



# TALENTO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES CON PRECOCIDAD INTELECTUAL: MANIFESTACIONES Y VARIABILIDAD EN LA EVALUACIÓN<sup>1</sup>

MATHEMATICAL TALENT IN INTELLECTUALLY PRECOCIOUS STUDENTS: MANIFESTATIONS AND VARIABILITY IN ASSESSMENT

**María Leonor Conejeros-Solar (\*)**

**Alfredo Chávez Muñoz**

**Sandra Catalán Henríquez**

*Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
Chile*

**María Paz Gómez-Arizaga**

*Universidad de Santiago de Chile*

**Katia Sandoval-Rodríguez**

**Tatiana López Jiménez**

*Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
Chile*

## Resumen

El talento matemático se expresa en comprensión avanzada de conceptos, resolución innovadora de problemas y rápido procesamiento numérico. Este estudio no experimental buscó comprender su manifestación en 54 párvulos de Kinder (33 niñas, 21 niños) previamente identificados con precocidad intelectual. Se aplicó el Test de Competencia Matemática Básica (TEMA-3) para comparar el desempeño con estándares normativos. Los resultados muestran variabilidad: 17 % alcanzó nivel muy superior, 26 % nivel sobre la media, 48 % en el rango medio y 9 % por debajo de la media, evidenciando que la precocidad no implica desarrollo homogéneo. Las niñas presentaron menor dispersión, sugiriendo mayor homogeneidad. Por dependencia administrativa, los establecimientos públicos concentraron puntajes más bajos y homogéneos; en particulares subvencionados hubo alta heterogeneidad; y en particulares pagados, rendimientos más altos y consistentes. Se subraya la necesidad de evaluaciones individualizadas y multidimensionales, sensibles al género y al contexto, para evitar sesgos y favorecer trayectorias tempranas de talento matemático.

Palabras clave: Precocidad; intelectual; talento; matemáticas; evaluación.

## Abstract

This article examines the presence of mathematical talent in kindergarten children identified with intellectual precocity. Within the field of high abilities, intellectual precocity is understood as an early manifestation of above-average cognitive development, whereas mathematical talent is conceived as a specific competence expressed through outstanding mathematical reasoning and performance. From this perspective, the study explores whether children previously identified as intellectually precocious also demonstrate high levels of mathematical competence in early childhood.

The theoretical framework emphasizes that mathematical talent is a complex construct that cannot be reduced to school achievement alone. It involves cognitive ability, abstraction, flexibility, creativity, problem solving, and early sensitivity to numerical and logical relationships. The authors underline the relevance of identifying mathematical talent in preschool years, since this stage offers important opportunities for stimulation and

<sup>1</sup> Los autores agradecen a los siguientes proyectos: ANID FONDECYT Regular N°1231294 y Programa de Investigación Asociativa (ANID) CIE160009.

(\*) Autor para correspondencia:

María Leonor Conejeros-Solar  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
Avenida El Bosque 1290, 2530388, Viña del Mar, Chile  
Correo de contacto: leonor.conejeros@pucv.cl

©2010, Perspectiva Educacional  
[Http://www.perspectivaeducacional.cl](http://www.perspectivaeducacional.cl)

RECIBIDO: 20.10.2025

ACEPTADO: 23.01.2026

DOI: 10.4151/07189729-Vol.65-Iss.1-Art.1831

intervention. At the same time, they note that early identification is difficult because many traditional measures fail to capture the diversity and specificity of young children's mathematical thinking.

The study is part of a broader longitudinal investigation on intellectual precocity in children from the Valparaíso region of Chile. The research design is exploratory, descriptive, cross-sectional, and non-experimental. From an initial sample of 787 preschool children, 116 were identified by parents and teachers as showing characteristics associated with intellectual precocity. After the selection process, the final sample for this phase consisted of 54 kindergarten children. To evaluate their mathematical performance, the researchers applied the Test of Early Mathematics Ability (TEMA-3), an instrument that assesses both informal and formal mathematical skills and yields a Mathematical Competence Index adjusted to age norms.

The results show that mathematical competence among these children is not uniform. Although the group mean was above the normative average, individual scores varied considerably. In distributional terms, 17% of the children were classified at a very superior level, 9% at a superior level, 17% above average, 48% at an average level, 7% below average, and 2% at a poor level. These findings indicate that identification with intellectual precocity does not automatically imply equally high mathematical talent in all cases. Rather, the results confirm the heterogeneous nature of early development and the need to distinguish between general cognitive precocity and specific domain performance in assessment processes.

The study also found differences associated with sex and school administrative dependency. Boys obtained higher average scores than girls in overall mathematical competence as well as in informal and formal mathematics, whereas girls showed less variability in their results. In relation to school type, children attending municipal schools obtained the lowest scores, while those in private schools achieved the highest averages, and those in subsidized private schools showed the greatest dispersion. These differences suggest that contextual and educational factors may influence the development and expression of mathematical abilities.

In conclusion, the article argues that mathematical talent in intellectually precocious children is heterogeneous and shaped by individual and contextual variables. It highlights the importance of early and multidimensional assessment processes that make it possible to identify specific talents and provide timely educational support.

Keywords: Intellectual; precocity; talent; mathematics; evaluation.

## 1. Introducción

En el marco de las Altas Capacidades (AC), entendidas como un constructo amplio que implica un proceso de desarrollo en el cual las habilidades naturales pueden transformarse en desempeños sobresalientes mediante aprendizaje y mediación educativa (Conejeros-Solar et al., 2025; Gagné, 2021; Gómez-Pedraza & Meneses-Báez, 2024; Subotnik et al., 2019), la Precocidad Intelectual (en adelante PI) es una manifestación temprana –en niños y niñas– de habilidades cognitivas significativamente superiores al promedio para la edad cronológica (Lubinski & Benbow, 2021). Estas habilidades son observables desde los primeros años y se expresan en dominio lingüístico, razonamiento lógico, memoria, creatividad o el aprendizaje autónomo, en comparación con pares etarios y bajo condiciones sociales, étnicas y culturales equivalentes (Albes et al., 2013; Al-Hroub & El Khoury, 2018; Conejeros-Solar et al., 2024; Jabůrek et al., 2021).

Cognitivamente este grupo se caracteriza por una habilidad intelectual general superior junto con tres rasgos específicos: matemáticos, espaciales y verbales (Lubinski & Benbow, 2021). Villanueva García (2011) encontró patrones matemáticos y verbales frecuentes, incluyendo la rapidez en comprensión de operaciones y aprendizaje, uso de vocabulario amplio y búsqueda de explicaciones razonadas. La PI se asocia con mayor velocidad en la resolución de problemas y aprendizaje lector. Su funcionamiento cognitivo se apoya en una rápida asimilación de material abstracto, complejo y simbólico (Lubinski & Benbow, 2021).

Las AC se consideran una conceptualización evolutiva, donde las habilidades iniciales pueden o no transformarse en desempeños excepcionales, según las oportunidades y mediaciones educativas del contexto (Aldosari, 2023; Gagné, 2015, 2021; Jabůrek et al., 2021). En consecuencia, no se puede asegurar que la mayor velocidad de desarrollo observada en la PI se mantenga estable durante toda la infancia, pudiendo ajustarse a la media normativa conforme aumentan las demandas cognitivas del entorno escolar o se consolida la maduración cognitiva (Artiles, 2022; López, 2012). Por ello, la PI se entiende como una región de promesa dentro del espectro del potencial de desarrollo (Seligman, 1970).

Específicamente, el Talento Matemático (en adelante TM) en edades tempranas se entiende como una manifestación de la PI y constituye una oportunidad crítica para el desarrollo académico y personal. Su reconocimiento y comprensión temprana son fundamentales, tanto por su impacto en las trayectorias escolares y profesionales, como por su contribución al desarrollo social y científico (Preckel et al., 2020; Salas-Guadiana & Gallardo-Córdova, 2022).

