseño de cubierta: Tarma. Estudio gráfico. Granada

Imprime: La Madraza. Albolote. Granada

*Printed in Spain*

*Impreso en España*

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

# Contenido

INTRODUCCIÓN A LA REGULACIÓN EMOCIONAL Y LA COMPRENSIÓN LECTORA . . . .	9
Razones para conocer más sobre la regulación emocional y la comprensión lectora . . . . .	10
La neuroeducación, un nuevo campo para trabajar en las aulas . .	16
La neurociencia de la regulación emocional y de la comprensión lectora . . . . .	18

## CAPÍTULO I

QUÉ SABEMOS ACERCA DE LA REGULACIÓN EMOCIONAL Y LA COMPRENSIÓN LECTORA . . . . .	25
1. Regulación emocional . . . . .	31
1.1. Regulación emocional: una visión integral . . . . .	31
1.2. Explorando las bases neuronales de las emociones . .	40
1.3. Los componentes y las funciones de las emociones . .	43
1.4. Variables que moderan la regulación emocional y el Alfabeto emocional . . . . .	46
1.5. Conoce las emociones en las diferentes etapas del desarrollo . . . . .	56
1.6. Cómo afectan las emociones a la salud física y mental de niños y jóvenes . . . . .	63
1.7. Intensidad emocional. Definición y diferencia entre géneros . . . . .	67
1.8. Tarea TIRC . . . . .	69
2. Comprensión lectora . . . . .	73
2.1. La motivación para la comprensión lectora . . . . .	73
2.2. Estadios de la comprensión lectora . . . . .	78
2.3. Niveles lingüísticos implicados en la comprensión lectora . . . . .	84

2.4. Cómo trabajar la comprensión lectora . . . . .	88
2.5. Rúbrica CLAN . . . . .	93
3. Regulación emocional y comprensión lectora . . . . .	95
3.1. La relación entre la regulación emocional y la comprensión lectora . . . . .	95
3.2. La regulación emocional y la comprensión lectora desde el enfoque integrativo supraparadigmático . . . . .	98
3.3. Educar las emociones para ayudar a los alumnos a regular sus emociones y comprender mejor los textos . . . . .	102
 CAPÍTULO II	
INVESTIGACIÓN SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA REGULACIÓN EMOCIONAL Y LA COMPRENSIÓN LECTORA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES . . . . .	109
1. Problema de investigación . . . . .	109
2. Objetivos . . . . .	110
3. Hipótesis de investigación . . . . .	111
4. Método de estudio . . . . .	111
 CAPÍTULO III	
RESULTADOS . . . . .	117
1. Entrevista a docentes . . . . .	117
2. Resultados de la Tarea TIRC . . . . .	131
3. Resultados de la Rúbrica CLAN . . . . .	137
 CONCLUSIONES	
EL UNIVERSO EMOCIONAL Y LA MARAVILLOSA AVENTURA DE LEER . . . . .	147
 BIBLIOGRAFÍA . . . . .	 155
 ANEXOS . . . . .	 177

# INTRODUCCIÓN A LA REGULACIÓN EMOCIONAL Y LA COMPRESIÓN LECTORA<sup>1</sup>

EN este libro, presentamos una investigación de gran importancia para el desarrollo psicológico y de la competencia comunicativa. Vamos a explorar de qué formas las emociones conforman el mundo de las experiencias de las personas y cómo la lectura supone una maravillosa aventura que permite desarrollar las capacidades. En la introducción, se ofrecen informaciones esenciales acerca de la regulación emocional y la comprensión lectora: los motivos por los que docentes, padres y población en general debemos conocer más acerca de la regulación emocional y la comprensión lectora; se define qué es la neuroeducación desde la que actualmente se fomentan las capacidades naturales de nuestro sistema nervioso para espolear todas las capacidades humanas y se presenta una primera relación entre la regulación emocional y la comprensión lectora.

