

**PENSAMIENTO CRÍTICO Y ALTA CAPACIDAD INTELECTUAL EN  
ADOLESCENTES: ¿UNA RELACIÓN NECESARIA?****CRITICAL THINKING AND HIGH INTELLECTUAL ABILITY IN  
ADOLESCENTS:  
A NECESSARY RELATIONSHIP?****Mtra. Leticia I. Campos Santana, Dra. Doris Castellanos Simons, Dr. Eduardo,  
Hernández Padilla, Dra. Gabriela López Aymes****Universidad Autónoma del Estado de Morelos  
correspondencia: dcastellanos@uaem.mx****Resumen**

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre el pensamiento crítico (PC) y la alta capacidad intelectual estimada a partir del desempeño en el Test de Matrices Progresivas de Raven (Escala General), en estudiantes de educación media superior. Se utilizó un diseño correlacional, ex post facto, de corte transversal, con enfoque cuantitativo. La muestra estuvo conformada por 61 estudiantes de una preparatoria pública en Cuernavaca, Morelos, clasificados en dos grupos según su nivel de desempeño en el TMP (Raven & Court, 2006). El pensamiento crítico se evaluó mediante la versión breve del PENCRISAL (Saiz et al., 2021), que mide habilidades de razonamiento general y práctico. Los resultados evidenciaron correlaciones positivas y significativas, de magnitud moderada, entre la capacidad intelectual estimada a partir del TMP y la mayoría de las habilidades de pensamiento crítico, con excepción de la detección de falacias. Asimismo, se encontraron diferencias significativas entre los grupos, a favor del grupo con mayor nivel de desempeño en el TMP, en diversas habilidades y en los factores de razonamiento general, razonamiento práctico y pensamiento crítico total. No obstante, el desempeño general en pensamiento crítico fue bajo en ambos grupos. Se concluye que la alta capacidad intelectual se asocia con el pensamiento crítico, pero no es suficiente para garantizar su desarrollo.

**Palabras clave:** Alta capacidad intelectual, Pensamiento crítico, Adolescentes.

**Abstract**

The objective of this study was to analyze the relationship between critical thinking (CT) and high intellectual ability, as estimated by performance on the Raven's Progressive Matrices Test (General Scale), among high school students. A quantitative, ex post facto, cross-sectional correlational design was used. The sample consisted of 61 students from a public high school in Cuernavaca, Morelos, classified into two groups based on their performance on the PMT (Raven & Court, 2006). Critical thinking was assessed using the short version of the

PENCRISAL (Saiz et al., 2021), which measures general and practical reasoning skills. The results showed positive and significant correlations of moderate magnitude between intellectual ability estimated from the TMP and most critical thinking skills, with the exception of fallacy detection. Furthermore, significant differences were found between the groups, favoring the group with higher TMP performance, across various skills and in the factors of general reasoning, practical reasoning, and total critical thinking. However, overall performance in critical thinking was low in both groups. It is concluded that high intellectual ability is associated with critical thinking, but is not sufficient to guarantee its development.

**Keywords:** High intellectual ability, Critical thinking, Adolescents.

### Introducción

La adolescencia constituye un periodo clave en el desarrollo humano, caracterizado por transformaciones significativas en los ámbitos cognitivos, socioemocional y motivacional, las cuales influyen de manera directa en la construcción de la identidad y en la toma de decisiones relevantes para la trayectoria vital (Steinberg, 2014). Desde la psicología del desarrollo, esta etapa se asocia con la consolidación de formas avanzadas de pensamiento, incluyendo el razonamiento abstracto, hipotético-deductivo y reflexivo. En este contexto, el pensamiento crítico (PC) adquiere especial relevancia, al implicar la capacidad de analizar, evaluar y utilizar información de manera fundamentada, así como autorregular los propios procesos cognitivos (Facione, 1990; Paul & Elder, 2014).

En el marco de la psicología cognitiva, el PC ha sido conceptualizado como un constructo multidimensional que integra tanto habilidades cognitivas, como disposicionales. Desde una perspectiva clásica, Facione (1990) lo define como un proceso intencional y autorregulado a la interpretación, análisis y evaluación de información para la emisión de juicios fundamentados. Por su parte, Halpern (2014) lo concibe como el uso deliberado de

habilidades cognitivas que incrementan la probabilidad de obtener resultados deseables en contextos de resolución de problemas. Estas aproximaciones coinciden en destacar que el PC no se limita al razonamiento lógico, sino que implica también componentes metacognitivos y disposicionales.