### 1.1. Talento Matemático

El TM se conceptualiza como una capacidad específica, cuya expresión es dinámica y desarrollada en el tiempo. No se reduce a un alto rendimiento general, sino que describe un perfil de competencia matemática que puede evolucionar a distintos ritmos, según las oportunidades educativas y los contextos (Berg & McDonald, 2018; Singer et al., 2016; Sipahi & Bahar, 2024). La literatura distingue entre alta capacidad general y experticia matemática como constructos relacionados, pero no equivalentes, con pesos diferenciados en procesos como: reconocimiento de patrones, memoria de trabajo o procesamiento viso-serial. No todo estudiante con altas capacidades generales exhibe un TM (Paz-Baruch et al., 2022).

El modelo de Pitta-Pantazi et al. (2011) propone y verifica empíricamente que el TM se compone de tres dimensiones: (a) habilidad matemática, como contribuyente principal del constructo; (b) creatividad matemática, como condición necesaria (aunque no suficiente), y (c) habilidades cognitivas que actúan como predictores (inteligencia fluida y memoria de trabajo). Un estudio con 239 estudiantes de primaria recogió datos con cuatro instrumentos alineados con estos componentes: una medida de habilidad matemática, otra de creatividad matemática (centrada en fluidez, flexibilidad y originalidad), una de inteligencia fluida y otra de memoria de trabajo/velocidad-control del procesamiento. El análisis confirmó la estructura del modelo y mostró que la habilidad matemática aporta más que la creatividad al constructo global de talento; además, la inteligencia fluida (junto con la memoria de trabajo) resultó ser un predictor significativo del nivel de TM.

Este modelo dialoga con la propuesta de Leikin (2020a), según la cual el TM se caracteriza por la combinación de dos elementos: (a) exhibir alto rendimiento matemático dentro del grupo de referencia y (b) crear ideas matemáticas nuevas respecto al historial educativo. El TM no es solo capacidad para resolver ejercicios, sino comprender, razonar, relacionar, aplicar y abstraer de forma significativamente superior a la media, permitiendo un rendimiento elevado en el dominio matemático (Singer et al., 2016; Sipahi & Bahar, 2024; Ureña et al., 2024).

### 1.2. Indicadores de Talento Matemático en primera infancia

La investigación coincide en que el TM en edades tempranas se manifiesta en la resolución de problemas no rutinarios, detección y producción de patrones y estructuras, y capacidad de generalizar más allá de los ejemplos, junto con rapidez y eficiencia para cambiar de estrategia y justificar procedimientos. Estos rasgos se vinculan con el “modo de pensar matemático”, referido a una percepción estructurada, generalización rápida y amplia, flexibilidad, economía del razonamiento, reversibilidad y memoria específica, como con resultados recientes que subrayan la heterogeneidad intragrupo. En este sentido, los perfiles del TM varían y no se

identifican mediante pruebas centradas solo en destrezas procedimentales (Leikin, 2020b; Sipahi & Bahar, 2024).

En educación infantil, uno de los signos más tempranos es la fascinación por lo numérico, expresada en entusiasmo inusual y gran curiosidad por la información numérica, gusto espontáneo por los números y su uso en cuentos y rimas, lo que suele emerger en contextos cotidianos de juego y narración (Singer et al., 2016). Este interés se acompaña de lenguaje y razonamiento poco habituales para la edad, caracterizados por la capacidad de argumentar, preguntar y razonar con conectores lógicos, por ejemplo, si-entonces-porque, y con una expresión superior a sus pares, coherente con las descripciones del pensamiento relacional en la etapa inicial (García-Ron & Sierra-Vásquez, 2011).

Se manifiesta también un equilibrio poco común entre gran capacidad de concentración y curiosidad sostenida. Estos infantes tienden a trabajar de forma independiente durante periodos prolongados en una misma tarea, mostrando una búsqueda constante de explicaciones (Singer et al., 2016; Tejera & Valencia, 2020). A ello se suman habilidades observables antes de los 4 años, como la realización de puzles, uso de criterios sofisticados para clasificar objetos, un marcado disfrute por juguetes de construcción y ocasionalmente inicio temprano de la lectura. Finalmente, destaca la habilidad de abstracción, entendida como la capacidad de comprender ideas y conceptos complejos para la edad. Esta competencia se expresa en explicaciones propias y cambios de representación cuando la tarea lo exige, en coherencia con descriptores del pensamiento matemático temprano (Piñeiro et al., 2017).

### 1.3. Identificación y evaluación oportuna del Talento Matemático

La evaluación oportuna, continua y contextualizada del TM orienta decisiones pedagógicas para evitar el aburrimiento o bajo rendimiento (*underachievement*) cuando el currículo no ofrece el desafío necesario (Sheffield, 2017; Smedsrud et al., 2022). En la primera infancia, se recomienda organizar sistemas de detección temprana y coordinación interniveles (preescolar-primaria) para mantener y fortalecer las expresiones iniciales de TM y asegurar la continuidad de la respuesta educativa (Dağlıoğlu & Sarıkoca Işgın, 2025).

La identificación del TM en la primera infancia enfrenta, ante todo, tensiones conceptuales. Persiste el desacuerdo sobre qué se entiende por AC y TM, lo que genera definiciones divergentes y criterios dispares. Además, la evidencia subraya que el TM es heterogéneo y admite perfiles diversos (Sipahi & Bahar, 2024), sumándose desafíos instrumentales y metodológicos. Las pruebas tradicionales de CI (Coeficiente Intelectual) o estandarizadas centradas en destrezas tienden a subrepresentar componentes clave del TM como el razonamiento complejo, creatividad y generalización; por ello, se requieren instrumentos

ajustados al dominio y contextualmente pertinentes (Piñeiro et al., 2017).

En el plano educativo y sistémico, la formación docente limitada y la persistencia de mitos (p. ej., que el alumnado talentoso “se desarrollará solo”) dificultan la identificación y respuesta pedagógica. En el alumnado, esto se traduce en invisibilización y en oportunidades de aprendizaje insuficientemente desafiantes. Por ello, se requiere capacitación docente y prácticas diferenciadas a lo largo de la trayectoria escolar (Rotigel & Fello, 2004; Sheffield, 2017; Trpin, 2024).

La identificación del TM en edades tempranas exige un enfoque multicriterio y multidimensional, entendido como un proceso holístico y continuo. En el alumnado, implica: (a) habilidades del dominio (razonamiento, resolución de problemas, generalización y creatividad), (b) recursos cognitivos (habilidad visoespacial, memoria de trabajo, planificación y procesamiento simultáneo) y (c) aspectos no cognitivos como interés, persistencia y autorregulación. En el plano evaluativo, se requiere que el profesorado triangule estas evidencias mediante diversas fuentes e instrumentos a lo largo del tiempo (Artiles, 2022; Colino & Maiche, 2022; Dunn et al., 2020).

El procedimiento debe ser situado, realizado por profesores y familias que observan el desempeño del niño en contextos académicos y no académicos. Ese reconocimiento inicial se triangula luego con equipos especializados para la identificación confirmatoria. Son útiles los cuestionarios y registros para docentes y padres, organizados por tramos de edad, dentro de un itinerario iterativo de observación y corroboración (Piñeiro et al., 2017).

