



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

Máster Universitario en Neuropsicología y Educación

**Relación entre memoria de trabajo e
inteligencia emocional y su incidencia en el
rendimiento académico en las áreas
troncales en niños de 11-12 años**

Trabajo fin de estudio presentado por:	Lidia Fernández Díaz-Guerra
Modalidad de trabajo:	Proyecto de investigación
Directora:	Carolina Mariño Narváez
Fecha:	Valencia, julio, 2025

Resumen

El presente trabajo tiene como propósito analizar la relación entre la memoria de trabajo, la inteligencia emocional y el rendimiento académico en alumnos de 11-12 años. Se parte del interés por comprender cómo influyen determinadas funciones cognitivas y habilidades emocionales en el desempeño escolar, especialmente en las áreas troncales del currículo de Educación Primaria. La investigación se ha diseñado bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, transversal y correlacional-predictivo. Para ello, se contempla la aplicación de instrumentos estandarizados de evaluación de la memoria de trabajo y de la inteligencia emocional, así como la obtención de calificaciones académicas en Lengua Castellana, Matemáticas y Ciencias. La muestra está compuesta por 47 alumnos/as de 6º curso de Educación Primaria, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se han formulado dos hipótesis principales: la existencia de una relación significativa y positiva entre la memoria de trabajo y la inteligencia emocional; y la capacidad predictiva conjunta de ambas variables sobre el rendimiento académico. Aunque el estudio no se ha llevado a cabo en un contexto real, se ha previsto una discusión detallada a partir de investigaciones previas, que sustentan los resultados esperados. Las conclusiones esperadas apuntan a la relevancia de considerar tanto los procesos cognitivos como los emocionales en el análisis del rendimiento escolar. Además, se proponen futuras líneas de investigación y posibles aplicaciones educativas, entre las que destacan el diseño de programas de intervención en el aula orientados al desarrollo de funciones ejecutivas y competencias emocionales.

Palabras clave: memoria de trabajo, inteligencia emocional, rendimiento académico, Educación Primaria, investigación cuantitativa.

Abstract

This study aims to analyze the relationship between working memory, emotional intelligence, and academic performance in students aged 11–12 years. It is driven by the interest in understanding how certain cognitive functions and emotional skills influence school performance, particularly in the core subjects of the Primary Education curriculum. The research follows a quantitative approach, employing a non-experimental, cross-sectional, and correlational-predictive design. Standardized instruments are proposed for assessing working memory and emotional intelligence, alongside the collection of academic grades in Spanish Language, Mathematics, and Science. The sample consists of 47 sixth-grade Primary Education students, selected through non-probability convenience sampling. Two main hypotheses are proposed: the existence of a significant and positive relationship between working memory and emotional intelligence; and the combined predictive effect of both variables on academic performance. Although the study has not been conducted in a real context, a detailed discussion is provided based on previous empirical findings supporting the expected outcomes. The expected conclusions highlight the importance of considering both cognitive and emotional processes when analyzing academic achievement. Additionally, future lines of research and potential educational applications are proposed, including the design of classroom intervention programs aimed at developing executive functions and emotional competencies.

Keywords: working memory, emotional intelligence, academic performance, Primary Education, quantitative research.

Índice de contenidos

1. Introducción.....	7
1.1. Justificación del tema elegido	7
1.2. Problema y finalidad del trabajo	8
1.3. Objetivos del TFE	9
2. Marco Teórico.....	10
2.1. Memoria de trabajo	10
2.1.1. Conceptualización de memoria	10
2.1.2. Bases neuropsicológicas de la memoria de trabajo	11
2.1.3. Desarrollo de la memoria de trabajo en niños de 11-12 años y su influencia en el aprendizaje	12
2.2. Inteligencia emocional	14
2.2.1. Conceptualización	14
2.2.2. Teorías de la inteligencia emocional.....	15
2.2.3. Bases neuropsicológicas de la inteligencia emocional	16
2.2.4. Desarrollo emocional en niños de 11-12 años y su influencia en el aprendizaje.....	17
2.3. Rendimiento académico.....	18
2.4. Interacción entre memoria de trabajo e inteligencia emocional en el rendimiento académico	20
3. Metodología	22
3.1. Objetivos.....	22
3.2. Hipótesis.....	22
3.3. Población, muestra y muestreo	23
3.4. Diseño.....	23
3.5. Variables medidas e instrumentos aplicados.....	23

3.6. Procedimiento y cronograma	26
3.7. Análisis de datos	28
3.8. Recursos humanos, materiales y económicos	28
4. Discusión y Conclusiones	30
4.1. Discusión.....	30
4.2. Conclusiones esperadas	32
4.3. Limitaciones esperadas	32
4.4. Prospectiva	33
Referencias bibliográficas	34
Anexo A. Criterios de evaluación de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural	46
Anexo B. Criterios de evaluación de Matemáticas	47
Anexo C. Criterios de evaluación de Lengua.....	48
Anexo D. Autorización formal del centro educativo	49
Anexo E. Consentimiento informado	50

Índice de figuras

Figura 1.....	12
Figura 2.....	16

Índice de tablas

Tabla 1.....	27
Tabla 2.....	29

1. Introducción

1.1. Justificación del tema elegido

“Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo” (Benjamin Franklin).

El rendimiento académico en áreas troncales como Matemáticas, Lenguas y Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural, desempeña un papel fundamental en el aprendizaje de los niños. Entre los factores que influyen en dicho rendimiento, la memoria de trabajo (MT) y la inteligencia emocional (IE) han sido estudiadas desde la psicología cognitiva y educativa. Comprender su relación con el aprendizaje es clave para diseñar estrategias pedagógicas eficaces.

La MT ha demostrado ser un predictor relevante del rendimiento, especialmente en resolución de problemas matemáticos y comprensión lectora (Swanson y Sachse-Lee, 2001; Gathercole y Alloway, 2008). La relación con el razonamiento fluido (Engle et al., 1999) destaca su importancia en tareas cognitivas complejas. Por su parte, la IE se asocia con menor estrés académico, mayor resiliencia y mejores relaciones interpersonales, aspectos que inciden positivamente en el aprendizaje (Petrides y Furnham, 2001; Goleman, 1995).

Estudiar su interacción en niños de 11-12 años, etapa crítica para el desarrollo cognitivo y emocional, puede facilitar intervenciones que promuevan tanto el aprendizaje como el bienestar. Mientras la MT actúa como una pizarra mental limitada, la IE funciona como un timón emocional; un desequilibrio entre ambas puede obstaculizar el rendimiento.

A pesar de la abundante literatura sobre MT e IE, persisten ciertas lagunas y contradicciones. Mientras algunos estudios cuestionan la eficacia generalizable del entrenamiento de la MT (Melby-Lervåg y Hulme, 2013), otros destacan su relevancia según el contexto y el tipo de tarea (Cowan, 2014). En cuanto a la IE, aunque existen modelos consolidados para su evaluación (Mayer et al., 2004), su impacto directo en el rendimiento académico sigue siendo objeto de debate, ya que factores como el contexto cultural o el diseño de los programas educativos pueden influir en los resultados (Fontanillas-Moneo et al., 2022; Pulido Acosta y Herrera Clavero, 2018; Puertas Molero et al., 2020). Además, son escasas las investigaciones que analizan ambas variables de forma conjunta, limitándose la mayoría a habilidades específicas como la comprensión lectora (Vernucci et al., 2021; García-Madruga et al., 2013) o la resolución de problemas (Martín-Requejo et al., 2023;

Zheng et al., 2011), sin considerar cómo su interacción afecta tareas diversas, como redactar un texto o comprender el ciclo del agua.

Para ilustrar con mayor claridad la relevancia de este estudio, imaginemos un niño de 12 años con baja MT y dificultades en la regulación emocional. Durante una clase de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural, le cuesta recordar las instrucciones y mantener la concentración en una tarea relacionada con la historia de Roma, lo que le genera frustración. Su falta de habilidades emocionales lo lleva a desmotivarse rápidamente, afectando su rendimiento y generando una sensación de fracaso académico. Si los docentes contaran con estrategias adecuadas para fortalecer y reforzar estas habilidades, podrían mitigar estos efectos y mejorar el proceso de aprendizaje del alumno.

En este sentido, una aportación destacada es la de Alloway y Alloway (2010), quienes demostraron que la MT predice mejor el rendimiento escolar que el coeficiente intelectual, lo que desafía concepciones tradicionales sobre el éxito académico.

Dado el impacto del desempeño escolar infantil en el desarrollo futuro, este proyecto de investigación busca generar conocimientos teóricos y herramientas prácticas que mejoren el aprendizaje y el bienestar emocional, promoviendo una educación inclusiva y equitativa.

1.2. Problema y finalidad del trabajo

La experiencia en contextos educativos refleja que muchos alumnos con bajo rendimiento académico presentan dificultades en la MT y en la regulación emocional. Esta problemática se intensifica en niños de 11-12 años, una etapa de alta plasticidad cerebral y vulnerabilidad a estímulos externos (Casey et al., 2005; Karmiloff-Smith, 2009). La sobreexposición a tecnologías como redes sociales y videojuegos genera una estimulación intensa que afecta la atención y el control emocional, lo que contribuye al desinterés y bajo rendimiento escolar (González et al., 2017; Menéndez-García et al., 2022; Giraldo Giraldo et al., 2021; Gopnik et al., 2001; Rosen et al., 2013). Si bien la MT e IE han sido identificadas como variables relevantes (Gathercole y Alloway, 2008; Petrides et al., 2004), su impacto conjunto en el rendimiento académico ha recibido escasa atención, lo que justifica la necesidad de profundizar en esta relación para orientar intervenciones educativas eficaces.

Por tanto, la pregunta de investigación que guía este estudio es: ¿Cómo se interrelacionan la memoria de trabajo y la inteligencia emocional en el rendimiento académico de los niños de 11-12 años, particularmente en las áreas de Matemáticas, Lenguas y Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural?

Para responder a esta cuestión, se llevará a cabo un estudio de enfoque cuantitativo, no experimental, con un diseño transversal y correlacional-predictivo, en el que se evaluarán las variables de MT, IE y rendimiento académico en una muestra de estudiantes de sexto curso de Educación Primaria. Se aplicarán instrumentos estandarizados para la evaluación de la MT y la IE, mientras que el rendimiento académico se recogerá a partir de las calificaciones obtenidas en las asignaturas troncales del currículo: Lengua Castellana, Matemáticas y Ciencias. La muestra estará compuesta por 47 alumnos/as seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia.

1.3. Objetivos del TFE

El objetivo general consiste en diseñar un proyecto de investigación que permita analizar la relación entre memoria de trabajo e inteligencia emocional y su incidencia en el rendimiento académico en las áreas troncales (Matemáticas, Lenguas y Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural) en niños de 11-12 años.

Con el propósito de alcanzar este objetivo general, se implementarán los siguientes objetivos específicos:

- I. Realizar una revisión bibliográfica sobre la influencia de la memoria de trabajo y la inteligencia emocional en el rendimiento académico.
- II. Diseñar una metodología adecuada que incluya la aplicación de herramientas validadas para evaluar la memoria de trabajo y la inteligencia emocional, con el fin de analizar su relación con el rendimiento académico en las áreas troncales.
- III. Identificar posibles estrategias educativas para mejorar la memoria de trabajo y la inteligencia emocional en el aula.
- IV. Proponer recomendaciones para la intervención educativa basadas en los posibles resultados del estudio.

2. Marco Teórico

2.1. Memoria de trabajo

2.1.1. Conceptualización de memoria

La memoria es una función cognitiva fundamental que permite codificar, almacenar y recuperar información, facilitando no solo el aprendizaje, sino también la toma de decisiones y la resolución de problemas (González y Muñoz, 2008; Tulving, 2002). Aunque inicialmente se consideró un sistema único, actualmente se reconoce que está formada por varios subsistemas interrelacionados.