A continuación, se encuentran tres capítulos que recorren todo el proceso de investigación que se ha realizado en este trabajo. En el Capítulo 1, se profundiza en la regulación emocional, la comprensión lectora y la relación entre ambas. Comienza tratando las teorías, aspectos neurológicos y funcionamiento acerca de las emociones, así como los efectos que tienen en función de la regulación emocional. Podemos destacar el concepto de Alfabeto emocional, como una forma de expresar

<sup>1</sup> Este trabajo se ha realizado en el marco del Grupo de Investigación Reconocido: Las desconocidas. Identidad, Narración y Educación (Universidad de Salamanca).

el modo en el que educamos las emociones de forma sistemática, lo cual tiene mucha relación con la comprensión lectora. Debemos también señalar que este libro resalta la intensidad emocional como un criterio para conocer el grado de reto al que se enfrenta el sujeto a través de la regulación emocional. Después, se tratan los estadios y los aspectos que condicionan la comprensión lectora (motivación y niveles lingüísticos, que se dividen en microprocesos y macroprocesos) y se ofrecen pautas para trabajarla. Estos dos apartados terminan con dos herramientas digitales que los autores han desarrollado para medir regulación emocional, la Tarea TIRC, y comprensión lectora, Rúbrica CLAN. Por último, se profundiza en la relación entre ambos aspectos.

El capítulo 2 describe la investigación que se ha realizado para la población de niños y adolescentes, que es muy relevante porque estudios anteriores han puesto énfasis en los adultos y además se ofrece un estudio comparado entre regulación emocional y comprensión lectora, lo cual resulta novedoso.

El capítulo 3 presenta los resultados de investigación de la entrevista que se realizó a padres y docentes y de las herramientas mencionadas, que, de manera sistemática, nos muestran cuáles serían las carencias en la gestión de las emociones y en la lectura a las que nos enfrentamos en las aulas.

Finalmente, las conclusiones sintetizan los avances recientes que neuroeducación ha aportado para conocer mejor las emociones y la lectura, incluidas las investigaciones realizadas por los autores; y la valoración de los resultados de investigación que ofrecen a la comunidad académica y docente herramientas y criterios para ofrecer una formación que desarrolle las capacidades psicológicas y educativas de nuestros alumnos.

## **RAZONES PARA CONOCER MÁS SOBRE LA REGULACIÓN EMOCIONAL Y LA COMPRENSIÓN LECTORA**

Según Ostrosky y Vélez (2013) existen diferentes tipos de emociones, entre las cuales se destacan las emociones básicas

y las secundarias. Las primeras son innatas y se encuentran presentes en todas las culturas: ira, miedo, alegría, tristeza, sorpresa y asco. Por su parte, las secundarias son emociones más complejas que resultan de la combinación de las básicas. Las emociones secundarias dependen de varios factores, tales como la evaluación consciente, la interacción con el contexto y la influencia de otras personas (Johnson-Laird y Oatley, 2000).

Desde el momento del nacimiento y hasta los tres meses, los niños pueden responder a la sensación de dolor, aunque no a las emociones básicas (miedo, ira, tristeza, asco, sorpresa, alegría) debido a la inmadurez que presentan (Fredrickson, 2004). No obstante, de manera temprana, los bebés expresan a través del llanto emociones percibidas como negativas (Bisquerra-Alzina, 2011). A medida que la edad del niño avanza, este puede tomar conciencia de sí mismo y van surgiendo nuevas emociones, tales como culpa, vergüenza, timidez y orgullo (Fredrickson, 2004), ya que el aprendizaje social posee funciones de adaptación y supervivencia (Bisquerra-Alzina, 2011).

La literatura revisada sugiere que, a partir de las décadas de los ochenta y noventa, se comienza a tener en cuenta la importancia de conocer y comprender la regulación emocional de manera científica, para lo cual, se realizan entrevistas y escalas de observación en adultos.

Años más tarde, los estudios comienzan a realizarse en niños y niñas<sup>2</sup>, debido a que se reconoce cómo la regulación emocional repercute en la salud física y emocional de niños y adolescentes (Thompson, 2011). En este marco, autores como Richards y Gross (2000) realizan la primera diferenciación entre las estrategias de regulación emocional: reevaluación cognitiva y supresión emocional. Estudios realizados posteriormente demuestran el vínculo existente entre tres constructos: la regulación emocional, la comprensión lectora y el éxito aca-

2 Aunque apoyamos el uso del lenguaje inclusivo, en este estudio en la mayor parte de los casos optamos por utilizar la forma masculina tradicional para facilitar la lectura. Sin embargo, siempre que se menciona “niños” se hace referencia tanto a niños como a niñas.

démico en infantes (Graziano *et al.*, 2007). Asimismo, a nivel internacional, los investigadores demostraron la relación entre la regulación y la comprensión lectora en niños y adolescentes (Kolić-Vehovec y Bajšanski, 2006; Arán-Filippetti y López, 2016; Pérez-Flores, 2018).