En cuanto a tareas e instrumentos, la resolución de problemas no rutinarios y las Tareas de Soluciones Múltiples (MSTs, del inglés *Multiple-Solution Tasks*) permiten observar fluidez, flexibilidad y originalidad, criterios congruentes con la caracterización de Leikin (2020a) y con el “modo de pensar” descrito previamente, así como con la capacidad de re-representar ideas cuando la situación lo requiere (Singer et al., 2016). Complementariamente, las tareas de generalización y patrones han demostrado poder discriminativo: se ha observado que en 2.º de primaria, estudiantes con rasgos de TM producen regularidades completas, usan notación simbólica y justifican con coherencia estructural en contextos de ejemplo genérico o generalización no escolar (Muñoz Aguilera, 2014; Ureña et al., 2024). En identificación temprana, las pruebas estandarizadas de competencia matemática aportan un anclaje normativo útil para situar el desempeño y seguir trayectorias al combinarlas con evidencias cualitativas del pensamiento matemático (Piñeiro et al., 2017).

La evidencia neurocognitiva muestra asociaciones consistentes entre funciones ejecutivas, memoria, velocidad de procesamiento y habilidad visoespacial con rendimiento matemático

elevado en población con AC, ofreciendo mecanismos explicativos y criterios para afinar la identificación (Colino & Maiche, 2022).

Específicamente, en Educación Parvularia, se recomienda analizar cómo piensan y razonan los párvulos durante el proceso. El descubrimiento de patrones, explicaciones propias, cambios estratégicos con flexibilidad y generalización de relaciones son indicadores clave del pensamiento matemático en desarrollo (Piñeiro et al., 2017).

#### 1.4. Género y Talento Matemático

Aunque la evidencia teórica muestra una prevalencia del potencial de AC semejante entre niñas y niños, la identificación del TM en edades tempranas está influida por sesgos de género.

Las diferencias observadas responden a estereotipos culturales, expectativas docentes y patrones de identificación centrados en rendimiento altos (Salas-Guadiana & Gallardo-Córdova, 2022), lo que mantiene el mito de la dominancia masculina en matemáticas, limitando la nominación de niñas a oportunidades de aprendizaje avanzadas (Sheffield, 2017).

La mediación docente es decisiva en la detección inicial del TM. La literatura evidencia expectativas diferenciadas por género, con mayor atribución de fortalezas verbales en niñas y matemáticas en niños. En Chile, estudios con docentes en formación han mostrado esta tendencia –especialmente cuando experimentan ansiedad matemática– situación que influye en la anticipación del desempeño matemático en niñas y niños (Mizala et al., 2015). También se registran interacciones y retroalimentación que favorecen a los niños en clases de Matemáticas y Ciencias. Incluso, conductas equivalentes pueden interpretarse de modo desigual (p. ej., liderazgo intelectual de niñas se lee como arrogancia o inquietud), lo que reduce su probabilidad de nominación y condiciona su trayectoria de desarrollo (Salas-Guadiana & Gallardo-Córdova, 2022). A ello se suman prácticas de selección históricamente masculinizadas que invisibilizan perfiles femeninos de alta competencia matemática (Bianco et al., 2011).

Las experiencias escolares reportadas por niñas con altas capacidades permiten entender su baja identificación. Describen aburrimiento, sensación de no pertenencia y estrategias de invisibilización del propio rendimiento para ajustarse a expectativas sociales, disminuyendo así la visibilidad de su TM (Unal & Sak, 2023). Cuando el currículo y la enseñanza ofrecen pocos retos, el aburrimiento se intensifica. Estudiantes con TM señalan que la competencia del profesorado y la disponibilidad de tareas desafiantes marcan la diferencia entre implicación y desafección (Smedsrud et al., 2022).

Según lo señalado, la identificación oportuna requiere: (a) superar el mito del autodesarrollo y reconocer que el TM requiere mediaciones y oportunidades intencionadas (Sheffield, 2017); (b)

una evaluación sensible al género que privilegie problemas no rutinarios, generalización y representación de estructuras, con espacio para la originalidad (Ureña et al., 2024, y (c) triangulación de evidencias, integrando la observación situada de docentes y familia con medidas del dominio y criterios múltiples que consideren interés, persistencia, autorregulación y recursos cognitivos. Este enfoque disminuye el sesgo por estereotipo ante decisiones y favorece procesos de identificación más justos (Colino & Maiche, 2022; Dunn et al., 2020).

Este encuadre se complementa con hallazgos en los extremos del rendimiento. En la American Mathematics Competition (AMC), entre estudiantes en el percentil 99, se observó una brecha marcada, con proporciones hombre-mujer superiores a 10:1. Además, las alumnas con rendimiento extremo provenían casi exclusivamente de un grupo reducido de escuelas de élite, lo que sugiere que muchas niñas con alto potencial no alcanzan esos percentiles por oportunidades desiguales en sus contextos educativos (Ellison & Swanson, 2010). En la misma línea, el Study of Mathematically Precocious Youth (SMPY), un estudio longitudinal norteamericano con jóvenes identificados tempranamente con TM, reportó que en el estrato de rendimiento extremadamente alto ( $\approx 1$  caso por cada 10.000 estudiantes de su edad, p. ej., SAT-Math  $\geq 700$  antes de los 13 años), la cohorte estaba compuesta por 269 hombres y solo 23 mujeres. Esta marcada disparidad en muestras altamente selectivas invita a revisar rutas de identificación, acceso y apoyos orientados al TM en mujeres (Sipahi & Bahar, 2024).

En síntesis, el potencial de TM se encuentra en ambos géneros; lo que impacta en su visibilidad son los sesgos de identificación que priorizan a los hombres en niveles de rendimiento extremo. De ahí la necesidad de una evaluación multidimensional, situada y sensible al género en Educación Parvularia (Conejeros-Solar et al., 2024; Salas-Guadiana & Gallardo-Córdova, 2022).

### 1.5. Talento Matemático y contexto

El análisis clásico de Humphreys (1985) destaca que el Nivel Socioeconómico (NSE) y la habilidad cognitiva general covarían alrededor de  $r \approx .40$ . Por ello, la búsqueda de talento centrada en razonamiento matemático debe ser amplia, para no excluir a estudiantes con alto potencial y menores oportunidades por su origen social. Se enfatiza, así, examinar conjuntamente habilidades intelectuales y NSE para estimar su peso relativo en contextos educativos, evitando asumir causalidad solo por covariación (Humphreys, 1985).

El National Working Group on Advanced Education de Estados Unidos (2023) reporta que la reducción o eliminación de programas públicos avanzados limita desproporcionadamente las oportunidades de estudiantes de menores recursos, mientras que familias con mayor capital económico y cultural suelen sortear restricciones curriculares (incluida la reubicación) para

asegurar trayectorias avanzadas. Esto incide directamente en la manifestación del TM, cuyo desarrollo depende del acceso temprano a currículo avanzado, aceleración y oportunidades de desafío.

Los hallazgos del estudio longitudinal SMPY muestran que los estudiantes con habilidades matemáticas excepcionales progresan significativamente más cuando son identificados a una edad temprana y se les ofrece un entorno educativo adaptado a sus necesidades, como programas de aceleración, mentorías o currículos especializados. En una cohorte identificada entre 1980 y 1983 (N = 241; 57 mujeres y 184 hombres situados en el 0.01 % superior de habilidad), los seguimientos a distintas edades (18, 23, 33 y 50 años) evidenciaron que quienes accedieron a trayectorias formativas continuas y avanzadas alcanzaron mayores logros académicos y profesionales. Además, el diseño del seguimiento permite desagregar el aporte del contexto (p. ej., NSE y tipo de escuela) del impacto de las habilidades en el rendimiento superior en matemáticas, subrayando que no basta con el potencial inicial, sino que se requieren entornos y decisiones educativas que lo favorezcan a lo largo del tiempo (Noreen et al., 2025).