El modelo clásico de Atkinson y Shiffrin (1968) distingue tres almacenes de memoria: la memoria sensorial, que retiene por un breve periodo la información sensorial, principalmente de tipo visual (icónica) y auditiva (ecoica); la memoria a corto plazo o primaria, con capacidad limitada y duración breve; y la memoria a largo plazo, que posee un almacenamiento casi ilimitado.

A partir de ese modelo, el enfoque más vigente es el de memoria de trabajo (MT) propuesto por Baddeley y Hitch (1974), que conceptualiza esta memoria como un sistema activo encargado no solo de almacenar, sino también de manipular información para la realización de tareas cognitivas complejas. Este modelo está compuesto por cuatro componentes principales: el bucle fonológico, que procesa información verbal y auditiva; la agenda visuoespacial, que gestiona la información visual y espacial; el ejecutivo central, encargado del control atencional y de la asignación de recursos según la demanda de la tarea; y el almacén episódico, que integra información procedente de distintas fuentes.

Este modelo ha recibido amplio respaldo experimental y neurocientífico, siendo clave para comprender la memoria en contextos educativos. Para su evaluación, se utilizan pruebas como la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños (WISC-V), que incluye subtests como “Dígitos” y “Span de dibujos” para medir memoria auditiva y visuoespacial, respectivamente (García-Madruga et al., 2013).

Otras investigaciones han utilizado tareas de amplitud de memoria como el Test de Memoria de Trabajo de Pickering y Gathercole (2001), basado en tareas de repetición inversa, así como versiones

informatizadas de la prueba de matrices de Corsi, especialmente útil para medir la memoria visoespacial en niños y adolescentes (Berrocal et al., 2018).

2.1.2. Bases neuropsicológicas de la memoria de trabajo

Las investigaciones en neurociencia han identificado múltiples regiones cerebrales implicadas en la MT, destacando la corteza prefrontal dorsolateral como una estructura central en el control ejecutivo, responsable de la selección y manipulación de la información (Manzanero y Álvarez, 2015).

En cuanto al procesamiento de la información verbal dentro del bucle fonológico, se activa un circuito frontoparietal predominante en el hemisferio izquierdo, que incluye la corteza prefrontal ventrolateral, la corteza premotora, el giro temporal superior y áreas parietales (Wager y Smith, 2003). Por su parte, la información visoespacial se gestiona principalmente en el hemisferio derecho, en regiones como la corteza parietal superior y el surco intraparietal (Croizé et al., 2004).

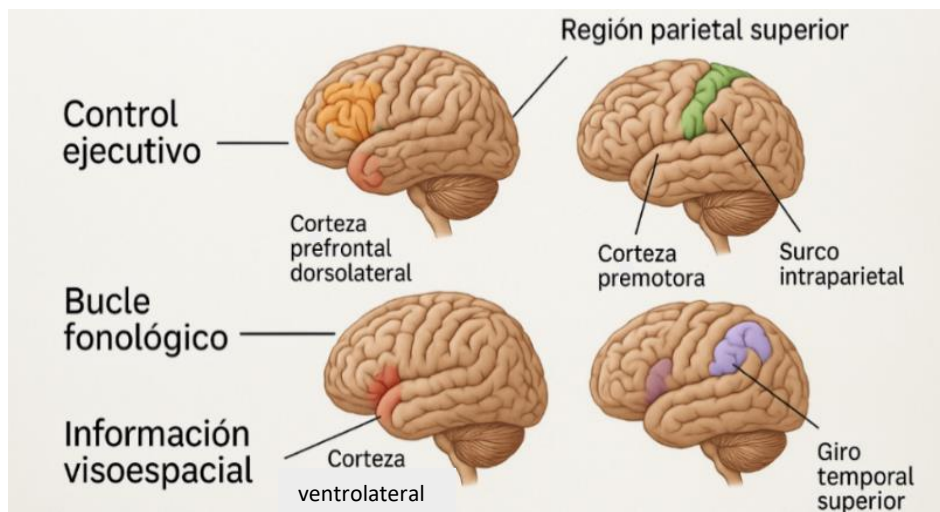
Respecto al ejecutivo central, su funcionamiento requiere la activación de áreas ventrolaterales y dorsolaterales de la corteza prefrontal. La región ventrolateral se especializa en la conservación y transferencia de información, mientras que la dorsolateral está implicada en procesos más complejos, como la manipulación de datos y la generación de estrategias cognitivas (De Doreña y Maestú, 2008).

Finalmente, el almacén episódico, componente más reciente del modelo, aún carece de una localización cerebral precisa. Se ha propuesto que podría involucrar áreas relacionadas con el procesamiento sensorial del olfato y el gusto, como la corteza olfativa y la ínsula anterior (Baddeley y Hitch, 2019), y posiblemente regiones de la corteza prefrontal debido a sus funciones ejecutivas, aunque esta hipótesis requiere mayor evidencia experimental.

La eficacia de la MT está condicionada por la conectividad entre estas regiones, regulada por neurotransmisores como la dopamina y la noradrenalina, que modulan tanto la actividad sináptica como la atención.

Figura 1

Estructuras implicadas en los componentes de la memoria de trabajo



Nota. Elaboración propia con ayuda de la IA.

2.1.3. Desarrollo de la memoria de trabajo en niños de 11-12 años y su influencia en el aprendizaje

Según la neuropsicología, la eficiencia del sistema de memoria es fundamental para la adquisición de conocimientos, ya que la codificación, almacenamiento y recuperación de la información son procesos esenciales para el aprendizaje (Cowan, 2014). La MT, en particular, permite la manipulación activa de información y la resolución de tareas cognitivas complejas, desempeñando un papel crucial en habilidades académicas como la comprensión lectora, escritura y razonamiento matemático (Swanson y Alloway, 2012).

Esta memoria temporal es indispensable para mantener la concentración y el razonamiento en tareas escolares. Estudios muestran una relación significativa entre su rendimiento y el desempeño académico (Gathercole y Pickering, 2000). En especial, afecta la comprensión lectora y el procesamiento verbal, facilitando la retención de múltiples ideas durante la lectura (Cain et al., 2004), además de influir en la estructuración del discurso y la coherencia textual (Berninger et al., 2010), así como en el razonamiento matemático y la resolución de problemas (Passolunghi y Siegel, 2001).

Sin embargo, es importante tener en cuenta que factores externos pueden facilitar o interferir en su funcionamiento. La sobrecarga cognitiva disminuye la capacidad de procesamiento (Ayres y Van Gog, 2009), mientras que el uso de tecnología puede afectar la atención, aunque algunas

herramientas digitales bien diseñadas pueden fortalecerla (Uncapher et al., 2016). El estrés académico, al aumentar la ansiedad, perjudica la atención y el procesamiento eficiente (Fennema y Sherman, 1976), sin embargo, técnicas como la respiración consciente y la planificación pueden mitigar estos efectos (Turley-Ames y Whitfield, 2003). Además, la motivación, autoconfianza, autocontrol y persistencia, ligados a la inteligencia emocional, son esenciales para un óptimo rendimiento (Rosario et al., 2012; Marsh, 1990).

El desarrollo de la MT progresa durante la infancia y la adolescencia, en paralelo con la maduración de la corteza prefrontal, incrementando su capacidad, velocidad de procesamiento y control ejecutivo (Blakemore y Choudhury, 2006). Cuando su capacidad es limitada, se dificultan tareas que requieren retener y manipular información simultáneamente, como seguir instrucciones complejas, responder preguntas o realizar cálculos mentales. La sobrecarga puede provocar fatiga cognitiva y desmotivación, especialmente sin estrategias adecuadas para gestionarla (Gathercole et al., 2008).

Dado el impacto de estos factores, las estrategias pedagógicas deben integrar el bienestar emocional y el desarrollo cognitivo. Autores como Immordino-Yang y Damasio (2007) han argumentado que la emoción es fundamental para el aprendizaje, ya que influye en los procesos de atención, memoria y toma de decisiones, por lo que enfoques educativos que combinen estas dimensiones resultan más efectivos. Entre las prácticas recomendadas están el uso de organizadores gráficos, segmentación de información, enseñanza de estrategias metacognitivas y ejercicios adaptados al desarrollo del alumnado (Sweller, 2005; Weinstein y Mayer, 1986).

En el área de matemáticas, niños con menor capacidad de MT presentan mayores dificultades en cálculo mental y resolución de problemas, mientras que aquellos con mejor memoria obtienen mejores resultados (Raghubar et al., 2010). Además, autores como Passolunghi y Lanfranchi (2012) indican que las dificultades en matemáticas no solo están relacionadas con déficits en la MT, sino también con problemas en el procesamiento fonológico y semántico, lo que resalta la importancia del desarrollo lingüístico en el desempeño numérico.

2.2. Inteligencia emocional

2.2.1. Conceptualización

La inteligencia emocional (IE) constituye una habilidad esencial que influye en la manera en que las personas perciben, comprenden y regulan sus emociones, así como en la calidad de sus relaciones interpersonales (Sánchez-Teruel y Robles-Bello, 2018). En los últimos años, este concepto ha cobrado gran importancia en los campos de la psicología y la educación, dada su demostrada incidencia tanto en la calidad de vida personal como en el rendimiento académico y el éxito profesional (Lorenzo Alegría et al., 2025).

Aunque el término IE se popularizó en la década de 1990, sus fundamentos teóricos se remontan a investigaciones previas sobre emociones e inteligencia social. Thorndike (1920) fue pionero al postular la existencia de una “inteligencia social”, entendida como la capacidad de empatizar en las relaciones humanas. Posteriormente, Gardner (1983) amplió la noción de inteligencia en su teoría de las inteligencias múltiples, incorporando las inteligencias interpersonal e intrapersonal, ambas vinculadas a la autorregulación emocional y a la comprensión de los demás.

No obstante, el concepto de IE fue formalizado por Salovey y Mayer (1990), quienes la definieron como la capacidad para percibir, asimilar, comprender y regular las emociones, tanto en uno mismo como en los demás. Su modelo incluye cuatro habilidades principales: la percepción emocional, que permite reconocer emociones propias y ajenas, y es fundamental para la interacción social; la facilitación emocional, que utiliza las emociones para potenciar el pensamiento y mejorar la toma de decisiones; la comprensión emocional, que implica interpretar la variabilidad emocional y prever sus consecuencias; y la regulación emocional, orientada a gestionar las emociones para adaptarse a las demandas del entorno y alcanzar objetivos personales y sociales.

En 1995, Daniel Goleman difundió ampliamente este concepto con su obra *Emotional Intelligence*, donde argumentó que la IE resulta más determinante para el éxito personal y profesional que el coeficiente intelectual. Goleman propuso un modelo basado en cinco dimensiones: autoconciencia, autorregulación, motivación, empatía y habilidades sociales.

La IE tiene un impacto significativo en diversos ámbitos cotidianos. En educación, facilita el aprendizaje, mejora la convivencia escolar y contribuye a la regulación emocional de los estudiantes,

repercutiendo positivamente en su rendimiento académico (Parker et al., 2004). En el ámbito laboral, influye en el liderazgo, la resolución de conflictos y la toma de decisiones (Côté y Miners, 2006). En salud mental, ayuda a gestionar el estrés, reducir la ansiedad y mejorar el bienestar emocional (Zeidner et al., 2012). Asimismo, favorece la empatía, la comunicación eficaz y el desarrollo de relaciones interpersonales saludables (Bar-On, 2006).

En cuanto a su evaluación, en España, una de las pruebas más utilizadas en niños y adolescentes es el EQ-i:YV, desarrollado por Bar-On y Parker (2000). Esta escala, validada para población escolar española, mide cinco dimensiones: intrapersonal, interpersonal, adaptabilidad, manejo del estrés y estado de ánimo general. Estudios respaldan su fiabilidad y validez en edades comprendidas entre 7 y 18 años (Ferrándiz et al., 2012).