Ahora bien, en el caso de Argentina, las investigaciones son acotadas y centradas especialmente en la Universidad de La Plata y en la Universidad de Córdoba. Los resultados obtenidos presentan implicaciones significativas debido a que todas ellas concluyen que las funciones ejecutivas y las estrategias de regulación adaptativas (como la reevaluación cognitiva) se encuentran íntimamente relacionadas en la infancia (Andrés *et al.*, 2016). Así entendida, la regulación emocional sería un predictor del desempeño académico de los niños (Altelzer *et al.*, 2017; Andrés *et al.*, 2017). En el mismo sentido, Reyna y Brussino (2009) concluyen que los niños con mayor regulación emocional logran mejores habilidades sociales y tienen menores problemas conductuales que aquellos que no regulan sus emociones de forma adaptativa.

Con el fin de dar luz a la presente línea de investigación se realizó un estudio previo en la ciudad de Villa Dolores, Córdoba, con docentes y familias de niños que presentaban un trastorno de aprendizaje, para conocer la importancia que presentaba la regulación emocional en el logro de la comprensión lectora de niños que asisten a la escuela primaria.

De los resultados obtenidos puede destacarse que “los niños cuya regulación emocional no era adecuada, presentaban mayores dificultades en la comprensión de textos y por ende en su nivel académico” (Sevilla-Vallejo y Ceballos-Marón, 2020). A raíz de este hallazgo, el presente estudio científico busca describir y vincular dos constructos teóricos: la regulación emocional y la comprensión lectora en niños y adolescentes. Para este cometido, es necesario tener en claro el significado de la palabra *emoción*. Reeve (2010) define las emociones como el conjunto de manifestaciones breves e intensas que surgen a partir de un suceso externo o interno y provocan una serie de respuestas neurofisiológicas, conductuales y cognitivas en los

niños (p. 134). Así entendidas, las emociones juegan un papel fundamental en la salud mental y el aprendizaje (Sevilla-Vallejo y Ceballos-Marón, 2020, p.3).

A partir de dicha definición, se desglosa el concepto de regulación emocional, cuya primera conceptualización la realizó Thompson en 1994: “la regulación emocional implica diferentes procesos intrínsecos o extrínsecos, que permiten evaluar y modificar las reacciones emocionales” (p. 24). Por su parte, Gross (1998) explica que la regulación emocional consiste en determinados procesos que permiten controlar las emociones (Richards y Gross, 2000). Por último, Bisquerra-Alzina (2003) entiende que se trata de “una adecuada manera de expresar las emociones, que permite a los niños tolerar las frustraciones, mejorar las habilidades sociales y mantener vínculos saludables con los pares y adultos del entorno” (p. 12).

Los autores mencionados coinciden en que la regulación emocional se encuentra dividida en estrategias, que pueden ser adaptativas o no adaptativas. Si bien las estrategias de regulación emocional que han recibido un mayor desarrollo teórico son la reevaluación cognitiva y la supresión emocional, existen otras que se describirán más adelante. Parafraseando a Jhon y Gross (2007), las estrategias de regulación emocional tienden a modificar de manera efectiva el curso, la intensidad, la calidad, la duración y la expresión de los componentes de las experiencias emocionales, tales como: respuesta fisiológica, experiencia subjetiva, expresión verbal y no verbal y conductas manifiestas, que surgen luego de vivenciar un evento externo o interno (Gross, 1998b; Thompson, 1994; Eisenberg y Spinrad, 2004).