La habilidad espacial, un predictor clave de trayectorias STEM, correlaciona menos con el NSE ( $r \approx .30$ ). En EE.UU., se ha observado que omitir su medición en búsquedas de talento subidentifica a estudiantes con talento espacial, especialmente a quienes provienen de contextos más vulnerables. Dado que la resolución de problemas en matemáticas avanzadas y disciplinas STEM exige razonamiento espacial, su inclusión sistemática mejora la detección de TM más allá de indicadores puramente verbales o curriculares (Noreen et al., 2025).

En conjunto, esta evidencia indica que: (a) la presencia de potencial matemático no se restringe a un tipo de dependencia escolar; (b) su expresión hasta niveles de alto desempeño depende de la disponibilidad y continuidad de oportunidades avanzadas, y (c) mediciones amplias de aptitudes (incluida la habilidad espacial) reducen sesgos de NSE en la detección. Todo ello justifica tratar dependencia escolar y NSE como moderadores contextuales en la identificación y desarrollo temprano del TM.

A la luz de este marco, el estudio analiza la manifestación del TM en párvulos con PI y su variabilidad respecto de las normas (p. ej., TEMA-3), sexo registral (niñas/niños) y dependencia administrativa del establecimiento educacional (municipal, particular subvencionado, particular pagado), con el propósito de informar prácticas de evaluación y respuestas educativas individualizadas, multidimensionales y sensibles al género.

## 2. Metodología

### 2.1. Diseño y enfoque

Este estudio se enmarca en un proyecto longitudinal más amplio orientado a comprender la trayectoria de niños y niñas con precocidad intelectual desde nivel de Transición I o Prekínder hasta 1.º básico. La fase reportada es exploratoria, descriptiva, transversal y no experimental, con enfoque cuantitativo (Creswell & Creswell, 2018; Cvetkovic-Vega et al., 2021). Su propósito es caracterizar la competencia matemática en estudiantes en Transición II o Kínder mediante un instrumento estandarizado y compararlo con normas por edad. Esta delimitación permite aislar el objetivo de la fase actual respecto de otras etapas del proyecto (nominación e identificación), descritas únicamente para explicar la conformación de la muestra analítica.

### 2.2. Participantes

El estudio se inició con 787 párvulos de Prekínder, pertenecientes a distintas comunas de la Región de Valparaíso (Valparaíso, Viña del Mar, Quilpué, Villa Alemana y Quillota), seleccionados por muestreo estratificado por cuotas, con un 95 % de nivel de confianza y un 5 % de margen de error. Los participantes provenían de establecimientos pertenecientes a las tres dependencias administrativas: municipal, particular subvencionado y particular pagado<sup>2</sup>.

Un total de 116 infantes fue nominado con indicadores de PI a partir de escalas respondidas por padres y educadoras; la identificación confirmatoria se realizó mediante TADI-2 (Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil-2), instrumento estandarizado a nivel nacional, que evalúa cognición, lenguaje, motricidad y socioemocionalidad (Edwards et al., 2025). De este grupo, 60 párvulos cumplieron los criterios para continuar el estudio de casos y 54 conformaron la muestra final.

### 2.3. Instrumento

Para la evaluación de TM, se empleó TEMA-3 (Ginsburg & Baroody, 2007), en su adaptación al español de Núñez y Lozano (2007). Este instrumento evalúa a niños y niñas de entre 3 años 0

---

<sup>2</sup> Tipos de dependencia administrativa en Chile: municipal (financiamiento estatal y gratuidad), particular subvencionado (financiamiento mixto con aporte estatal y, si aplica, copago regulado), particular pagado (financiamiento privado sin subvención).

meses y 8 años 11 meses, permitiendo identificar desempeños matemáticos significativamente superiores o inferiores respecto a sus pares etarios.

TEMA-3 contempla dos áreas de desempeño: habilidades informales (41 ítems, que abordan numeración, comparación de cantidades, cálculo informal y conceptos matemáticos) y habilidades formales (31 ítems, centrados en convencionalismos, hechos numéricos, cálculo algorítmico y conceptos de base 10). El test entrega puntuación directa, equivalentes de edad/curso, percentiles y un Índice de Competencia Matemática (ICM), permitiendo situar el rendimiento en relación con normas por edad.

En este estudio, TEMA-3 (media = 100; DE = 15) se utilizó para comparar el desempeño del grupo con los estándares normativos y clasificar a cada participante en categorías de logro: >130 = muy superior; 121-130 = superior; 111-120 = por encima de la media; 90-110 = medio; 80-89 = por debajo de la media; 70-79 = pobre; <70 = muy pobre. Esta clasificación se aplicó conforme a las indicaciones del test y los propósitos de caracterización definidos para esta fase.

Cabe señalar que TEMA-3 no cuenta con estandarización para la población chilena. No obstante, su adaptación lingüística al español (Núñez & Lozano, 2007) permite una adecuada aplicación. Su uso en este estudio se basa en las normas referenciales del manual original, en consonancia con prácticas habituales en investigaciones realizadas en contextos hispanohablantes sin normas locales disponibles (Brenlla et al., 2023; Muñiz et al., 2013).

## 2.4. Procedimiento general

TEMA-3 se administró individualmente a los 54 niños y niñas por profesionales entrenados, en condiciones estandarizadas y siguiendo el protocolo, en los establecimientos educativos o en dependencias de la Universidad que lideraba la ejecución de la investigación. Los puntajes obtenidos se transformaron a las métricas del test (percentiles, equivalentes edad/curso e ICM) considerando los rangos normativos.

## 2.5. Procedimiento analítico

Se realizó un análisis descriptivo del rendimiento del grupo con base en percentiles, ICM y su distribución normativa de acuerdo con las categorías antes señaladas. Además, se efectuaron comparaciones exploratorias por sexo y dependencia administrativa del establecimiento, en coherencia con el objetivo de caracterización de esta fase. Previo a las comparaciones, se verificaron los supuestos de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk, cuyos resultados indicaron distribuciones no normales en algunas variables analizadas. En consecuencia, se emplearon pruebas no paramétricas, aplicando la U de Mann-Whitney para contrastar

diferencias entre grupos independientes. Este procedimiento permitió examinar variaciones significativas en el desempeño según sexo y dependencia administrativa, garantizando la coherencia entre el enfoque descriptivo y la naturaleza exploratoria del estudio. La elección de estas pruebas responde a su pertinencia para muestras pequeñas o medianas y a su robustez frente a la ausencia de normalidad (Field, 2018; Gravetter & Wallnau, 2017).

### 3. Resultados

#### 3.1. Desempeño matemático según sexo

Los resultados obtenidos en TEMA-3 (Tabla 1) evidencian un promedio general de ICM de  $M = 110$  ( $DE = 18$ ), con puntajes que oscilaron entre 76 y 150, reflejando un rango total de 74 puntos (150-76).

En el análisis por sexo, las niñas obtuvieron una media de  $M = 104.93$  ( $DE = 14.96$ ), con un rango de 64 puntos (150-86), observándose una mayor homogeneidad. Por su parte, los niños alcanzaron un desempeño superior, pero más heterogéneo, con una media de  $M = 118.61$  ( $DE = 20.53$ ) y un rango de 74 puntos (150-76) (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Descriptivo de ICM según sexo*

Grupo	N	Media	DE	Mínimo	Máximo	Rango
Niñas	33	104.93	14.96	86	150	64
Niños	21	118.61	20.53	76	150	74
Total	54	110.26	18.43	76	150	74

*Nota.* N = total de niños/as; DE = desviación estándar.

La Tabla 2 muestra que la mitad del grupo (48 %) se ubica en nivel medio de TEMA-3, con claro predominio de niñas. Los niveles Muy superior (predominio de niños) y Por encima de la media (predominio de niñas) reúnen un tercio del total (34 %). Los niveles bajos son minoritarios y presentan un patrón de género diferenciado, lo que sugiere la necesidad de profundizar en factores asociados a estos desempeños.