Otros instrumentos aplicados en investigaciones nacionales incluyen el TMMS-24 (Trait Meta-Mood Scale), adaptado por Fernández-Berrocal et al. (2004), que evalúa atención, claridad y reparación emocional, así como el Cuestionario de Inteligencia Emocional de Petrides y Furnham (2001), aplicado en adolescentes. Estas herramientas han sido esenciales para explorar las relaciones entre IE y variables académicas, conductuales y sociales (Mestre et al., 2006; Pérez-González y Sánchez-Ruiz, 2014).

2.2.2. Teorías de la inteligencia emocional

Una vez comprendido el concepto de IE, es importante profundizar en algunas de las teorías más relevantes. Estas teorías se agrupan en dos grandes categorías:

Por un lado, los modelos mixtos integran diversas facetas de la IE, combinando factores como la automotivación, la regulación de las emociones y los rasgos de personalidad. Estos rasgos incluyen aspectos como la capacidad para tolerar la frustración, la gestión del estrés, la ansiedad, la asertividad, la autoestima, la confianza y la perseverancia, los cuales son esenciales para el bienestar emocional (López-Bernad, 2015). Destacan dos propuestas ampliamente reconocidas. El modelo Bar-On (1997), que enfatiza habilidades intrapersonales, interpersonales, manejo del estrés y regulación emocional, y el de Goleman (1995), que destaca la capacidad para reconocer y manejar las propias emociones, motivarse, identificar las emociones ajenas y establecer relaciones efectivas.

Por otro lado, los modelos de habilidades se centran en el uso adaptativo de las emociones y su influencia en el pensamiento, destacando competencias como la empatía y el autocontrol. Un ejemplo clave es el modelo de Mayer y Salovey (1997), que identifica cuatro áreas fundamentales: percepción, facilitación, comprensión y regulación emocional.

2.2.3. Bases neuropsicológicas de la inteligencia emocional

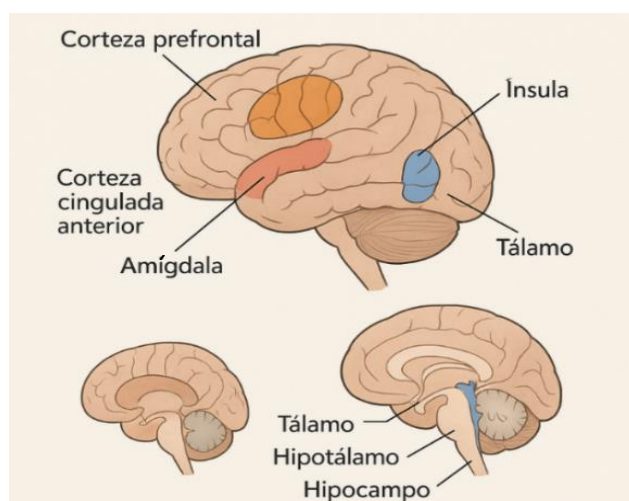
Se conoce como "cerebro emocional" al conjunto de áreas cerebrales involucradas en el procesamiento de las emociones. Según Bisquerra et al. (2015), dicho cerebro emocional está principalmente compuesto por la corteza prefrontal, la corteza cingulada anterior, la amígdala y la ínsula.

Tradicionalmente, el concepto de cerebro emocional se ha limitado al sistema límbico, que incluye el tálamo, el hipotálamo, el hipocampo y la amígdala. Sin embargo, las investigaciones empíricas recientes han resaltado la importancia de la corteza frontal y prefrontal en la integración neocortical de las emociones, lo que ha llevado a un mayor reconocimiento de su rol en este proceso (Bisquerra et al., 2015).

En un análisis realizado por Hogeveen et al. (2016) sobre la neuropsicología de la inteligencia emocional, se identificaron algunas variaciones en los resultados de los estudios revisados, pero también se encontraron áreas comunes relacionadas con la emoción.

Figura 2

Regiones cerebrales relacionadas con la inteligencia emocional



Nota. Elaboración propia con ayuda de la IA.

2.2.4. Desarrollo emocional en niños de 11-12 años y su influencia en el aprendizaje

A los 11-12 años, los niños atraviesan una etapa de transición hacia la adolescencia, caracterizada por cambios emocionales y cognitivos ligados a la maduración cerebral, especialmente de la corteza prefrontal, responsable del control emocional y la toma de decisiones (Bueno, 2021). Durante este proceso, mejora su capacidad para identificar, gestionar emociones y regular comportamientos en contextos sociales y académicos, aunque sin un adecuado acompañamiento, este desarrollo puede verse limitado.

Según Denham (2006), a medida que los niños de 11-12 años se acercan a la adolescencia, su habilidad para identificar y gestionar las emociones mejora, permitiéndoles tomar decisiones de manera más consciente y regular su comportamiento tanto en contextos académicos como sociales; sin embargo, sin un adecuado conocimiento emocional y el acompañamiento necesario, este desarrollo puede verse limitado. Además, según Bueno (2021), la maduración de la corteza prefrontal facilita el control emocional y la capacidad de tomar decisiones más equilibradas, lo cual es esencial para su rendimiento escolar.

La IE, en este contexto, juega un papel clave en distintos aspectos del desarrollo. Su influencia en la toma de decisiones permite a los niños actuar con mayor responsabilidad al considerar no solo aspectos lógicos, sino también las consecuencias emocionales de sus acciones (Goleman, 1995). Esto les ayuda a evitar comportamientos impulsivos en situaciones sociales o académicas, gestionar conflictos con sus compañeros o cumplir con sus deberes escolares. La autorregulación emocional, componente esencial de la IE, también contribuye a mejorar la toma de decisiones, ya que permite manejar emociones intensas como la frustración o el enojo de forma constructiva (Gross, 2002).

Asimismo, la IE es crucial en el manejo del estrés, especialmente ante las crecientes presiones escolares y sociales propias de esta etapa. Según Saarni (1999), los niños emocionalmente inteligentes tienen más recursos para afrontar el estrés, ya que identifican y regulan emociones como la ansiedad, lo cual favorece su bienestar y su desempeño académico. Mayer et al. (2004) añaden que esta inteligencia también fomenta la resiliencia, lo que facilita la adaptación a los cambios escolares, la convivencia con nuevos compañeros y la gestión de las expectativas.

En el ámbito social, el desarrollo de la IE mejora las interacciones, especialmente a través de la empatía, que ayuda a comprender las emociones ajenas y a responder adecuadamente en

situaciones complejas, fortaleciendo la convivencia y la resolución pacífica de conflictos (Caruso y Salovey, 2004; Goleman, 1995).

Por ello, la educación emocional, que enseña a identificar, interpretar y manejar emociones, es esencial para el aprendizaje. Según Zins (2004), niños con mayor control emocional muestran mejor concentración, motivación intrínseca y competencias clave como la gestión del estrés, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Por tanto, quienes desarrollan estas habilidades temprano obtienen mejores resultados académicos y mantienen el control en situaciones estresantes como exámenes.

Finalmente, Pérez Escoda y Filella Guiu (2019) destacan que los programas de aprendizaje socioemocional centrados en la empatía, la autorregulación y la resolución de conflictos no solo mejoran el rendimiento escolar, sino que también fomentan el bienestar emocional y una actitud positiva hacia el aprendizaje y la vida escolar en general.

2.3. Rendimiento académico

El rendimiento académico engloba los logros obtenidos por un estudiante en función de una evaluación cuantitativa del nivel de conocimientos y destrezas (Sánchez, 2019), reflejando su desempeño en diferentes áreas de aprendizaje. Sin embargo, no consiste únicamente en una medida de las habilidades individuales, sino que es el resultado de diversos factores cognitivos, emocionales y contextuales que influyen en el proceso de aprendizaje (García Jiménez et al., 2000). Entre estos factores, la memoria de trabajo y la inteligencia emocional juegan un papel clave, ya que afectan la capacidad del alumnado para procesar información, gestionar el estrés académico y mantener la motivación.

En el contexto actual, marcado por la diversidad del aula y los nuevos retos pedagógicos que afronta el sistema educativo, el rendimiento académico no puede entenderse de forma aislada, sino como una construcción dinámica que refleja tanto las capacidades del alumnado como las oportunidades, apoyos y estrategias que se le brindan desde el entorno escolar. Esta perspectiva integral ha sido recogida también por las normativas educativas vigentes, como la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE), por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), que se centra en una evaluación continua, formativa e integradora, en la que se consideran tanto los resultados académicos como el desarrollo competencial del alumnado. Los criterios de

evaluación (ver Anexo A, Anexo B y Anexo C) y los estándares de aprendizaje se definen en los currículos oficiales de cada etapa, permitiendo valorar el grado de adquisición de competencias clave por parte del alumnado. Así, las calificaciones obtenidas constituyen un referente objetivo y normativo sobre el progreso académico en las diferentes áreas del conocimiento.

En este marco, los criterios de evaluación permiten observar si el estudiante alcanza los aprendizajes esperados mediante indicadores claros y contextualizados. Por ejemplo, en el área de Matemáticas en Educación Primaria, un criterio como “Resolver problemas de la vida cotidiana que impliquen las operaciones básicas con números naturales, aplicando estrategias personales y utilizando recursos manipulativos o tecnológicos” evalúa no solo el conocimiento matemático, sino también la aplicación práctica y el uso de herramientas cognitivas como la memoria de trabajo. Así, las calificaciones obtenidas constituyen un referente objetivo y normativo sobre el progreso académico en las diferentes áreas del conocimiento.

Diversos estudios han validado el uso del rendimiento académico como una medida fiable y objetiva en contextos de investigación educativa, especialmente al ser empleado en combinación con otras variables psicoeducativas (Duckworth et al., 2007; Escolano-Pérez y Martín-Bozas, 2023). En este proyecto de investigación, se opta por utilizar como indicador de rendimiento académico la media de las calificaciones obtenidas por los alumnos en las áreas troncales de Matemáticas, Lengua Castellana y Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural, consideradas fundamentales en el currículo de Educación Primaria. Estas materias han sido seleccionadas por su carácter transversal y por constituir una base esencial para el desarrollo de competencias cognitivas y lingüísticas, además de ser frecuentemente utilizadas en investigaciones similares para analizar el rendimiento general del alumnado (Cáceres-Lorenzo y Salas-Pascual, 2017; Rodríguez Lestegás et al., 2020).

Es importante destacar que, aunque las calificaciones escolares ofrecen una medida objetiva del rendimiento, no están exentas de limitaciones, como la influencia del juicio docente o factores contextuales. Por ello, se valora la triangulación con variables cognitivas y emocionales, que permiten una comprensión más profunda del rendimiento y abren nuevas vías para la mejora educativa.

2.4. Interacción entre memoria de trabajo e inteligencia emocional en el rendimiento académico

El aprendizaje no depende solo de la capacidad cognitiva o emocional, sino de la interacción entre ambas. La MT y la IE se complementan para mejorar el rendimiento académico, al potenciar la retención de información, la regulación emocional y la resolución de problemas en contextos exigentes (Alloway y Alloway, 2010; Zeidner et al., 2009). Estudios como el de Andrés et al. (2020) muestran que la regulación emocional modula el impacto de dificultades en la MT, mientras Ashcraft y Krause (2007) evidencian que altos niveles de ansiedad perjudican esta memoria y, por ende, el rendimiento escolar.