En la primera infancia, la regulación emocional depende en su totalidad de los adultos protectores que están al cuidado del niño; luego, alrededor de los 8 años, el niño, juntamente con su desarrollo cognitivo, logra la autorregulación de forma más consciente, aunque teñida por las experiencias tempranas y el apego establecido con los progenitores durante toda la vida (Páez *et al.*, 2006; Garnesfki *et al.*, 2007). En este periodo evolutivo, además, se considera que niños y niñas podrían lograr un adecuado proceso de comprensión lectora, debido a

que coincide con el desarrollo de las funciones ejecutivas, que son las encargadas de controlar ambos procesos (Schmeichel *et al.*, 2008). Durante la etapa escolar, niños y niñas deben lograr el aprendizaje de diferentes contenidos y asignaturas. En esto, la familia y los docentes juegan un rol principal.

La enseñanza de la lectura en la educación básica es una prioridad de los docentes, ya que adquirir esta capacidad permitirá a los alumnos tener éxito a nivel académico. En este marco cobra importancia el concepto de comprensión lectora, entendida como una actividad cognitiva compleja del procesamiento de la información que lleva a la comprensión del material escrito (Elosuá y García, 1993, p. 13).

La habilidad lectora es una “competencia básica y fundamental en niños que transitan la escuela primaria” (Ceballos-Marón y Sevilla-Vallejo, 2020), y se considera la base para lograr la construcción de un aprendizaje significativo y para la propia experiencia psicológica de cada uno (Sevilla-Vallejo y Ceballos-Marón, 2020). La lectura permite a los estudiantes ampliar sus posibilidades intelectuales, lo cual no es un dato menor, ya que se supone que es el docente quien debe conocer muy bien a los estudiantes, para determinar qué textos utilizar con ellos y transmitirlos de manera que despierten el interés y la pasión que puede generar la literatura. Por esto, se plantea la necesidad de que los textos escogidos sean accesibles a cada estudiante, tanto a nivel semántico como estructural, ya que la lectura no solo permite acceder a un determinado texto, sino que brinda la posibilidad de reflexionar acerca del lenguaje (Sevilla-Vallejo, 2018).

Por todo esto, y para comprender en mayor profundidad las raíces del presente estudio, es conveniente mencionar algunas cuestiones previas que cimentaron su desarrollo. En primer lugar, un estudio realizado en el año 2020 en tiempos de la pandemia de covid-19, que produjo una crisis sanitaria que atravesó e impactó en lo social, lo económico, lo político y lo educativo a nivel mundial. En este contexto, la educación sufrió un cambio profundo y abrupto, que no brindó la posibilidad de una preparación previa ni a docentes ni a estudiantes,

los cuales no tuvieron una adaptación al aprendizaje a través de ciberespacios (Sevilla-Vallejo y Ceballos-Marón, 2020). Este acontecimiento llevó a una investigación que tuvo como finalidad conocer y comprender cómo los niños regulaban sus estados emocionales, si utilizaban estrategias para hacerlo —adaptativas o no adaptativas—, y cómo lograban apropiarse del proceso lector desde un sentido reflexivo. Para cumplir con tal objetivo, se realizaron 40 entrevistas a padres y docentes de niños y niñas con problemas de aprendizaje, con el fin de recabar información que diera cuenta de la implicancia que la regulación de los estados emocionales tiene en el aprendizaje. Del análisis discursivo de lo expresado por docente y padres se pudo concluir que los estudiantes en tiempo de pandemia experimentaron síntomas de ansiedad, enojo, conductas de evitación o huida y diferentes trastornos —de sueño, alimentarios y vinculares, entre otros— (Ceballos-Marón *et al.*, 2022).

En segundo lugar, la presente investigación se basa en las evidencias presentadas en un estudio en el que se realizó la validación de la Tarea TIRC (Tarea de Identificación de Reevaluaciones Cognitivas). Dicho estudio estuvo influenciado por los desafíos que presentó la pandemia, ya que, en un principio, se pensaba aplicar este instrumento en formato lápiz y papel. Sin embargo, el confinamiento determinó la adaptación digital de la escala antes mencionada, y la creación de una rúbrica que permitiera conocer la comprensión lectora también en formato digital. En el año 2021, se digitalizó la escala TIRC, que pasó a llamarse Tarea TIRC. A través de esta, se pueden obtener datos sobre la reevaluación cognitiva, una estrategia de regulación emocional que se caracteriza por ser más adaptativa. Dicha estrategia permite construir nuevos significados de los estados emocionales, ya sea amplificando el resultado positivo o bien neutralizando el impacto emocional que surge de un evento percibido como negativo (Ceballos-Marón *et al.*, 2023). La validación se realizó en un total de 116 estudiantes de entre 9 y 16 años de diversos países hispanohablantes en un evento denominado Escuelas de Contingencias, y los resultados probaron que la Tarea TIRC es apropiada para utilizarse en