**Tabla 2**

*Porcentaje de distribución del desempeño en TEMA-3*

Categoría normativa TEMA-3	% del grupo	Distribución por sexo
Muy superior	17	6 niños, 3 niñas
Superior	9	5 niños, 0 niñas
Por encima de la media	17	3 niños, 6 niñas
Medio	48	6 niños, 20 niñas
Por debajo de la media	7	0 niños, 4 niñas
Pobre	2	1 niño, 0 niñas

*Nota.* >130 = muy superior; 121-130 = superior; 111-120 = por encima de la media; 90-110 = medio; 80-89 = por debajo de la media; 70-79 = pobre; <70 = muy pobre.

La Tabla 3 muestra diferencias significativas en el desempeño entre niños y niñas en la variable competencia matemática, reflejado en el valor de  $p = .007$ . Este hallazgo sugiere que los estudiantes con PI presentan patrones diferenciados de desempeño matemático, los cuales no solo se manifiestan en el nivel de logro, sino potencialmente en la forma en que expresan y organizan su razonamiento matemático.

**Tabla 3**

*Prueba para muestras independientes*

U de Mann-Whitney	
N	54
W de Mann-Whitney	499.500
W de Wilcoxon	730.500
Error estándar	56.312
Estadístico de prueba estandarizado	2.717
Sig. (p)	.007

### 3.2. Desempeño matemático y dependencia administrativa

La Tabla 4 muestra que la media general de la muestra se sitúa en 110.26 (DE = 18.43), con una dispersión amplia del ICM, sugiriendo que la dependencia escolar se asocia descriptivamente con diferencias en el nivel promedio de competencia matemática como en la variabilidad de los desempeños observados.

Asimismo, se evidencian diferencias relevantes en el ICM según la dependencia administrativa. Los estudiantes de establecimientos municipales presentan los promedios más bajos ( $M = 96.14$ ,  $DE = 5.55$ ) y un desempeño más homogéneo. En contraste, los estudiantes de establecimientos particulares pagados obtienen los puntajes medios más altos ( $M = 116.94$ ,  $DE = 19.13$ ), evidenciando un mayor nivel de competencia matemática, pero también una mayor dispersión, evidenciando la coexistencia de desempeños muy altos junto a otros más moderados. Los establecimientos particulares subvencionados exhiben también una amplia dispersión en los puntajes ( $DE = 18.30$ ), lo que sugiere una heterogeneidad significativa en el desempeño del grupo, con estudiantes que alcanzaron tanto niveles altos como bajos del ICM.

**Tabla 4**

*Distribución del ICM por dependencia escolar*

Dependencia escolar	n	M	DE	Mín.	Máx.
Municipal	7	96.14	5.55	89	105
Particular subvencionado	29	109.52	18.30	76	150
Particular pagado	18	116.94	19.13	86	150
Total	54	110.26	18.43	76	150

*Nota.* n = Cantidad de estudiantes; M = media; DE = desviación estándar; Mín. y Máx. = valores mínimo y máximo del Índice de Competencia Matemática (ICM) del TEMA-3.

### 3.3. Desempeño matemático según sexo y dependencia administrativa

La Tabla 5 expresa que existe mayor representación de niñas en los tres tipos de dependencia administrativa de los establecimientos, por lo que no se evidencia una subrepresentación del grupo femenino que pudiera sesgar la interpretación de los resultados.

**Tabla 5**

*Cruce Sexo\*Dependencia*

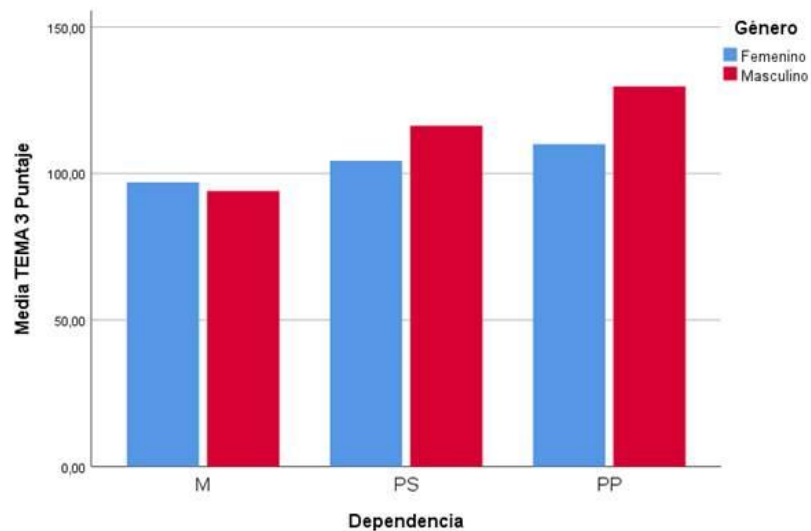
		Dependencia			
		M	PS	PP	Total
Sexo	Femenino	5	18	10	33
	Masculino	2	12	7	21
Total		7	30	17	54

*Nota.* M = establecimientos municipales; PS = establecimientos particulares subvencionados; PP = establecimientos particulares pagados.

Incorporando el desempeño a las variables anteriores (Figura 1), se observa que las diferencias en los puntajes de TEMA-3 no son uniformes entre los distintos contextos educativos. En particular, se aprecian mayores brechas entre niñas y niños en establecimientos particulares subvencionados y particulares pagados, mientras que en los municipales la media del puntaje es levemente superior en las niñas en comparación con los niños.

Figura 1

*Barras agrupadas Media de TEMA-3 Puntaje\*Dependencia\*Sexo*



En este sentido, los resultados sugieren que las diferencias de rendimiento observadas no se explican únicamente por el sexo o el tipo de dependencia de manera aislada, sino que se manifiestan en función de la interacción entre las variables.

### 3.4. Habilidades matemáticas formales e informales según sexo

Al analizar el desempeño en las Habilidades Informales (HI) –que incluyen numeración, comparación de cantidades, cálculo informal y conceptos matemáticos– y las Habilidades Formales (HF) –que comprenden hechos numéricos, convencionalismos, cálculo algorítmico y conceptos con base 10–, se constatan diferencias por sexo (Tabla 6). Considerando el puntaje bruto máximo esperado para el rango etario estudiado, las niñas obtuvieron en HI un promedio de  $M = 26.13$  ( $DE = 4.67$ ), mientras que los niños alcanzaron  $M = 30.38$  ( $DE = 5.06$ ), demostrando un desempeño superior en este grupo. Un patrón similar se observa en las HF (Tabla 7), donde las niñas registraron una media de  $M = 4.84$  ( $DE = 3.41$ ) y los niños nuevamente presentaron un rendimiento más alto ( $M = 9.28$ ;  $DE = 5.56$ ), lo que sugiere una mayor ventaja masculina.

**Tabla 6**

*Habilidades informales según sexo*

Sexo		Numeración	Comparación de cantidades	Cálculo informal	Conceptos matemáticos	Total
Femenino	M	15.72	3.93	4.27	2.21	26.13
	N	33	33	33	33	33
	DE	3.02	.74	.94	.54	4.67
	%M	104.8 %	98 %	107 %	111 %	104.52 %
Masculino	X	18.61	4.57	4.66	2.52	30.38
	N	21	21	21	21	21
	DE	3.48	.81	.85	.60	5.06
	%M	124 %	114 %	117 %	126 %	121.52 %

**Tabla 7**

*Habilidades formales según sexo*

Sexo		Hechos numéricos	Convencionalismos	Cálculo algorítmico	Conceptos en base 10	Total
Femenino	X	.48	3.27	.15	1.09	4.84
	N	33	33	33	33	33
	DE	1.48	1.37	.71	.52	3.41
	%X	No aplica	81.75 %	No aplica	109 %	No aplica
Masculino	X	1.71	5.33	.80	1.42	9.28
	N	21	21	21	21	21
	DE	1.92	1.93	1.47	.87	5.56
	%X	No aplica	133.25 %	No aplica	142 %	No aplica

## 4. Discusión

El promedio del ICM de la muestra ( $M = 110.26$ ;  $DE = 18.43$ ) evidencia un desempeño global superior a la media normativa, señalando la presencia de habilidades matemáticas avanzadas en este grupo, en consonancia con la conceptualización de TM (Berg & McDonald, 2018; Singer et al., 2016; Sipahi & Bahar, 2024).