Owens et al. (2008), desde la Teoría de la Eficiencia del Procesamiento, demostraron que la memoria de trabajo verbal mediaba la relación entre la ansiedad rasgo y el rendimiento en matemáticas y razonamiento no verbal en niños de 11 a 12 años, explicando hasta un 51 % de dicha asociación. De forma complementaria, un estudio reciente publicado en *Frontiers in Psychology* (Sankalaite et al., 2023) encontró una relación bidireccional entre la MT y el rendimiento en aritmética en estudiantes de primaria: un buen desempeño en una de estas áreas predecía mejoras en la otra. Por su parte, Garay Huamani (2022) observaron que preadolescentes con mayor IE, especialmente en la comprensión y regulación de emociones, presentaban un rendimiento académico superior. En la misma línea, Giofrè et al. (2018) identificaron que las modalidades verbal y visuoespacial de la MT se asocian con áreas distintas del aprendizaje, en concreto con la lectura y las matemáticas, respectivamente, lo que sugiere la necesidad de enfoques diferenciados según el tipo de tarea. En conjunto, estos hallazgos respaldan la idea de que un estudiante con buena MT puede organizar y aplicar conocimientos de forma más eficiente, lo que refuerza su sensación de control y reduce la ansiedad académica (Swanson y Alloway, 2012).

Por otro lado, un niño con una buena IE es capaz de gestionar mejor el estrés y la frustración, lo que le permite enfocarse en sus tareas sin que las emociones interfieran en su MT (Pekrun et al., 2002). De esta manera, la IE actúa como un regulador que evita bloqueos cognitivos en situaciones de presión académica.

La influencia de la MT en el rendimiento académico se manifiesta de manera clara en distintas áreas del currículo escolar. En el caso de las matemáticas, un buen funcionamiento de la MT es esencial

para el aprendizaje, ya que permite retener cifras, recordar pasos para resolver operaciones complejas y aplicar fórmulas sin perder la concentración. Swanson y Sachse-Lee (2001) destacan que los alumnos con dificultades en esta capacidad suelen tener problemas en tareas de numeración, cálculo mental y resolución de problemas, lo que afecta directamente su rendimiento, dada la exigencia de procesar y mantener información simultáneamente. En las asignaturas de Lenguas, la MT también desempeña un papel clave, ya que la lectura y la escritura requieren retener palabras clave mientras se construye el significado del texto o se estructuran ideas. Según Daneman y Tardif (1987), existe una estrecha relación entre esta capacidad, la comprensión lectora y la producción textual. Así, los estudiantes con una MT eficiente comprenden mejor lo que leen e integran sus ideas con coherencia al redactar. En áreas como Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural, donde se integran conceptos complejos y se establecen relaciones causales, la MT permite comparar datos, retener información clave y mantener el enfoque. Gathercole y Pickering (2000) señalan que los alumnos con esta capacidad bien desarrollada gestionan la información con mayor eficacia y afrontan con éxito tareas que requieren un procesamiento cognitivo elevado.

Por ejemplo, un estudiante enfrentando un examen de matemáticas necesita activar la MT para recordar fórmulas y secuencias, pero si no gestiona la ansiedad adecuadamente, su recuperación de información puede verse afectada. En este sentido, MT e IE son determinantes para un rendimiento óptimo: la primera organiza la información, y la segunda amortigua el impacto emocional, favoreciendo la concentración (Ashcraft y Krause, 2007).

En el contexto actual, marcado por la diversidad del aula y los nuevos retos pedagógicos, se hace cada vez más necesario comprender cómo estas variables interactúan y condicionan el aprendizaje del alumnado. ¿Estamos preparando a los alumnos únicamente para rendir académicamente, o también para gestionar las emociones que acompañan ese proceso? Es esencial no solo conocer estas variables, sino también saber cómo intervenir desde el aula para favorecer el desarrollo equilibrado del alumnado, tanto a nivel académico como emocional.

3. METODOLOGÍA

3.1. Objetivos

El objetivo general de la presente investigación consiste en analizar la relación entre memoria de trabajo (MT) e inteligencia emocional (IE) y su incidencia en el rendimiento académico en las áreas troncales (Matemáticas, Lenguas y Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural) en niños de 11-12 años.

Con el propósito de alcanzar este objetivo general, se implementarán los siguientes objetivos específicos:

- I. Evaluar el nivel de memoria de trabajo, inteligencia emocional y rendimiento académico en las áreas troncales del alumnado de 11-12 años, utilizando instrumentos estandarizados adaptados al contexto escolar.
- II. Comprobar la relación entre la memoria de trabajo y la inteligencia emocional en el alumnado de 11-12 años.
- III. Determinar la influencia conjunta de la memoria de trabajo y la inteligencia emocional sobre el rendimiento académico en niños de 11-12 años.

3.2. Hipótesis

Hipótesis 1. Se espera hallar una relación significativa y positiva entre la memoria de trabajo y los niveles de inteligencia emocional en los niños y niñas de 11-12 años.

H_1 : Existe una relación estadísticamente significativa positiva entre la memoria de trabajo y la inteligencia emocional en la muestra seleccionada.

H_0 : No existe relación estadísticamente significativa positiva entre la memoria de trabajo y la inteligencia emocional en la muestra seleccionada.

Hipótesis 2. Se espera que la memoria de trabajo y la inteligencia emocional en conjunto tengan un efecto predictivo significativo positivo sobre el rendimiento académico en las áreas troncales en los alumnos de 11-12 años.

H₁: La memoria de trabajo y la inteligencia emocional tienen un efecto predictivo estadísticamente significativo positivo sobre el rendimiento académico en las áreas troncales en los alumnos de 11-12 años.

H₀: La memoria de trabajo y la inteligencia emocional no tienen un efecto predictivo estadísticamente significativo positivo sobre el rendimiento académico en las áreas troncales en los alumnos de 11-12 años.

3.3. Población, muestra y muestreo

La población del estudio estará formada por 47 alumnos de 11 y 12 años (28 niñas y 19 niños) de 6º de Educación Primaria de un colegio público de Valencia, caracterizado por su diversidad sociocultural, lo que enriquecerá el contexto educativo y ofrecerá una muestra representativa de la realidad escolar actual. La técnica de muestreo será de tipo no probabilístico por conveniencia, considerando la accesibilidad y disposición del centro.

Para participar, se incluirán estudiantes que tengan entre 11 y 12 años y pertenezcan activamente al grupo-clase. Se excluirán aquellos que estén ausentes el día de la evaluación, que presenten un diagnóstico clínico de dificultades graves o trastornos del desarrollo que puedan afectar los resultados, o que no cuenten con el consentimiento informado de sus familias o tutores legales.

3.4. Diseño

El diseño metodológico seleccionado será cuantitativo, no experimental, transversal y correlacional-predictivo. Se utilizarán datos numéricos obtenidos mediante instrumentos estandarizados, sin manipulación de variables, con el fin de analizar, en un único momento temporal, las relaciones entre memoria de trabajo, inteligencia emocional y rendimiento académico.

3.5. Variables medidas e instrumentos aplicados

Como se ha expuesto a lo largo del documento, el presente estudio ha sido diseñado para examinar la relación entre MT, IE y rendimiento académico en niños de 11 y 12 años, mediante instrumentos validados internacionalmente, adecuados para esta población.

Memoria de trabajo

La memoria, como función cognitiva básica, permite codificar, almacenar y recuperar información (González Rodríguez y Muñoz Marrón, 2008), y resulta esencial no solo para el aprendizaje, sino también para la toma de decisiones y la adaptación a nuevas situaciones (Tulving, 2002). En particular, la MT se refiere a la capacidad de mantener y manipular información de forma activa durante un corto periodo de tiempo, siendo clave en procesos como el razonamiento o la comprensión lectora (Alloway y Alloway, 2010). Para su evaluación, en este estudio se utilizarán exclusivamente dos subpruebas del índice de Memoria de Trabajo de la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños-V (WISC-V), desarrollada por David Wechsler en 2014: Dígitos y Span de dibujos, sin aplicar el resto de la batería completa.

La evaluación consta de 15 subpruebas, divididas en coeficiente intelectual total, índices primarios y secundarios (Amador y Forns, 2019), y está dirigida a niños de 6 a 16 años. Dentro de los índices primarios se incluye la MT, evaluada a través de dos pruebas principales. La primera es la prueba de Dígitos, que mide atención, resistencia a la distracción, memoria auditiva inmediata y MT, y consta de tres subtarefas: Dígitos directos (repetir números en el orden presentado), Dígitos inversos (repetir en orden inverso) y Dígitos en orden creciente (repetir números en orden ascendente), puntuando según respuestas correctas. La segunda prueba, Span de dibujos, evalúa la memoria visual y la MT, presentando una serie de dibujos que deben seleccionarse en el mismo orden, otorgando hasta 2 puntos por seleccionar dibujos en el orden correcto. Las puntuaciones de ambas pruebas se combinan para obtener la puntuación escalar final de la MT.

La validez de la WISC-V para evaluar la MT está respaldada por estudios que la identifican como un componente independiente y relacionado con el rendimiento académico, especialmente en matemáticas (Giofrè y Cornoldi, 2015). Además, su validez factorial ha sido confirmada en muestras amplias, mostrando que sus índices primarios, incluida la MT, son constructos psicológicos consistentes y diferenciables (Canivez et al., 2016), lo que avala su uso clínico y educativo.

Inteligencia emocional

La IE se refiere a la capacidad de percibir, comprender, expresar y regular de forma adecuada tanto las emociones propias como las de los demás (Salovey & Mayer, 1990). Este constructo fue inicialmente propuesto por estos autores como una forma específica de inteligencia social, y más

adelante popularizado por Goleman (1995), quien subrayó su relevancia en contextos personales, sociales y académicos. La IE abarca distintas dimensiones, como la percepción emocional, la facilitación del pensamiento a través de las emociones, la comprensión emocional y la regulación emocional (Mayer et al., 2016).

En esta investigación se utilizará el EQ-i:YV (Emotional Quotient Inventory: Youth Version), un cuestionario autoinformado basado en el modelo de Bar-On, adaptado a jóvenes de 7 a 18 años (Bar-On y Parker, 2018). Su aplicación tendrá una duración aproximada de entre 20 y 25 minutos y evalúa cinco dimensiones: habilidades intrapersonales, habilidades interpersonales, adaptabilidad, manejo del estrés y estado de ánimo general.

Está compuesto por 60 ítems formulados en escala Likert de 4 puntos, lo que facilitará su comprensión y respuesta por parte del alumnado. Las puntuaciones obtenidas permitirán establecer un perfil emocional individual con base en puntuaciones escalares. Se organizarán dos secciones principales. La primera incluye las escalas de validez, que comprenden dos subescalas: Inconsistencia, destinada a evaluar la coherencia de las respuestas y detectar posibles respuestas aleatorias, e Impresión Positiva, que mide la tendencia del participante a ofrecer una visión excesivamente favorable de sí mismo. La segunda sección contiene las escalas de evaluación, que incluyen una escala de Inteligencia Emocional y otra de Estado de Ánimo General, centrada en la motivación del individuo.

La elección del EQ-i:YV como instrumento de evaluación se fundamenta en su validez empírica y su adecuación psicométrica para poblaciones infantojuveniles. Por ejemplo, Bar-On y Parker (2000) realizaron estudios de validación en diversas muestras internacionales, mostrando una adecuada consistencia interna (alfa de Cronbach $> .80$) y validez discriminante entre grupos con diferentes niveles de ajuste emocional. Asimismo, Ferrándiz et al. (2012) utilizaron el EQ-i:YV en población española y confirmaron su utilidad como predictor del rendimiento académico y el ajuste escolar, especialmente en áreas como la adaptación social y la gestión del estrés.

Rendimiento académico

Según González-Pienda et al. (1998), el rendimiento académico es un constructo multifactorial en el que interaccionan dimensiones cognitivas, procedimentales y afectivo-motivacionales, las cuales, a su vez, influyen directamente en el esfuerzo y los resultados del alumnado. Aunque suele medirse

mediante calificaciones otorgadas por el profesorado como indicador estandarizado (Carbonero Martín et al., 2010), también está influido por factores personales, emocionales y contextuales, como la motivación o las habilidades socioemocionales (Valle et al., 2003).