niños y niñas (Ceballos-Marón y Sevilla-Vallejo, 2021; Ceballos-Marón *et al.*, 2022).

Un tercer estudio, que surge del mismo evento hispanoamericano, cimentó los conocimientos sobre la temática, y permitió un primer acercamiento a la que luego se denominó rúbrica de Comprensión Lectora en Acción Narrativa (CLAN). Esta rúbrica permite evaluar el nivel lingüístico de los estudiantes de primaria, y se encuentra sustentada en el modelo narrativo de Paul Ricoeur y en estudios acerca de los niveles morfológico, léxico y textual propios de la comprensión lectora. Para su puesta en práctica, se utilizaron textos de *El principito*, la novela de Antoine de Saint-Exupéry, y preguntas sobre ellos que dan cuenta de los niveles lingüísticos Perceptivo visual, Morfosintáctico, Léxico-semántico y Textual (Ornoz *et al.*, 2022, Sevilla-Vallejo, 2022).

La rúbrica CLAN permite evaluar la comprensión de los textos por parte de los estudiantes mediante el análisis de niveles lingüísticos como elementos objetivos. Además, utiliza el arco mimético como medio para interpretar la subjetividad en la lectura. La herramienta incluye imágenes y videos para una mejor comprensión (Ornoz *et al.*, 2022).

Respecto a la estructura, la presente investigación se encuentra dividida en dos partes. Un primer abordaje, cualitativo —en el cual se realiza un análisis discursivo sobre la perspectiva de los docentes de Argentina sobre la regulación emocional y la comprensión lectora de sus estudiantes—; y un segundo momento, cuantitativo —en el cual se implementan las escalas Tarea TIRC y rúbrica CLAN, que permite conocer el vínculo entre la regulación emocional y la comprensión lectora en estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado del nivel primario.

## LA NEUROEDUCACIÓN, UN NUEVO CAMPO PARA TRABAJAR EN LAS AULAS

Actualmente, se conoce cómo el cerebro se modifica constantemente mediante un proceso de neuroplasticidad que da

lugar al aprendizaje. La neuroplasticidad se produce en los seres humanos a causa de que el cerebro establece nuevas conexiones y permite la incorporación de nuevos conocimientos durante toda la vida. Este proceso implica la formación de nuevas sinapsis y vías dendríticas a través de la estimulación (Medina-Alva *et al.*, 2015). La misma comienza en el nacimiento y perdura durante toda la vida (Gonzales y Rosario, 2016). Desde la perspectiva de la neuroeducación, el cerebro es el lugar donde el aprendizaje se desarrolla y, además, es el lugar en el cual ocurren todas las emociones (Mora, 2013). Por ello, es tan importante que los profesionales de la salud mental logren conocer e intervenir para que se logre el vínculo entre enseñanza y aprendizaje de forma apropiada. Este nuevo campo de estudio permite comprender cómo el cerebro es el encargado de todas las funciones cognitivas responsables del aprendizaje.

Mora (2013) define a las emociones como energías codificadas de ciertos circuitos cerebrales que permiten al ser humano estar vivo (p. 65). A este concepto es importante agregar que las emociones deben encontrarse reguladas para lograr un mejor afianzamiento del conocimiento (Sevilla-Vallejo y Ceballos-Marón, 2020). Toda aquella información que se recibe por medio de los sentidos no tendrá un significado en sí misma, sino que el sistema límbico asignará un significado, a través de señales enviadas a las áreas de asociación. Las primeras memorias corticales se formarán en el hogar desde muy pequeños, y sentarán las bases para las interacciones sociales (Marina, 2014). Esto se logrará recién en la etapa escolar, ya que los niños pequeños no pueden regular por sí mismos sus estados emocionales a través de herramientas cognitivas de manera independiente. Como mencionamos, este es un proceso de interiorización gradual (Garnefski *et al.*, 2007) en el cual las figuras parentales juegan un rol fundamental.