Además, los resultados muestran amplia heterogeneidad en el desempeño matemático de párvulos con PI, coincidiendo con la literatura que describe variabilidad intragrupo en las manifestaciones del TM y coexistencia de perfiles diversos en niños y niñas con desarrollo acelerado (Conejeros-Solar et al., 2024; Singer et al., 2016; Sipahi & Bahar, 2024). Este patrón respalda que la PI puede evolucionar hacia AC si es identificada y estimulada oportunamente, y en contextos educativos adecuados. No obstante, estas trayectorias no son homogéneas ni lineales, pues su desarrollo depende de la interacción entre factores individuales, contextuales y educativos (Conejeros-Solar et al., 2024).

Esta variabilidad subraya la necesidad de evaluar de forma individual y multidimensional, articulando evidencia estandarizada (p. ej., TEMA-3) con observación cualitativa del pensamiento matemático en aula: identificación, detección de patrones, generalización, cambio de estrategia y explicaciones propias, como recomiendan las guías para educación infantil (Piñeiro et al., 2017). En esta línea, es fundamental la detección oportuna, identificación contextualizada y ajustes razonables para una respuesta inclusiva desde edades tempranas.

Los hallazgos también dialogan con evidencia neurocognitiva: desempeños superiores pueden asociarse a fortalezas en estimación, memoria de trabajo y procesamiento simbólico/no simbólico, útiles como marcadores para refinar el cribado y orientar apoyos (Colino & Maiche, 2022). Así, el modelo PASS (*Planning, Attention, Simultaneous and Successive processing*; Das et al., 1994), centrado en planificación, atención y procesamiento simultáneo/sucesivo, ofrece un marco explicativo para comprender variaciones en el rendimiento. La planificación, referida a procesos cognitivos del estudiante, como la capacidad de anticipar pasos, organizar estrategias y monitorear su ejecución durante la resolución de problemas (Dunn et al., 2020) y el procesamiento simultáneo, se vinculan con el desempeño matemático, incluso en alumnado con AC, identificando áreas susceptibles de intervención cognitiva.

Las diferencias observadas entre niños y niñas en HI y HF podrían no deberse a variaciones en sus habilidades naturales, sino a experiencias de aprendizaje y a los sesgos culturales. Estudios han mostrado que, desde edades tempranas, niñas y niños tienen interacciones diferenciadas con los materiales numéricos, el lenguaje matemático y las tareas desafiantes, influenciadas por creencias parentales, estereotipos de género y la mediación docente (Salas-Guadiana &

Gallardo-Córdova, 2022; Schreiber, 2025). La literatura documenta atribución diferencial en las habilidades –verbales para las niñas y matemáticas para los niños– y patrones de retroalimentación diferenciada en el aula, condicionando su participación y acceso a oportunidades avanzadas (Bianco et al., 2011; Sheffield, 2017).

La ventaja mostrada por los niños podría explicarse por mediaciones educativas desiguales más que por diferencias en el potencial individual, considerando que las habilidades naturales requieren entornos facilitadores específicos para transformarse en talentos (Gagné, 2021). Muchas niñas con altas habilidades enfrentan tensiones sociales que inhiben la manifestación del desempeño, evitando tareas de alta demanda por temor a destacar (Unal & Sak, 2023), reduciendo su presencia en niveles de rendimiento superior, no por falta de potencial, sino por falta de condiciones para su expresión.

El menor desempeño reportado en niñas conviene situarlo a la luz de la evidencia sobre sesgos y estereotipos de género que afectan la identificación, autoeficacia y participación en STEM (Salas-Guadiana & Gallardo-Córdova, 2022). Por ello, la evaluación debe ser sensible al género, evitando prácticas que refuercen expectativas estereotipadas, promoviendo oportunidades equivalentes de desafío. Además, la literatura documenta experiencias de soledad/exclusión y bajo rendimiento multifactorial en niñas con talento, demandando apoyos socioemocionales integrados a la respuesta académica (Unal & Sak, 2023). De igual forma, el desempeño desigual entre estudiantes de establecimientos según dependencia administrativa evidencia el impacto de las oportunidades educativas y contextuales en la expresión del talento (Montes Estrada, 2024).

El desarrollo de la PI depende de oportunidades, mediaciones y decisiones educativas oportunas, siendo la evaluación temprana de la competencia matemática básica el primer paso para orientar y acompañar trayectorias de TM (Conejeros-Solar et al., 2024). En coherencia, los resultados obtenidos validan los supuestos teóricos del estudio y destacan la necesidad de una evaluación multidimensional, inclusiva y equitativa, que combine instrumentos estandarizados con estrategias cualitativas y ecológicas que permitan estudiar, en contextos situados, el pensamiento matemático (Piñeiro et al., 2017). Este énfasis resulta especialmente pertinente en la primera infancia, etapa en la que la expresión del potencial se configura dinámicamente en interacción con el contexto y experiencias de aprendizaje (Conejeros-Solar et al., 2024; Gagné, 2021; Piñeiro et al., 2017).

#### 4.1. Limitaciones y proyecciones

Puesto que el análisis corresponde a una fase transversal y no experimental de caracterización con TEMA-3, con una muestra acotada, no es posible generalizar a poblaciones amplias. Esta condición no permite inferir causalidad ni trazar trayectorias de cambio intraindividual. La literatura sugiere avanzar hacia seguimientos longitudinales, incorporación sistemática de indicadores cualitativos del pensamiento matemático en aula, y articulación de programas coordinados entre niveles y actores (Dağlıoğlu & Sarıkoca Işgin, 2025).

Además, se refuerza la necesidad de evaluaciones individualizadas y multidimensionales (prueba estandarizada + observación cualitativa + marcadores cognitivos), sensibles al género y contexto, junto con respuestas educativas diferenciadas que conviertan la PI en trayectorias de AC efectivamente desarrolladas (Colino & Maiche, 2022; Conejeros-Solar et al., 2024; Piñeiro et al., 2017; Sheffield, 2017; Smedsrud et al., 2022).

### 5. Conclusiones

Este estudio describe la manifestación de la competencia matemática temprana en párvulos con PI, evidenciando un patrón heterogéneo frente a normas del TEMA-3 (con coexistencia de desempeños muy altos, esperados y bajos), lo que confirma el carácter evolutivo de la precocidad y la necesidad de lecturas individualizadas y contextualizadas de los perfiles. De ello se desprende que la evaluación en Educación Parvularia debe ser multidimensional, combinando anclajes normativos (TEMA-3) con tareas de pensamiento matemático (patrones, generalización, explicaciones) para orientar apoyos pertinentes.

Si bien el estudio no recoge evidencia directa sobre sesgo de género, los resultados pueden interpretarse a la luz de investigaciones previas que han documentado su incidencia en la nominación y participación. En ese sentido, las decisiones deben ser sensibles al género, priorizando evidencias del razonamiento y asegurando oportunidades de desafío equivalentes para niñas y niños.

La PI constituye una manifestación temprana de dotación cognitiva que, en contextos propicios, puede proyectarse hacia talentos específicos como el matemático. El TM es una expresión específica de esta precocidad, que puede evidenciarse mediante patrones atípicamente elevados desde edades tempranas; estos indicios no garantizan trayectorias homogéneas, pero orientan sobre posibilidades de desarrollo que requieren evaluación especializada y respuestas educativas diferenciadas.