El rendimiento académico se medirá mediante la media de las calificaciones finales del tercer trimestre del curso 2024/2025 en Matemáticas, Lengua Castellana y Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural. Estas calificaciones serán obtenidas oficialmente y recogidas con autorización institucional y familiar, respetando la confidencialidad y las normativas vigentes.

Estas notas, basadas en los criterios curriculares del Ministerio de Educación, reflejan de forma representativa el desempeño real del alumnado. En los Anexos A, B y C se incluyen algunos ejemplos que pueden servir como referencia para la asignación de calificaciones. Según el Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, los resultados de la evaluación se expresan en los términos siguientes: «Insuficiente (IN)», para las calificaciones negativas y «Suficiente (SU)», «Bien (BI)», «Notable (NT)», o «Sobresaliente (SB)», para las calificaciones positivas.

3.6. Procedimiento y cronograma

Inicialmente, se contactará con el equipo directivo del centro educativo para solicitar la autorización oficial, presentando los objetivos del estudio, los datos a recoger, los instrumentos a utilizar y las garantías éticas, de acuerdo con la normativa de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR). La dirección evaluará la propuesta y, en caso de aceptación, emitirá su autorización formal (ver Anexo D).

Posteriormente, se entregarán los consentimientos informados a las familias del alumnado seleccionado, detallando el objetivo del estudio, su voluntariedad, el anonimato, la confidencialidad y el derecho a retirarse en cualquier momento sin consecuencias (ver Anexo E).

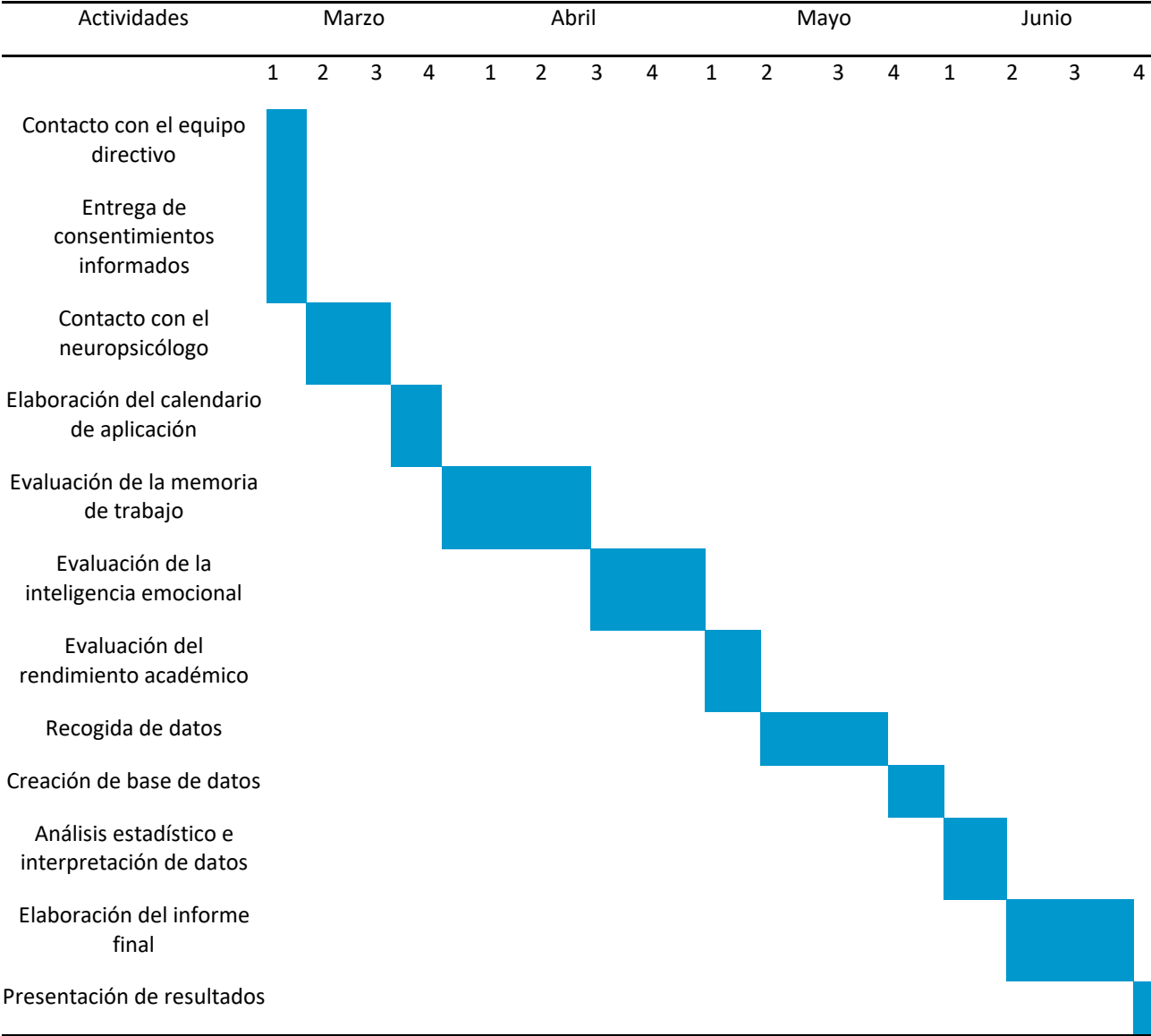
Una vez obtenidos los permisos necesarios, un neuropsicólogo aplicará e interpretará las pruebas, coordinándose con el profesorado para elaborar un cronograma que minimice la interferencia en clases. La recogida de datos, en horario lectivo y ambiente supervisado, seguirá tres fases: evaluación de memoria de trabajo, inteligencia emocional y obtención de calificaciones oficiales, garantizando confidencialidad. Se unificarán instrucciones, se establecerán protocolos para

incidencias y se revisarán datos para asegurar fiabilidad. Se respetarán en todo momento los principios éticos y la normativa vigente sobre protección de datos y buenas prácticas científicas.

Finalmente, se diseñará un cronograma detallado para la coordinación y ejecución del estudio (ver Tabla 1).

Tabla 1

Cronograma



Nota. Elaboración propia.

3.7. Análisis de datos

El análisis de los datos se llevará a cabo utilizando el software estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versión 22. Se realizará un tratamiento cuantitativo que incluirá tanto estadística descriptiva como inferencial, con el objetivo de dar respuesta a los objetivos de la investigación.

En primer lugar, se calcularán los estadísticos descriptivos (medias, desviaciones, máximos, mínimos y rangos) para las variables de MT, IE, rendimiento académico y datos sociodemográficos, y se evaluará la normalidad con la prueba Shapiro-Wilk, clave para seleccionar las pruebas inferenciales apropiadas.

En caso de que los datos presenten una distribución normal, se aplicará el coeficiente de correlación de Pearson para examinar la relación entre la MT, la IE y el rendimiento académico; de no ser así, se aplicará la correlación de Spearman. Además, se realizará una regresión lineal múltiple, con el objetivo de analizar si la MT y la IE actúan como variables predictoras del rendimiento académico en las áreas troncales. El nivel de significación estadística adoptado será de $p < 0,05$, valor estándar para aceptar hipótesis estadísticas con un margen de error del 5%.

3.8. Recursos humanos, materiales y económicos

Para la realización del proyecto, se contará con un equipo de profesionales con roles definidos. La investigadora principal coordinará todo el proceso, incluyendo planificación, recogida de datos, análisis estadístico y redacción del informe, asegurando el cumplimiento de los objetivos y normas éticas. Un neuropsicólogo aplicará, corregirá e interpretará las pruebas de MT e IE, y el profesorado facilitará las calificaciones académicas necesarias.

En cuanto a los recursos materiales, se utilizarán instrumentos adaptados a estudiantes de 11 y 12 años. La MT se evaluará con las pruebas de Dígitos y Span de dibujos de la Escala WISC-V, la IE con el EQ-i:YV, y el rendimiento académico se obtendrá de las calificaciones oficiales troncales, con autorización correspondiente.

También se utilizarán materiales básicos de oficina como papel, bolígrafos e impresoras para los formularios y cuestionarios. El análisis estadístico se realizará con ordenadores y programas especializados, como SPSS y Excel.

Las evaluaciones se llevarán a cabo en las propias aulas del centro educativo, ya que proporcionarán un entorno adecuado y familiar para el alumnado, lo que favorecerá su concentración y participación.

Finalmente, el proyecto requerirá recursos económicos destinados a materiales, personal y gastos operativos. A continuación, en la Tabla 2, se presenta un presupuesto estimado.

Tabla 2

Presupuesto

Concepto	Costo estimado (€)
Instrumentos de evaluación (test de memoria)	1.325
Instrumentos de evaluación (test de inteligencia emocional)	60
Materiales fungibles de oficina	100
Software estadístico (SPSS)	95
Remuneración de asistentes de investigación (1 profesional de neuropsicología)	800
Retribución participantes	200
Otros gastos (transporte, imprevistos)	100
Total	2.680

Nota. Elaboración propia.

En caso de ser necesario, se buscará optimizar el uso de recursos para ajustar el presupuesto a las posibilidades disponibles.

4. Discusión y Conclusiones

4.1. Discusión

El propósito de esta investigación ha sido analizar la relación entre la memoria de trabajo (MT), la inteligencia emocional (IE) y el rendimiento académico en niños de 11-12 años. A partir de este objetivo general, se formularon dos hipótesis que guían esta discusión. Aunque el estudio no se ha implementado en un contexto real, se puede anticipar una reflexión crítica sobre los posibles resultados esperables, basándose en investigaciones empíricas previas.

La primera hipótesis espera hallar una relación significativa positiva entre la memoria de trabajo y los niveles de inteligencia emocional en los niños y niñas de 11-12 años. Si esta hipótesis se confirmara, podría señalar una conexión importante entre dos dimensiones fundamentales del desarrollo infantil, la cognitiva y la emocional. Desde una perspectiva neuropsicológica, autores como Barrett y Satpute (2013) han argumentado que los procesos ejecutivos como la MT están implicados en la regulación emocional, al permitir mantener y manipular información relevante mientras se inhiben respuestas emocionales inadecuadas.

Asimismo, investigaciones como las de Schmeichel y Tang (2015) han demostrado que una mayor capacidad de MT está asociada con una mejor gestión emocional, ya que facilita el procesamiento de emociones complejas y la toma de decisiones socialmente adecuadas. Este tipo de relación puede ser particularmente relevante en la etapa de preadolescencia, donde las exigencias emocionales y cognitivas aumentan simultáneamente.

En caso de que no se encontrara una relación significativa entre ambas variables, podría deberse a la influencia de variables intervinientes, como el contexto familiar, los estilos educativos o incluso las diferencias individuales en el desarrollo neurocognitivo. También podría reflejar una disociación entre la IE percibida y la MT en esta franja etaria, algo que ha sido señalado en estudios como los de Zeidner et al. (2012).

En la segunda hipótesis se ha planteado que la memoria de trabajo y la inteligencia emocional en conjunto tengan un efecto predictivo significativo positivo sobre el rendimiento académico en las áreas troncales. La confirmación de esta hipótesis aportaría evidencia sobre el carácter multifactorial del rendimiento escolar, entendiendo que este no solo depende de habilidades

cognitivas, sino también de competencias emocionales. Desde esta perspectiva, Fernández-Berrocal y Cabello (2021) han resaltado que los estudiantes con mayores niveles de IE tienden a gestionar mejor el estrés académico, perseverar en la tarea y establecer relaciones positivas con docentes y compañeros, factores que favorecen el aprendizaje.

Por su parte, la MT se ha consolidado como uno de los predictores más consistentes del éxito académico, especialmente en áreas troncales como matemáticas y lengua, donde se requiere manipulación activa de información verbal y numérica (Gathercole, 2004; Alloway y Alloway, 2010). La combinación de ambos factores, cognitivos y emocionales, como predictores conjuntos podría reforzar un modelo integrador del rendimiento, que coincide con las propuestas teóricas de autores como Mayer et al. (2016).