Marina (2014) expuso que las personas requieren inteligencia cognitiva y emocional, ya que ello les permite fijar objetivos y regular sus conductas. La inteligencia consiste en aprender a dirigir los comportamientos a una meta, gestionar las emociones y los proyectos, tomar decisiones, mantener el

esfuerzo personal y los valores para la vida. En este sentido, las emociones están ligadas al aprendizaje y estas anteceden al intelecto. Las personas nacemos como seres emocionales, y esto nos permite adaptarnos y sobrevivir en nuestro entorno. Lo que debemos aprender, ya que no nacemos con esa habilidad, es a regular las emociones de manera que logremos una mejor calidad de vida y mayor bienestar. No obstante, tanto en las familias como en los espacios académicos poco se validan las emociones y se enseña a regularlas de forma adaptativa (Rotger, 2022, p. 9).

Las emociones nos permiten la supervivencia y son esenciales para la vida, no son buenas o malas, lindas o feas, positivas o negativas. Las emociones solo nos generan placer o displacer según cuál experimentemos, aprender a identificarlas, validarlas y regularlas nos permitirá crecer y desarrollarnos de una manera más adecuada (Rotger, 2022, p. 10). Y, además, tienen efectos en la educación y, en concreto, en la comprensión lectora porque suponen la esencia de la enseñanza (Mora, 2013, p. 43), como vamos a desarrollar en el siguiente apartado.

## LA NEUROCIENCIA DE LA REGULACIÓN EMOCIONAL Y DE LA COMPRENSIÓN LECTORA

La neurociencia explica los dos procesos que ocupan este texto. Por un lado, en la infancia, la regulación emocional se logra mediante dos tipos de factores. Los factores externos, como la familia, docentes y el entorno, y los factores endógenos, tales como la maduración de las redes atencionales, las funciones ejecutivas, la maduración del cerebro, las capacidades motoras y cognitivo-lingüísticas (Lozano, Salinas y Carnicero, 2004). Factores endógenos y ambientales influirán en el modo en que las personas regulan sus emociones, y ello daría respuesta a las diferencias existentes entre las estrategias que utiliza una persona y otra (Lozano *et al.*, 2004; Southam-Gerow, y Kendall, 2002; Zeman *et al.*, 2006; Sevilla-Vallejo y Ceballos-Marón, 2021, p. 112). Dichos factores afectan la intensidad de

la emoción experimentada y la estrategia utilizada. Los niños que son altamente reactivos requerirán más a mayor asistencia de los adultos para regular sus emociones (Lozano *et al.*, 2004; Sevilla- Vallejo y Ceballos-Marón, 2021, p. 112).

El rol que cumplen ambos factores permite conocer y comprender de qué manera van a influenciar el correcto desarrollo emocional del niño. En primer lugar, resulta propicio destacar la función de las redes atencionales en la regulación de las emociones. Estas redes atencionales maduran en los niños con ritmos diferentes.

Durante los tres primeros meses de vida, la regulación emocional es primitiva, ya que en este momento los niveles de atención dependen de los estímulos que los rodean (Lozano *et al.*, 2004). La red de alerta, que es la primera en madurar, se encuentra vinculada con estímulos exógenos que aumentan o disminuyen de acuerdo con la estimulación que realicen los padres. Una característica habitual de esta edad es que cuesta que el niño aparte su atención de un evento que le causa malestar.

Luego de los seis meses, se desarrolla la atención focalizada, un recurso cognitivo mediante el cual el bebé enfoca y desenfoca la atención con el fin de lograr desviarla de aquellos estímulos que le generan estrés o disgusto (González *et al.*, 2001). Además, logra controlar su evitación o acercamiento a dichos estímulos (Lozano *et al.*, 2004).; es una de las primeras formas en que el niño regula la emoción displacentera. Durante el primer año de vida, a causa de la maduración de la corteza frontal, se desarrolla el tercer nivel atencional, llamado red ejecutiva, que permite al niño poder controlar la atención y el lenguaje, y promueve mayor flexibilidad en la autorregulación. Además, se desarrolla el mecanismo inhibitorio que permite aproximarse o alejarse de los estímulos, otorga más autonomía y ofrece una mayor regulación emocional y conductual (González *et al.*, 2001; Lozano, *et al.*, 2004).