Los resultados muestran variabilidad intragrupo, lo que refuerza la importancia de discriminar perfiles incluso en muestras altamente específicas. También se observan diferencias por dependencia escolar en el desempeño matemático temprano, sugiriendo inequidad de oportunidades desde educación inicial. Convertir señales tempranas en trayectorias de desarrollo requiere docencia con alto conocimiento matemático, tareas de alta demanda cognitiva y ajustes pedagógicos sensibles al contexto. Se suma la necesidad de procedimientos de identificación que integren mediciones estandarizadas, observación cualitativa del pensamiento y marcadores cognitivos/neurocognitivos, junto con seguimientos longitudinales que permitan monitorear cambios y afinar decisiones educativas.

Aunque se registran variaciones descriptivas entre niñas y niños, su magnitud es limitada cuando se consideran las oportunidades de aprendizaje y la mediación pedagógica, lo que concuerda con evidencia previa que destaca el mayor peso de las condiciones educativas por sobre el sexo en la expresión del potencial. Por ello, la perspectiva de género debe incorporarse explícitamente en la evaluación y en la respuesta educativa, evitando sesgos de nominación, ampliar los espacios donde sea visible el razonamiento (no solo la rapidez) y garantizar retos equivalentes para ambos sexos. En conjunto, estos elementos delinean un marco práctico: evaluar mejor, intervenir antes y sostener más, de modo que las primeras manifestaciones de precocidad en el dominio matemático se conviertan en oportunidades efectivas de desarrollo desde Educación Parvularia.

## 6. Referencias

- Albes, C., Aretxaga, L., Etxebarria, I., Galande, I., Santamaría, A., Uriarte, B., & Vigo, P. (2013). *Orientaciones Educativas. Alumnado con Altas Capacidades Intelectuales*. [https://www.observatoriodelainfancia.es/oia/esp/documentos\\_ficha.aspx?id=5981](https://www.observatoriodelainfancia.es/oia/esp/documentos_ficha.aspx?id=5981)
- Aldosari, D. (2023). Exploring public and private preschool teachers' beliefs and practices regarding gifted children from three to six years old in Riyadh, Saudi Arabia. *Early Years*, 43(2), 257-269. <https://doi.org/10.1080/09575146.2021.1940876>
- Al-Hroub, A., & El Khoury, S. (2018). Definitions and Conceptions of Giftedness Around the World. En S. El Khoury, & A. Al-Hroub (Eds.), *Gifted Education in Lebanese Schools. Integrating Theory, Research and Practice* (pp. 9-38). Springer Briefs in Psychology. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-78592-9\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-78592-9_2)
- Artiles, C. (2022). Children with high intellectual abilities. *Pediatría Integral*, 26(2), 91-103. <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2022-03/el-nino-y-la-nina-con-altas-capacidades-intelectuales/>
- Berg, D., & McDonald, P. (2018). Differences in mathematical reasoning between typically achieving and gifted children. *Journal of Cognitive Psychology*, 30, 281-291. <https://doi.org/10.1080/20445911.2018.1457034>
- Bianco, M., Harris, B., Garrison-Wade, D., & Leech, N. (2011). Gifted girls: Gender bias in gifted referrals. *Roeper Review*, 33(3), 170-181. <https://doi.org/10.1080/02783193.2011.580500>
- Brenlla, M. E., Seivane, M. S., Fernández da Lama, R. G., & Germano, G. (2023). Pasos fundamentales para realizar adaptaciones de pruebas psicológicas. *Revista de Psicología*, 19(38), 121-146. <https://doi.org/10.46553/RPSI.19.38.2023.p121-148>
- Colino, A., & Maiche, A. (2022). Las altas habilidades en el dominio específico de la matemática: Una revisión sistemática de los hallazgos empíricos en neurocognición. *Cuadernos de Neuropsicología/Panamerican Journal of Neuropsychology*, 16(3), 38-54. <https://www.scielo.cl/pdf/cnps/v16n3/0718-4123-cnps-16-03-38.pdf>

- Conejeros-Solar, M., Catalán, S., Gómez-Arizaga, M., López-Jiménez, T., Contador, N., Sandoval-Rodríguez, K., Bustamante, C., & Quijanes, J. (2024). A systematic review of conceptualizations, early indicators, and educational provisions for intellectual precocity. *Journal of Intelligence*, 12(8), Art. 76. <https://doi.org/10.3390/jintelligence12080076>
- Conejeros-Solar, M., Gómez, M., & Sandoval, K. (2025). *Orientaciones para Políticas de Atención Integral a las Altas Capacidades*. Propuestas para Políticas Inclusivas. Centro de Investigación para la Educación Inclusiva.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). SAGE.
- Cvetkovic-Vega, A., Maguiña, J. L., Soto, A., Lama-Valdivia, J., & Correa-López, L. E. (2021). Estudios transversales. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 164-170. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v21i1.3069>
- Dağlıoğlu, H., & Sarıkoca Işgın, E. (2025). Mathematically precocious children in early childhood: A systematic review. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 13(3), 161-178. <https://doi.org/10.17478/jegys.1678066>
- Das, J., Naglieri, J., & Kirby, J. (1994). *Assessment of cognitive processes: The PASS theory of intelligence*. Allyn & Bacon.
- Dunn, K., Georgiou, G., & Das, J. (2020). The relationship of cognitive processes with reading and mathematics achievement in intellectually gifted children. *Roeper Review*, 42(2), 126-135. <https://doi.org/10.1080/02783193.2020.1728803>
- Edwards, M., Armijo, I., Schonhaut, L., Pardo, M., Valdés, A., & Godoy, M. I. (2025). Test de Aprendizaje y Desarrollo Infantil (TADI): Evidencia adicional de su validez a nivel poblacional. *Andes pediátrica*, 96(1), 83-92. <https://doi.org/10.32641/andespediatr.v96i1.5276>
- Ellison, G., & Swanson, A. (2010). The gender gap in secondary school mathematics at high achievement levels: evidence from the American mathematics competitions. *Journal of Economic Perspectives*, 24(2), 109-128. <https://doi.org/10.1257/jep.24.2.109>

- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). Sage Publications.
- Gagné, F. (2015). De los genes del talento: la perspectiva DMGT/CMTD. *Revista de Educación*, 368, 12-39. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2015-368-289>
- Gagné, F. (2021). *Differentiating Giftedness from Talent. The DMGT Perspective on Talent Development*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003088790>
- García-Ron, A., & Sierra-Vázquez, J. (2011). Hablemos de... niños con altas capacidades intelectuales. Signos de alarma, perfil neuropsicológico y sus dificultades académicas. *Anales de Pediatría Continuada*, 9(1), 69-72. [https://doi.org/10.1016/S1696-2818\(11\)70010-5](https://doi.org/10.1016/S1696-2818(11)70010-5)
- Ginsburg, H., & Baroody, A. (2007). *Test de Competencia Matemática Básica: TEMA-3*. (M. Núñez del Río, & I. Lozano, Adapt.). TEA Ediciones.
- Gómez-Pedraza, M. A., & Meneses-Báez, A. L. (2024). El talento académico: una revisión conceptual. *Educación y Educadores*, 26(3), e2634. <https://doi.org/10.5294/edu.2023.26.3.4>
- Gravetter, F., & Wallnau, L. B. (2017). *Statistics for the behavioral sciences* (10th ed.). Cengage Learning.
- Humphreys, L. (1985). Conceptions of intellectual giftedness. En F. D. Horowitz, & M. O'Brian (Eds.), *The gifted and talented: Developmental perspectives* (pp. 331-360). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10054-011>
- Jabůrek, M., Cígler, H., Portešová, S., & Tápal, A. (2021). Searching for a more valid form of parental rating scales of preschoolers' intellectual giftedness. Development and validation of the Preschooler's Ability Rating Scale (PARS). *Ceskoslovenská Psychologie*, 65(4), 317-335. <https://doi.org/10.51561/cspsych.65.4.317>
- Leikin, R. (2020a). Giftedness and High Ability in Mathematics. En S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of Mathematics Education* (pp. 315-325). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0\\_65](https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0_65)
- Leikin, R. (2020b). Developing Mathematical Talent in Schoolchildren: Who, What, And How? En R. F. Subotnik, P. Olszewski-Kubilius, & F. C. Worrell (Eds.), *The Psychology of High*