Si esta segunda hipótesis fuera rechazada, ello podría indicar que, aunque ambos factores tienen peso en el aprendizaje, su influencia no es suficientemente potente como para explicar de forma conjunta y directa el rendimiento académico, o que hay otras variables que median esta relación, como el apoyo familiar, las expectativas del profesorado, el clima escolar o incluso el nivel socioeconómico. También sería necesario revisar el tipo de evaluación del rendimiento (exámenes, calificaciones, observación), ya que distintos métodos pueden captar dimensiones diferentes del desempeño real del alumno.

Los resultados esperados refuerzan la importancia de una educación que integre el desarrollo cognitivo y emocional del alumnado, destacando la interacción entre la MT y la IE como clave para un aprendizaje integral. Estos hallazgos, independientemente de si confirman las hipótesis, enriquecen el debate sobre el rendimiento escolar y subrayan la necesidad de intervenciones que fortalezcan tanto las funciones ejecutivas como las competencias socioemocionales, siguiendo enfoques como CASEL (Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning) o las propuestas de Bisquerra (2009) en el contexto hispano.

Por tanto, ¿tiene sentido seguir considerando el rendimiento académico solo como un proceso cognitivo, cuando la emoción también juega un papel fundamental en el aprendizaje? Si los estudiantes aprenden con mente y emoción, los programas escolares deben integrar y fomentar ambas dimensiones con igual rigor.

La educación del siglo XXI exige reconocer pensamiento y emoción como elementos inseparables para lograr un aprendizaje más profundo y humano. Quizás sea momento de preguntarnos: ¿cómo sería una escuela que no solo prepare para exámenes, sino también para la vida?

4.2. Conclusiones esperadas

Partiendo de los resultados esperados, se anticipa que existe una relación significativa positiva entre la MT y la IE, lo que permitiría concluir que los procesos cognitivos y emocionales no funcionan de manera aislada, sino que pueden influirse mutuamente en el contexto del desarrollo infantil. Este hallazgo sugeriría la importancia de considerar ambas dimensiones en el abordaje educativo del alumnado, ya que podrían estar interrelacionadas y contribuir de forma conjunta al desempeño general.

Además, se prevé que la combinación de la MT y la IE ejerza un efecto positivo y significativo en el rendimiento académico de los estudiantes en las áreas troncales. Esta conclusión reforzaría la idea de que el aprendizaje escolar no depende únicamente de las capacidades intelectuales clásicamente entendidas, sino también de habilidades emocionales que facilitan la regulación, la motivación y la adaptación al entorno escolar. Así, la influencia conjunta de ambas variables apuntaría a un modelo educativo más amplio, que contemple tanto el entrenamiento cognitivo como el desarrollo emocional en la etapa de Educación Primaria.

Por tanto, de confirmarse las hipótesis planteadas, podrían establecerse conclusiones relevantes para la práctica docente y para futuras intervenciones psicoeducativas orientadas a mejorar el rendimiento escolar a través de un enfoque integral. En definitiva, se espera que este estudio contribuya a fundamentar un modelo educativo más equilibrado, donde aprender no sea solo una cuestión de saber, sino también de ser y saber convivir.

4.3. Limitaciones esperadas

A pesar de que el diseño de esta investigación ha sido cuidadosamente estructurado para garantizar la calidad metodológica y la pertinencia educativa, es importante reconocer ciertas limitaciones que podrían afectar la validez y fiabilidad de los resultados, en caso de que el estudio se llevase a cabo en un contexto real.

Una de las principales limitaciones esperadas es la no inclusión del coeficiente intelectual como variable de control. El coeficiente intelectual puede actuar como un factor moderador tanto en la MT como en el rendimiento académico, lo que podría influir en la interpretación de los resultados. Incorporar esta variable en futuras investigaciones permitiría aislar con mayor precisión el peso de las funciones ejecutivas y emocionales en el desempeño académico.

Otra posible limitación es que el uso exclusivo de pruebas estandarizadas para medir la IE podría no reflejar completamente la complejidad de esta competencia en contextos reales. Complementar estas pruebas con técnicas como la observación o las entrevistas aportaría una visión más integral. Además, existe el riesgo de sesgo por deseabilidad social en los instrumentos de autorreportes, que podría mitigarse con técnicas de triangulación o escalas de control.

Aun así, estas limitaciones no disminuyen el valor del estudio, sino que invitan a una lectura crítica y abren vías para futuras investigaciones más completas y contextualizadas. Después de todo, ¿no es precisamente en la revisión de nuestras limitaciones donde comienza el verdadero avance del conocimiento?

4.4. Prospectiva

Con respecto a futuras líneas de investigación, se proponen varias vías no excluyentes entre sí que permitirían ampliar y profundizar el conocimiento generado por este estudio. En primer lugar, se sugiere ampliar el tamaño de la muestra y diversificar las características sociodemográficas de los participantes, con el fin de reforzar la validez externa y facilitar la generalización de los resultados a distintos contextos educativos y culturales. En segundo lugar, resultaría pertinente incorporar nuevas variables moderadoras o mediadoras, como el cociente intelectual, el entorno socioeconómico o los estilos de aprendizaje, con el objetivo de explorar cómo estas influyen en la relación entre la MT, la IE y el rendimiento académico. En tercer lugar, sería recomendable desarrollar investigaciones de tipo experimental o cuasi-experimental centradas en el diseño y evaluación de intervenciones psicoeducativas específicas para potenciar la MT y la IE en el alumnado. Finalmente, se recomienda realizar estudios comparativos entre centros escolares que implementen metodologías didácticas distintas o programas de educación emocional, con el fin de analizar cómo el contexto pedagógico y la cultura institucional afectan al desarrollo cognitivo y emocional del alumnado.

Referencias bibliográficas

- Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 106(1), 20-29. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2009.11.003>
- Amador, J. A. y Forns, M. (2019). Escala de inteligencia de Wechsler para niños, quinta edición: WISC-V. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/127676>
- Andrés, M. L., Vernucci, S., García Coni, A., Richards, M. M., Amazzini, M. L., & Paradiso, R. (2020). Regulación emocional y memoria de trabajo en el desempeño académico. *Ciencias Psicológicas*, 14(2), e2284. <https://doi.org/10.22235/cp.v14i2.2284>
- Ashcraft, M. H., & Krause, J. A. (2007). Working memory, math performance, and math anxiety. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14, 243-248. <https://doi.org/10.3758/BF03194059>
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In G. A. Bower (Ed.), *Psychology of Learning and Motivation* (Vol. 2, pp. 89-195). Academic Press.
- Ayres, P., & Van Gog, T. (2009). State of the art research into cognitive load theory. *Computers in Human Behavior*, 25(2), 253-257. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2008.12.007>
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In G. A. Bower (Ed.), *Psychology of learning and motivation* (Vol. 8, pp. 47-89). Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60452-1](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60452-1)
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (2019). The phonological loop as a buffer store: An update. *Cortex*, 112, 91-106. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2018.05.015>
- Bar-On, R. (1997). *BarOn emotional quotient inventory*. Multi-Health Systems.
- Bar-On, R. (2006). The Bar-On model of emotional-social intelligence (ESI). *Psicothema*, 18 (1), 13-25. <https://www.psicothema.com/pdf/3271.pdf>

- Bar-On, R., & Parker, J. D. (2000). *Emotional quotient inventory: Youth version*. Multi-Health Systems.
- Bar-On, R., & Parker, J. D. (2018). *BarOn: Inventario de inteligencia emocional de BarOn (EQ-i: YV): Versión para jóvenes (7-18 años)*. TEA Ediciones.
- Barrett, L. F., & Satpute, A. B. (2013). Large-scale brain networks in affective and social neuroscience: Towards an integrative functional architecture of the brain. *Current Opinion in Neurobiology*, 23(3), 361–372. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2012.12.012>
- Berninger, V. W., Abbott, R. D., Swanson, H. L., Lovitt, D., Trivedi, P., Lin, S. J., Gould, L., Youngstrom, M., Shimada, S., & Amtmann, D. (2010). Relationship of word- and sentence-level working memory to reading and writing in second, fourth, and sixth grade. *Language, speech, and hearing services in schools*, 41(2), 179–193. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2009/08-0002\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2009/08-0002))
- Berrocal, P., Fernández-Berrocal, P., & Salovey, P. (2018). *Emotional intelligence and academic achievement: A meta-analysis*. *Psicothema*, 30(2), 179-188. <https://doi.org/10.1037/bul0000219>
- Bisquerra, R. (2009). *Psicopedagogía de las emociones*. Editorial Síntesis.
- Bisquerra, R., Pérez, J. C., & García, E. (2015). *Inteligencia emocional en educación*. Síntesis.
- Blakemore, S. J., & Choudhury, S. (2006). Development of the adolescent brain: Implications for executive function and social cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(3-4), 296-312. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01611.x>
- Bueno, D. (2021). La neurociencia como fundamento de la educación emocional. *Revista Internacional de Educación Emocional y Bienestar*, 1(1), 47-61. <https://doi.org/10.48102/rieeb.2021.1.1.6>
- Cáceres-Lorenzo, M. T., & Salas-Pascual, M. (2017). Resultados del rendimiento académico de las materias lingüísticas en secundaria obligatoria. Estudio de caso de un centro educativo

público en España (2001-2014). *RAEL: Revista Electrónica de Lingüística Aplicada*, 16(1), 57–69. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6601017>

- Cain, K., Oakhill, J., & Bryant, P. (2004). Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. *Journal of Educational Psychology*, 96(1), 31-42. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.1.31>
- Canivez, G. L., Watkins, M. W., & Dombrowski, S. C. (2016). Factor structure of the Wechsler Intelligence Scale for Children–Fifth Edition: Exploratory factor analyses with the 16 primary and secondary subtests. *Psychological Assessment*, 28(8), 975–986. <https://doi.org/10.1037/pas0000238>
- Carbonero Martín, M. Á., Martín Antón, L. J., Román Sánchez, J. M., & Reoyo Serrano, N. (2010). Efecto de un programa de entrenamiento al profesorado en la motivación, clima de aula y estrategias de aprendizaje de su alumnado. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 1(2), 117–138.
- Caruso, D. R., & Salovey, P. (2004). *The emotionally intelligent manager: How to develop and use the four key emotional skills of leadership*. John Wiley & Sons.
- Casey, B. J., Tottenham, N., Liston, C., & Durston, S. (2005). *Imaging the developing brain: What have we learned about cognitive development?* Trends in Cognitive Sciences, 9(3), 104–110. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2005.01.011>
- Croizé, A., Ragot, R., Garnero, L., Ducorps, A., Pélérini-Issac, M., Dauchot, K., Benali, H., & Burnod, Y. (2004). Dynamics of parietofrontal networks underlying visuospatial short-term memory encoding. *NeuroImage*, 23(3), 787–799. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2003.10.052>
- Côté, S., & Miners, C. T. (2006). Emotional intelligence, cognitive intelligence, and job performance. *Administrative Science Quarterly*, 51(1), 1-28. <https://doi.org/10.2189/asqu.51.1.1>
- Cowan, N. (2014). Working memory underpins cognitive development, learning, and education. *Educational Psychology Review*, 26, 197-223. <https://doi.org/10.1007/s10648-013-9246-y>