A los 18 meses aproximadamente, los niños logran una mayor conciencia sobre su conducta y comienzan a tener mayor vínculo social, suelen ser más afectivos con sus padres. Alrededor de los dos años, el niño muestra mayor autorregulación, que

se refleja en sus juegos compartidos. Cabe destacar que a esta edad se dan de forma paralela el desarrollo de las capacidades lingüísticas y de las redes atencionales, lo que permite al niño manifestar qué le ocurre (Lozano *et al.*, 2004).

Cuando el niño cumple tres años se espera de él un mayor control a nivel conductual y emocional, en presencia o ausencia de sus padres, aunque ante la ausencia de ellos dicho control no ocurre (Lozano, 2004). Con respecto a las funciones ejecutivas, en este caso abordaremos la flexibilidad cognitiva, la memoria de trabajo y la inhibición, ya que son considerados los procesos primordiales para la regulación emocional, contribuyen de forma independiente sobre la regulación y, por ende, son los más investigados en el campo científico (Canet-Juric *et al.*, 2006). Las funciones ejecutivas son aquellos procesos que permiten procesar y controlar la información con el fin de alcanzar los objetivos y metas personales (Canet-Juric *et al.*, 2006, p. 5). La inhibición permite que no existan conflictos o interferencias en las respuestas emocionales, y determina una mayor adaptación al entorno; asimismo, crea una especie de barrera suprimiendo los pensamientos, emociones y conductas inapropiadas para el logro de autorregulación.

Hay tres tipos de inhibición: perceptual o de acceso, cognitiva y comportamental. En cuanto a la perceptual o de acceso, esta se encarga de atender selectivamente ciertos estímulos desatendiendo otros, lo que permite el logro de la actividad en curso. La inhibición cognitiva o del borrado suprime la información que no resulta relevante para lograr la lectura y comprensión de texto. Finalmente, la inhibición conductual es la que frena o disminuye las respuestas relativas a las acciones (Lozano, 2004).

La memoria de trabajo permite mantener los objetivos autorregulatorios actualizados, debido a que es la encargada de retener, procesar y actualizar la información que resulta relevante (Baddeley, 2012). Además, participa en cierto control inhibitorio, ya que interviene en el procesamiento de la información y la interferencia de los estímulos. La flexibilidad cognitiva participa en la alternancia de los pensamientos o acciones de determinadas situaciones. Cuando las situaciones

se modifican, el sistema cognitivo tiene que adaptarse, y, para ello, debe alternar la atención creando nuevos planes y activaciones. En el momento que estos procesos logran adaptarse a los cambios, se producen nuevas acciones de acuerdo con el contexto. Es allí cuando se puede hablar de flexibilización. La flexibilización actúa como protectora de la memoria de trabajo y de la inhibición, ya que brinda la posibilidad de cambiar de planes cuando estos requieren de mucho esfuerzo, son ineficaces o inalcanzables, y permite suplantarlos por objetivos más actuales o alcanzables (Canet-Juric, *et al.*, 2016, p. 7; Sevilla-Vallejo y Ceballos-Marón, 2021, p. 112).

Es decir, las emociones son inherentes a los seres humanos y las respuestas (subjetivas, conductuales y fisiológicas) deben ser apropiadas para permitir la adaptación al ambiente y evitar el malestar emocional. Por ello es necesario que las emociones se encuentren reguladas. Para lograrlo, es necesario que existan niveles de atención apropiados y un buen desempeño de las funciones ejecutivas, ya que, esto permite la regulación emocional y facilita la toma de decisiones y los vínculos sociales (Canet-Juric *et al.*, 2016). Asimismo, las funciones ejecutivas y la atención son necesarias para las habilidades lingüísticas (Canet-Juric *et al.*, 2013). Dichas habilidades permiten disminuir el impacto emocional y se vinculan con la regulación, ya que, a través de ellas, los niños logran expresar sus emociones y obtener por parte de los adultos una devolución sobre si las mismas son apropiadas (Lozano, 2004).