- Performance: Developing Human Potential into Domain-Specific Talent* (pp. 173-192). American Psychological Association. <http://dx.doi.org/10.1037/0000120-009>
- López, J. C. (2012). *Didáctica para alumnos con altas capacidades*. Síntesis.
- Lubinski, D., & Benbow, C. P. (2021). Intellectual Precocity: What Have We Learned Since Terman? *Gifted Child Quarterly*, 65, 1-26. <https://doi.org/10.1177/0016986220925447>
- Mizala, A., Martínez, F., & Martínez, S. (2015). Pre-service elementary school teachers' expectations about student performance: How their beliefs are affected by their mathematics anxiety and student's gender. *Teaching and Teacher Education*, 50, 70-78. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.04.006>
- Montes Estrada, S. (2024). Desarrollo de Competencias Matemáticas en Diversos Contextos Educativos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 897-918. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1.9463](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9463)
- Muñiz, J., Elosua, P., & Hambleton, R. K. (2013). Directrices para la traducción y adaptación de los tests: segunda edición. *Psicothema*, 25(2), 151-157. <https://doi.org/10.7334/psicothema2013.24>
- Muñoz Aguilera, M. (2014). *Detección del talento matemático precoz en un grupo de alumnos de 2º de primaria* [Tesis de Grado en Maestro en Educación Primaria, Universidad de Granada]. Repositorio Institucional. <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/36226/Munoz%20Aguilera%20Silvia.pdf;jsessionid=0DF7FED96B12E70394D59E1A28FEE634?sequence=1>
- National Working Group on Advanced Education. (2023). *Building a wider, more diverse pipeline of advanced learners: Final report of the National Working Group on Advanced Education*. Thomas B. Fordham Institute. <https://fordhaminstitute.org/national/research/building-wider-more-diverse-pipeline-advanced-learners>

- Noreen, G. D., Lubinski, D., & Benbow, C. P. (2025). In Their Own Voice: Educational Perspectives from Intellectually Precocious Youth as Adults. *Gifted Child Quarterly*, 69(4), 307-332. <https://doi.org/10.1177/00169862251339670>
- Núñez, J., & Lozano, M. (2007). *Adaptación española del Test of Early Mathematics Ability—Third Edition (TEMA-3)*. TEA Ediciones.
- Paz-Baruch, N., Leikin, M., & Leikin, R. (2022). Not any gifted is an expert in mathematics and not any expert in mathematics is gifted. *Gifted and Talented International*, 37(1), 25-41. <https://doi.org/10.1080/15332276.2021.2010244>
- Piñero, J. L., Ramírez, R., & Segovia, I. (2017). Detección del talento matemático en Educación Infantil. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 6(2), 56-71. <https://doi.org/10.24197/edmain.2.2017.56-71>
- Pitta-Pantazi, D., Christou, C., Kontoyianni, K., & Kattou, M. (2011). A Model of Mathematical Giftedness: Integrating Natural, Creative, and Mathematical Abilities. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 11(1), 39-54. <https://doi.org/10.1080/14926156.2011.548900>
- Preckel, F., Golle, J., Grabner, R., Jarvin, L., Kozbelt, A., Müllensiefen, D., Olszewski-Kubilius, P., Schneider, W., Subotnik, R., Vock, M., & Worrell, F. C. (2020). Talent Development in Achievement Domains: A Psychological Framework for Within- and Cross-Domain Research. *Perspectives on Psychological Science*, 15(3), 691-722. <https://doi.org/10.1177/1745691619895030>
- Rotigel, J. V., & Fello, S. (2004). Mathematically Gifted Students: How Can We Meet Their Needs? *Gifted Child Today*, 27(4), 46-51. <https://doi.org/10.4219/gct-2004-150>
- Salas-Guadiana, E., & Gallardo-Córdova, K. (2022). Revisión de la Literatura sobre el Tema de la Influencia del Género en la Identificación y Desarrollo de Alumnas Talentosas. *Rev. Bras. Ed. Esp.*, 28, 365-378. <https://doi.org/10.1590/1980-54702022v28e0025>
- Schreiber, I. (2025). Gender differences in early childhood mathematics: boys' and girls' responses to changing pattern task difficulty. *Cogent Education*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2486484>

- Seligman, M. E. (1970). On the generality of the laws of learning. *Psychological Review*, 77(5), 406-418. <https://doi.org/10.1037/h0029790>
- Sheffield, L. J. (2017). Dangerous myths about “gifted” mathematics students. *ZDM Mathematics Education*, 49, 13-23. <https://doi.org/10.1007/s11858-016-0814-8>
- Singer, F. M., Jensen Sheffield, L., Freiman, V., & Brandl, M. (2016). *Research On and Activities for Mathematically Gifted Students*. Springer Open. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-39450-3>
- Sipahi, Y., & Bahar, A. K. (2024). Who are the Mathematically Gifted? A Systematic Review of the Research on Cognitive Characteristics. *Journal of Educational Studies in Science and Mathematics*, 3(2), 45-76. <https://doi.org/10.29329/jessm.2024.1110.1>
- Smedsrud, J. H., Nordahl-Hansen, A., & Idsøe, E. (2022). Mathematically Gifted Students' Experience with their Teachers' Mathematical Competence and Boredom in School: A Qualitative Interview Study. *Frontiers in Psychology*, 13, Art. 876350. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.876350>
- Subotnik, R., Olszewski-Kubilius, P., & Worrell, F. (2019). Environmental Factors and Personal Characteristics Interact to Yield High Performance in Domains. *Frontiers in Psychology*, 10, 1-8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02804>
- Tejera, D., & Valencia, N. (2020). *La Importancia de una Detección Precoz del Talento Matemático en la Etapa de Educación Infantil. Propuesta de Intervención* [Tesis de Fin de Grado en Maestro en Educación Infantil, Universidad de La Laguna]. Repositorio Institucional. <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/19940/La%20importancia%20de%20una%20deteccion%20precoz%20del%20talento%20matematico%20en%20la%20etapa%20de%20Educacion%20Infantil.%20Propuesta%20de%20intervencion.pdf?sequence=1>
- Trpin, A. (2024). Teaching Gifted Students in Mathematics: A Literature Review. *International Journal of Childhood Education*, 5(1), 1-13. <https://doi.org/10.33422/ijce.v5i1.498>

Unal, N. E., & Sak, U. (2023). Outlanders: Loneliness experience of gifted girls. *High Ability Studies*, 34(1), 61-86. <https://doi.org/10.1080/13598139.2022.2064270>

Ureña, J., Beltrán-Meneu, M. J., & Ramírez, R. (2024). Rasgos de talento matemático en estudiantes de secundaria. Generalización en un contexto funcional. *PNA*, 19(1), 53-79. <http://doi.org/10.30827/pna.v19i1.28279>

Villanueva García, M. (2011). No soy un problema. *Innovación y Experiencias Educativas*, 42, 1-9.

[https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero\\_42/MARIA%20VILLANUEVA%20GARCIA\\_1.pdf](https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_42/MARIA%20VILLANUEVA%20GARCIA_1.pdf)