- Daneman, M., & Tardif, T. (1987). Working memory and reading skill reexamined. In M. Coltheart (Ed.), *Attention and Performance XI. The Psychology of Reading* (pp. 491–508). Erlbaum.
- De Doreña, D. y Maestú, F. (2008). Neuropsicología de la memoria. En Tirapu, J., Ríos, L. y Maestú, F. (Eds.). *Manual de neuropsicología*. Viguera.
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: perseverance and passion for long-term goals. *Journal of personality and social psychology*, 92(6), 1087-1101.
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>
- Engle, R. W., Kane, M. J., & Tuholski, S. W. (1999). Individual differences in working memory capacity and what they tell us about controlled attention, general fluid intelligence, and functions of the prefrontal cortex. *Models of Working Memory: Mechanisms of Active Maintenance and Executive Control*, 4, 102-134. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139174909.007>
- Escolano-Pérez, E., & Martín-Bozas, F. (2023). Variables explicativas del rendimiento académico en Educación Primaria: implicaciones para la formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 98(37.3), 303–322.
<https://doi.org/10.47553/rifop.v98i37.3.97439>
- Fennema, E., & Sherman, J. A. (1976). *Fennema-Sherman Mathematics Attitudes Scales: Instruments Designed to Measure Attitudes Toward the Learning of Mathematics by Females and Males*. *Journal for Research in Mathematics Education*, 7(5), 324–326.
<https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.7.5.0324>
- Fernández-Berrocal, P., Extremera, N., & Ramos, N. (2004). Validity and reliability of the Spanish modified version of the Trait Meta-Mood Scale. *Psychologica Belgica*, 44(1), 57-81.
<https://doi.org/10.2466/PR0.94.3.751-755>
- Fernández-Berrocal, P., & Cabello, R. (2021). La inteligencia emocional como fundamento de la educación emocional. *Revista Internacional De Educación Emocional Y Bienestar*, 1(1), 31–46. <https://doi.org/10.48102/rieeb.2021.1.1.5>
- Ferrándiz García, C., Hernández, D., Bermejo García, M. R., Ferrando Prieto, M., & Sainz, M. (2012). La inteligencia emocional y social en la niñez y adolescencia: validación castellana de un

instrumento para su medida. *Revista de Psicodidáctica*, 17(2), 309-340.
<https://doi.org/10.1387/RevPsicodidact.2814>

Fontanillas-Moneo, J., Torrijos Fincias, P., & Rodríguez Conde, M. J. (2022). Relación entre inteligencia emocional y rendimiento académico en la Educación Secundaria. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía (REOP)*, 33(2), 102-118.
<https://doi.org/10.5944/reop.vol.33.num.2.2022.34362>

Garay Huamani, T. R. (2022). *Inteligencia emocional y rendimiento académico en los estudiantes de la Institución Educativa San Juan, Huamanga* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/85584>

García-Madruga, J. A., Elosúa, M. R., Gil, L., Gómez-Veiga, I., Vila, J. Ó., Orjales, I., ... & Duque, G. (2013). Reading comprehension and working memory's executive processes: An intervention study in primary school students. *Reading Research Quarterly*, 48(2), 155-174.
<https://doi.org/10.1002/rrq.44>

García Jiménez, M. V., Alvarado Izquierdo, J. M., & Jiménez Blanco, A. (2000). La predicción del rendimiento académico: regresión lineal versus regresión logística. *Psicothema*, 12(Supl. 2), 248–252. <https://www.psicothema.com/pdf/558.pdf>

Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.

Gathercole, S. E., & Pickering, S. J. (2000). Working memory deficits in children with low achievements in the National Curriculum at 7 years of age. *British Journal of Educational Psychology*, 70(2), 177–194. <https://doi.org/10.1348/000709900158047>

Gathercole, S. E. (2004). Working memory and learning during the school years. *Proceedings of the British Academy*, 125, 365–380. <https://doi.org/10.5871/bacad/9780197263242.003.0014>

Gathercole, S. E., & Alloway, T. P. (2008). Working memory and learning: A practical guide for teachers.

Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Kirkwood, H. J., Elliott, J. G., Holmes, J., & Hilton, K. A. (2008). Attentional and executive function behaviors in children with poor working memory.

<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2007.10.003>

Giofrè, D., & Cornoldi, C. (2015). The structure of intelligence in children with specific learning disabilities is different as compared to typically developing children. *Intelligence*, 52, 36–43. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2015.07.002>

Giofrè, D., Donolato, E., & Mammarella, I. C. (2018). The differential role of verbal and visuospatial working memory in mathematics and reading. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2018.07.001>

Giraldo Giraldo, Y., Moreno Montoya, J. F., Madrigal Zuluaga, N., Alzate Echavarría, M., Torres Zapata, C., Hincapié Aguirre, N., Pérez Palacio, A. A., Salgado Pérez, A. G., & Morales Betancur, J. D. (2021). Relación entre el uso de redes sociales y las funciones ejecutivas. *Poiésis*, (40), 57–72. <https://doi.org/10.21501/16920945.4054>

Gross, J. J. (2002). Emotion regulation: Affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*, 39(3), 281-291. <https://doi.org/10.1017/S0048577201393198>

Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence*. Bantam Books, Inc.

González Rodríguez, B., & Muñoz Marrón, E. (2008). *Estimulación de la memoria en personas mayores: principios básicos y ejercicios prácticos*. Madrid: Editorial Síntesis.

González, M. T., Espada, J. P., & Tejeiro, R. (2017). El uso problemático de videojuegos está relacionado con problemas emocionales en adolescentes. *Adicciones*, 29(3), 180-185. <https://doi.org/10.20882/adicciones.745>

Gopnik, A., Meltzoff, A. N., & Kuhl, P. K. (2001). *The Scientist in the Crib: What Early Learning Tells Us About the Mind*. HarperCollins.

Hogeveen, J., Salvi, C., & Grafman, J. (2016). Emotional intelligence: Lessons from lesions. *Trends in Neurosciences*, 39(10), 694-705. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2016.08.007>

- Immordino-Yang, M. H., & Damasio, A. (2007). *We feel, therefore we learn: The relevance of affective and social neuroscience to education. Mind, Brain, and Education*, 1(1), 3–10.
<https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2007.00004.x>
- Karmiloff-Smith, A. (2009). *Neuroconstructivism: How the brain constructs cognition*. Oxford University Press.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). *Boletín Oficial del Estado*, 340, 122868–122953.
<https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- López-Bernad, L. (2015). *PIEC: Programa para el desarrollo de la inteligencia emocional en los conservatorios de música* (tesis doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Lorenzo Alegría, M., González Sierra, M. A., & Borges del Rosal, A. (2025). Inteligencia emocional y su relación con inteligencia, rendimiento académico, apoyo social percibido, satisfacción con la vida y realización de conductas de riesgo. *Universitas Psychologica*, 22, 1–13.
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy22.ieri>
- Manzanero, A. L., & Álvarez, M. A. (2015). *La memoria humana: Aportaciones desde la neurociencia cognitiva*. Madrid: Pirámide.
- Marsh, H. W. (1990). Causal ordering of academic self-concept and academic achievement: A multiwave, longitudinal panel analysis. *Journal of Educational Psychology*, 82(4), 646–656.
- Martin-Requejo, K., González-Andrade, A., Álvarez-Bardón, A., & Santiago-Ramajo, S. (2023). Implicación de las funciones ejecutivas, la inteligencia emocional y los hábitos y técnicas de estudio en la resolución de problemas matemáticos y el cálculo en la escuela primaria. *Revista de Psicodidáctica*, 28(2), 145-152.
<https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.06.003>
- Mayer, J.D. y Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? En P. Salovey y D. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: Implications for educators* (pp. 3-31). Basic Books.

- Mayer, J. D., Salovey, P., & Caruso, D. R. (2004). Emotional intelligence: Theory, findings, and implications. *Psychological Inquiry*, 15(3), 197-215. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1503_02
- Mayer, J. D., Caruso, D. R., & Salovey, P. (2016). *The ability model of emotional intelligence: Principles and updates*. *Emotion Review*, 8(4), 290–300. <https://doi.org/10.1177/1754073916639667>
- Menéndez-García, A., Jiménez-Arroyo, A., Rodrigo-Yanguas, M., Marin-Vila, M., Sánchez-Sánchez, F., Roman-Riechmann, E., & Blasco-Fontecilla, H. (2022). Adicción a Internet, videojuegos y teléfonos móviles en niños y adolescentes: Un estudio de casos y controles. *Adicciones*, 34(3), 208. <https://doi.org/10.20882/adicciones.1469>
- Melby-Lervåg, M., & Hulme, C. (2013). *Is working memory training effective? A meta-analytic review*. *Developmental Psychology*, 49(2), 270–291. <https://doi.org/10.1037/a0028228>
- Mestre, J. M., Guil, R., Lopes, P. N., Salovey, P., & Gil-Olarte, P. (2006). Emotional intelligence and social and academic adaptation to school. *Psicothema*, 18 (1), 112-117. <https://www.psicothema.com/pdf/3285.pdf>
- Núñez Pérez, J. C., González-Pienda, J. A., García Rodríguez, M., González-Pumariega, S., Roces Montero, C., Álvarez Pérez, L., & González Torres, M. D. C. (1998). *Estrategias de aprendizaje, autoconcepto y rendimiento académico*. *Psicothema*, 10(1), 97–109.
- Owens, M., Stevenson, J., Norgate, R., & Hadwin, J. A. (2008). Processing efficiency theory in children: Working memory as a mediator between trait anxiety and academic performance. *Anxiety, Stress & Coping: An International Journal*, 21(4), 417–430. <https://doi.org/10.1080/10615800701847823>
- Parker, J. D. A., Summerfeldt, L. J., Hogan, M. J., & Majeski, S. A. (2004). Emotional intelligence and academic success: Examining the transition from high school to university. *Personality and Individual Differences*, 36(1), 163–172. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(03\)00076-X](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(03)00076-X)
- Passolunghi, M. C., & Lanfranchi, S. (2012). Domain-specific and domain-general precursors of mathematical achievement: A longitudinal study from kindergarten to first grade. *British*

Journal of Educational Psychology, 82(1), 42-63. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.2011.02039.x>

- Passolunghi, M. C., & Siegel, L. S. (2001). Short-term memory, working memory, and inhibitory control in children with difficulties in arithmetic problem solving. *Journal of Experimental Child Psychology*, 80(1), 44–57. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(03\)00076-X](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(03)00076-X)
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist*, 37(2), 91-105. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702_4
- Pérez Escoda, N., & Filella Guiu, G. (2019). Educación emocional para el desarrollo de competencias emocionales en niños y adolescentes. *Praxis & Saber*, 10(24), 23–44. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n25.2019.8941>
- Pérez-González, J. C., & Sánchez-Ruiz, M. J. (2014). Trait emotional intelligence anchored within the Big Five, Big Two and Big One frameworks. *Personality and Individual Differences*, 65, 53-58. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.01.021>
- Petrides, K.V., Frederickson, N., & Furnham, A. (2004). The role of trait emotional intelligence in academic performance and deviant behavior at school. *Personality and Individual Differences*, 36(2), 277–293. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(03\)00084-9](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(03)00084-9)
- Petrides, K. V., & Furnham, A. (2001). Trait emotional intelligence: Psychometric investigation with reference to established trait taxonomies. *European journal of personality*, 15(6), 425-448. <https://doi.org/10.1002/per.416>
- Pickering, S. J., & Gathercole, S. E. (2001). *Working memory test battery for children*. The Psychological Corporation.
- Puertas-Molero, P., Zurita-Ortega, F., Chacón-Cuberos, R., Castro-Sánchez, M., Ramírez-Granizo, I., & Valero, G. G. (2020). La inteligencia emocional en el ámbito educativo: un meta-análisis. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 36(1), 84-91. <https://doi.org/10.6018/analesps.345901>