En la reevaluación cognitiva es necesaria la participación semántica para lograr el control emocional, ya que involucra mayor esfuerzo de las funciones ejecutivas. Esto se debe a que requiere la formación de nuevos conceptos mientras se mantiene activa la representación de la situación emocional en la memoria de trabajo. Respecto a las funciones cerebrales involucradas, la reevaluación requiere una importante conectividad a nivel cerebral. Esta función implica la activación específica de los cuatro lóbulos (Kumaran *et al.*, 2009).

Por otra parte, la comprensión lectora es un proceso complejo que involucra diversas habilidades cognitivas, desde la

decodificación de palabras hasta la integración de información y la elaboración de inferencias. Este proceso no es innato; se desarrolla a través de la instrucción y la práctica. A pesar de su importancia, muchos estudiantes enfrentan dificultades significativas en la comprensión lectora, lo que puede afectar su rendimiento académico y su motivación para aprender. En este sentido, la neuroeducación proporciona un marco teórico y práctico para abordar estos desafíos al integrar descubrimientos científicos sobre el funcionamiento del cerebro con estrategias pedagógicas. Algunos de los principales aportes de la neuroeducación a la comprensión lectora son:

**Conocimiento sobre el cerebro lector:** la investigación neurocientífica ha identificado áreas específicas del cerebro que participan en la lectura, como el área de Broca (asociada con la producción del lenguaje), el área de Wernicke (relacionada con la comprensión del lenguaje) y la circunvolución fusiforme (implicada en el reconocimiento de palabras y letras). Comprender cómo estas áreas interactúan y se desarrollan puede ayudar a los educadores a diseñar estrategias de enseñanza que optimicen el aprendizaje.

**Plasticidad cerebral y aprendizaje personalizado:** la plasticidad cerebral, la capacidad del cerebro para reorganizarse y adaptarse en respuesta a nuevas experiencias, es un concepto clave en neuroeducación. Este principio sugiere que los métodos de enseñanza deben ser flexibles y adaptativos, permitiendo que cada estudiante aprenda a su propio ritmo y estilo. En el contexto de la comprensión lectora, esto puede significar la implementación de programas de lectura personalizados que se ajusten a las necesidades y habilidades individuales de los estudiantes.

**Importancia del ambiente y la motivación:** la neuroeducación destaca la influencia del ambiente y la motivación en el aprendizaje. Un entorno de aprendizaje positivo y motivador puede estimular la liberación de neurotransmisores como la dopamina, que están asociados con la atención y la recompensa. Estrategias como el uso de textos interesantes y relevantes, la incorporación de juegos educativos y la promoción de una

mentalidad de crecimiento pueden aumentar la motivación y, por ende, mejorar la comprensión lectora. Esto se va a desarrollar más adelante.

**Intervenciones tempranas:** la detección y la intervención temprana de las dificultades de lectura son cruciales para prevenir problemas más graves en el futuro. La neuroeducación apoya el uso de evaluaciones neuropsicológicas para identificar tempranamente problemas en el procesamiento lector y aplicar intervenciones específicas. Estas intervenciones pueden incluir ejercicios para mejorar la conciencia fonológica, la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento, todas habilidades esenciales para la comprensión lectora.

**Estrategias basadas en neuroeducación:** la aplicación de principios neuroeducativos puede llevar a la implementación de estrategias pedagógicas efectivas. Algunas de estas estrategias incluyen:

**Enfoque multisensorial:** integrar actividades que involucren diferentes sentidos (visual, auditivo, kinestésico) puede fortalecer las conexiones neuronales y mejorar la retención de información.

**Enseñanza explícita de habilidades metacognitivas:** ayudar a los estudiantes a desarrollar la capacidad de pensar sobre su propio pensamiento (metacognición) les permite monitorear y ajustar sus estrategias de lectura para una mejor comprensión.

**Práctica espaciada y repetición:** espaciar las sesiones de práctica y repetir conceptos clave puede mejorar la consolidación de la memoria y facilitar el aprendizaje a largo plazo.