- Pulido Acosta, F., & Herrera Clavero, F. (2018). Relaciones entre rendimiento e inteligencia emocional en secundaria. *Tendencias Pedagógicas*, (31), 165-186. <https://doi.org/10.15366/tp2018.31.010>
- Raghubar, K. P., Barnes, M. A., & Hecht, S. A. (2010). Working memory and mathematics: A review of developmental, individual difference, and cognitive approaches. *Learning and Individual Differences*, 20(2), 110–122. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.10.005>
- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, 52, 24888–25060. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157>
- Rodríguez Lestegás, F. J., Macía Arce, X. M., & Armas Quinta, F. X. (2020). *De los contenidos a las competencias: aprender transversalmente a través del conocimiento social*. Revista de Educación y Cultura, (35), 41–56. <https://doi.org/10.15304/ie.30.6944>
- Rosario, P., Núñez, J. C., Valle, A., González-Pienda, J. A., & Lourenço, A. (2012). Motivación escolar, inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. *Actualidades en Psicología*, 32(125), 95–112. <https://doi.org/10.15517/ap.v32i125.32123>
- Rosen, L. D., Carrier, L. M., & Cheever, N. A. (2013). Facebook and texting made me do it: Media-induced task-switching while studying. *Computers in human behavior*, 29(3), 948-958. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.12.001>
- Saarni, C. (1999). *The development of emotional competence*. Guilford Press.
- Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9(3), 185–211. <https://doi.org/10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG>
- Sánchez, A.M. (2019). Competencias emocionales y rendimiento académico en los estudiantes de Educación Primaria. *Psychology, Society, & Education*, 11(1), 15-25. <https://doi.org/10.25115/psye.v11i1.1874>

- Sánchez-Teruel, D., & Robles-Bello, M. A. (2018). Instrumentos de evaluación en inteligencia emocional: una revisión sistemática cuantitativa. *Perspectiva Educativa*, 57(2), 27-50.
<https://doi.org/10.4151/07189729-Vol.57-Iss.2-Art.712>
- Schmeichel, B. J., & Tang, D. (2015). The relationship between individual differences in executive functioning and emotion regulation. En J. P. Forgas, K. Fiedler, & C. Sedikides (Eds.), *Social thinking and interpersonal behavior* (pp. 133–150). Psychology Press
- Swanson, H. L., & Alloway, T. P. (2012). Working memory, learning, and academic achievement. In K. R. Harris, S. Graham, T. Urdan, C. B. McCormick, G. M. Sinatra, & J. Sweller (Eds.), *APA educational psychology handbook* (Vol. 1, pp. 327–366). American Psychological Association.
<https://doi.org/10.1037/13273-012>
- Swanson, H. L., & Sachse-Lee, C. (2001). Mathematical problem solving and working memory in children with learning disabilities: Both executive and phonological processes are important. *Journal of Experimental Child Psychology*, 79(3), 294-321.
<https://doi.org/10.1006/jecp.2000.2587>
- Sankalaite, S., Huizinga, M., Warreyn, P., Dewandeleer, J., & Baeyens, D. (2023). The association between working memory, teacher-student relationship, and academic performance in primary school children. *Frontiers in Psychology*, 14, 1240741.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1240741>
- Thorndike, E. L. (1920). Intelligence and its uses. *Harper's Magazine*, 140, 227–235.
- Tulving, E. (2002). Episodic memory: From mind to brain. *Annual review of psychology*, 53(1), 1-25.
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135114>
- Turley-Ames, K. J., & Whitfield, M. M. (2003). Strategy training and working memory task performance. *Journal of Memory and Language*, 49(4), 446–468. [https://doi.org/10.1016/S0749-596X\(03\)00095-0](https://doi.org/10.1016/S0749-596X(03)00095-0)
- Uncapher, M. R., Thieu, M. K., & Wagner, A. D. (2016). *Media multitasking and memory: Differences in working memory and long-term memory*. *Psychonomic Bulletin & Review*, 23(2), 483–490.
<https://doi.org/10.3758/s13423-015-0907-3>

- Valle, A., Cabanach, R. G., Núñez, J. C., González-Pienda, J., Rodríguez, S., & Piñeiro, I. (2003). Multiple goals, motivation and academic learning. *British Journal of Educational Psychology*, 73(1), 71–87. <https://doi.org/10.1348/000709903762869923>
- Vernucci, S., Aydmune, Y., Andrés, M. L., Burin, D. I., & Canet-Juric, L. (2021). Working memory and fluid intelligence predict reading comprehension in school-age children: A one-year longitudinal study. *Applied Cognitive Psychology*, 35(4), 1115-1124. <https://doi.org/10.1002/acp.3841>
- Wager, T. D., & Smith, E. E. (2003). Neuroimaging studies of working memory: A meta-analysis. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 3(4), 255–274. <https://doi.org/10.3758/CABN.3.4.255>
- Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed., pp. 315–327). Macmillan.
- Zeidner, M., Matthews, G., & Roberts, R. D. (2009). *What we know about emotional intelligence: How it affects learning, work, relationships, and our mental health*. MIT Press.
- Zeidner, M., Matthews, G., & Roberts, R. D. (2012). The emotional intelligence, health, and well-being nexus: What have we learned and what have we missed? *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 4(1), 1-30. <https://doi.org/10.1111/j.1758-0854.2011.01062.x>
- Zheng, X., Swanson, H. L., & Marcoulides, G. A. (2011). Working memory components as predictors of children's mathematical word problem solving. *Journal of experimental child psychology*, 110(4), 481-498. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2011.06.001>
- Zins, J. E. (Ed.). (2004). *Building academic success on social and emotional learning: What does the research say?* Teachers College Press.

Anexo A. Criterios de evaluación de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural

Tabla A1

Competencia específica 4 para evaluar el área de Conocimiento del medio Natural, Social y Cultural

Competencia específica 4	Descripción
4.1	Identificar los principales órganos del cuerpo humano y sus funciones, relacionándolas con hábitos de vida saludables.
4.2	Adoptar y promover estilos de vida saludable que contribuyan a la mejora del bienestar físico, mental y emocional tanto individual como colectivo.
4.3	Reconocer y respetar las emociones y sentimientos propios y ajenos y manejarlos de manera que contribuyan al bienestar propio y personas para favorecer la convivencia. colectivo.
4.4	Describir, explicar y aceptar los cambios que se producen en el propio cuerpo en este período vital y adoptar hábitos de cuidado y respeto hacia sí mismo y los demás relacionados con esos cambios.
4.5	Reconocer, respetar y valorar las diferencias individuales como una riqueza, especialmente en lo que concierne a la identidad de género.

Nota. Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.

Anexo B. Criterios de evaluación de Matemáticas

Tabla A2

Competencia específica 2 para evaluar el área de Matemáticas

Competencia específica 2	Descripción
2.1	Realizar conjeturas matemáticas a partir de la observación o experimentación de casos concretos, y formalizar los conceptos y procedimientos implicados.
2.2	Conectar conceptos y relaciones matemáticas en, y mediante, los procedimientos de razonamiento matemático.
2.3	Analizar y justificar patrones o regularidades, construyendo contenido matemático de naturaleza numérica, métrica, espacial, geométrica o estocástica.
2.4	Utilizar y comparar con fluidez y de manera flexible distintos procedimientos matemáticos relativos al cálculo, la medida, el sentido espacial y geométrico, el tratamiento de datos o los procesos aleatorios.

Nota. Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.

Anexo C. Criterios de evaluación de Lengua

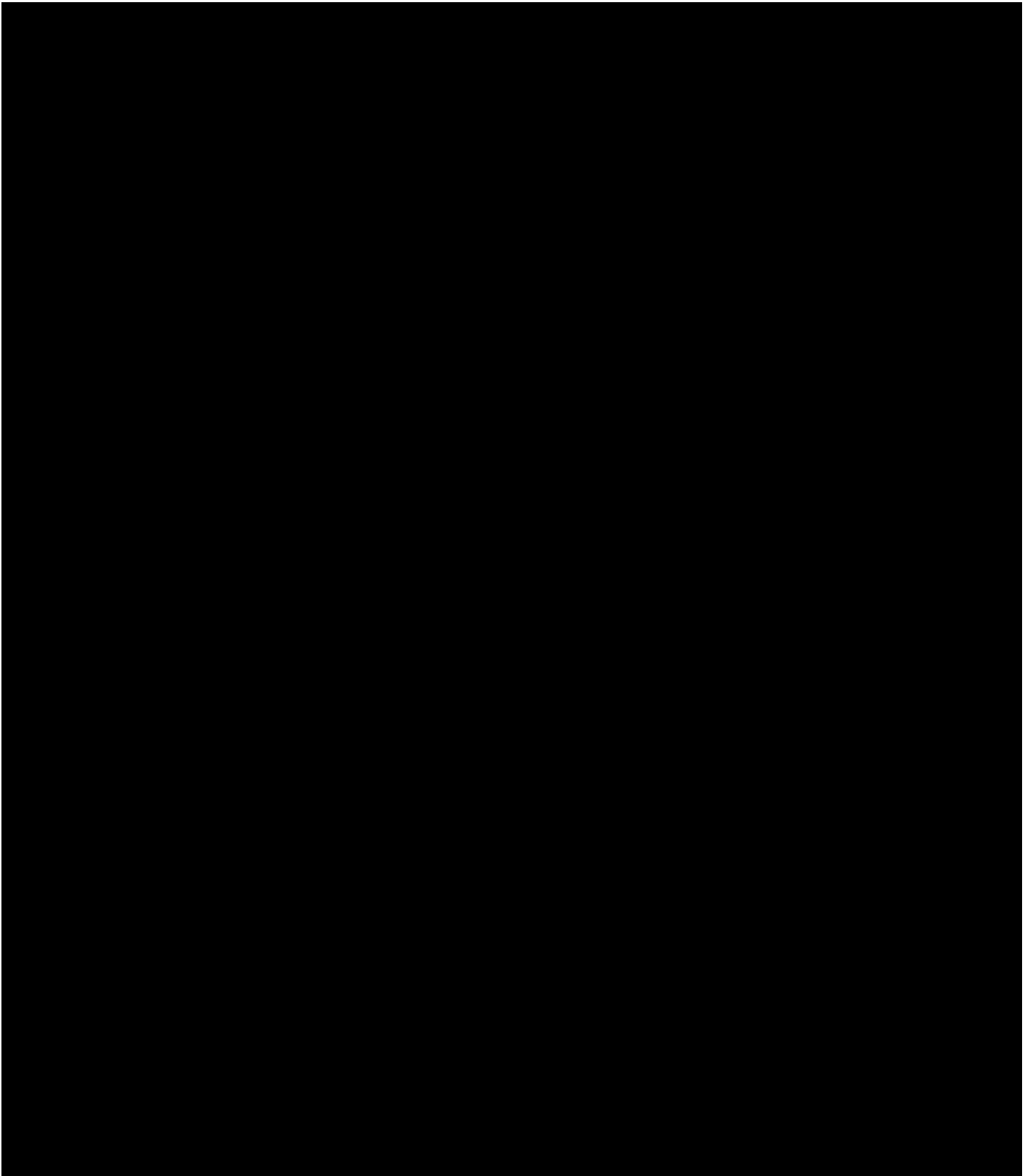
Tabla A3

Competencia específica 3 para evaluar el área de Lengua

Competencia específica 3	Descripción
3.1	Leer e interpretar, con la guía ocasional del y de la docente, textos escritos y multimodales, breves y sencillos, sobre temas predecibles de ámbito personal, social y educativo próximo, así como textos literarios adecuados a su nivel y expresados de manera comprensible y clara.
3.2	Identificar la función comunicativa, el tema principal y las ideas secundarias de textos escritos y multimodales, seleccionando y aplicando, con la guía ocasional del y de la docente, las estrategias de comprensión escrita, a partir de los significados explícitos de carácter lingüístico, y anticipar el significado por medio de la información de carácter extralingüístico (imágenes, iconos, disposición de la información, títulos, exclamaciones, tipos de letra) y sus conocimientos previos.
3.3	Interpretar el vocabulario y el uso de estructuras frecuentes, y anticipar el significado del vocabulario poco frecuente del ámbito personal, social y educativo próximo en textos escritos y multimodales.
3.4	Localizar y seleccionar información en medios digitales, con la guía ocasional del y de la docente, a partir de diferentes tipos de textos multimodales sencillos del ámbito personal, social y educativo.

Nota. Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.

Anexo D. Autorización formal del centro educativo



Anexo E. Consentimiento informado