La interacción entre estos componentes resulta fundamental para su desarrollo y aplicación en contextos de la vida diaria (Saiz & Rivas 2008; Sternberg, 2020), lo que permite comprenderlo como una competencia compleja, situada y sensible al contexto.

El presente estudio se adscribe al enfoque del PC propuesto por Saiz y Rivas (2008, 2016), desde el cual el PC se concibe como un conjunto de habilidades cognitivas específicas, susceptibles de evaluación y entrenamiento. En este marco, el PC se operacionaliza a través de procesos como el razonamiento deductivo e inductivo, el razonamiento práctico en contextos cotidianos, el razonamiento proposicional, el analógico, la argumentación y la detección de falacias. Estas habilidades se articulan en torno a la resolución de problemas y la toma de decisiones fundamentadas, y su desarrollo depende tanto de las capacidades cognitivas como de la instrucción explícita y

las oportunidades de aprendizaje (Saiz et al., 2021; Rivas & Saiz, 2016).

En el ámbito educativo contemporáneo, el PC es reconocido como una competencia esencial para enfrentar entornos caracterizados por la sobreabundancia de información, la incertidumbre y la complejidad. Diversos estudios han destacado su papel en la toma de decisiones informadas, la evaluación de fuentes y la resolución de problemas de la vida diaria (Haber, 2020; Sánchez-Santamaría, 2017), posicionándolo como un objetivo prioritario de los sistemas educativos.

No obstante, uno de los debates persistentes en la literatura se centra en la naturaleza de la relación entre el PC y la alta capacidad intelectual (ACI). Si bien ambas variables se encuentran relacionadas, diversos autores han señalado que no constituyen constructos equivalentes, dado que el PC incorpora componentes adicionales como la metacognición, las disposiciones y la influencia del contexto (Haber, 2020; Sternberg, 2020; Willingham, 2019). Señalan que no basta con poseer inteligencia o conocimiento, sino que lo determinante es la calidad del pensamiento, en tanto el PC permite transformar la información en análisis sólido y funcional para la toma de decisiones.

Tradicionalmente, la alta capacidad intelectual ha sido considerada un predictor relevante del desempeño en tareas cognitivas complejas. La evidencia contemporánea respalda que las habilidades cognitivas generales mantienen un efecto significativo sobre el rendimiento en diversas tareas; sin embargo, este efecto no es exclusivo ni suficiente, ya que coexiste con factores cognitivos, metacognitivos, disposicionales y contextuales que modulan el desempeño

(Deary, 2012; Lintunen et al., 2024; Schneider & Newman, 2015).

Estos planteamientos se sustentan en modelos clásicos como el factor  $g$  de Spearman (1904) y la distinción entre inteligencia fluida y cristalizada desarrollada por Cattell (1963), integrados posteriormente en modelos contemporáneos como la teoría de Cattell-Horn-Carroll (CHC), (Schneider & McGrew, 2018), los cuales coinciden en que las habilidades asociadas al razonamiento fluido se vinculan estrechamente con la resolución de problemas y el aprendizaje.

Bajo esta lógica, se ha tendido a asumir que los individuos con ACI presentarían niveles superiores de PC. Sin embargo, la evidencia empírica ha problematizado esta suposición, mostrando que la relación entre ambas variables es de magnitud moderada y no exenta de mediaciones (Butler, 2012; Toplak et al., 2011). Algunos estudios han encontrado que el PC no difiere significativamente entre estudiantes con niveles alto y medio de capacidad intelectual, aunque si se observan diferencias en niveles bajos (Sierra et al., 2010), lo que sugiere que la relación no es lineal y que, a partir de cierto umbral cognitivo, otros factores adquieren mayor relevancia. En este sentido se ha argumentado que un alto nivel de capacidad intelectual no garantiza un desempeño óptimo en tareas de evaluación crítica o toma de decisiones, ya que estas dependen también de procesos metacognitivos y disposicionales (Stanovich, 2009; West et al., 2008).

Esta distinción resulta especialmente relevante en el estudio de adolescentes con ACI. Desde enfoques contemporáneos, la ACI se concibe como un constructo

multidimensional que integra habilidades cognitivas superiores, creatividad, motivación y compromiso con la tarea (Pfeiffer, 2015; Sternberg, 2020; Sastre-Riba, 2020; Subotnik et al., 2011). Modelos como el de los tres anillos de Renzulli (2012) o los enfoques sistémicos del desarrollo del talento (Ziegler & Phillipson, 2012) enfatizan que las ACI emergen de la interacción entre el potencial individual y las oportunidades del entorno, lo que implica que su identificación no debe limitarse exclusivamente a indicadores cognitivos.

En este contexto, diversas investigaciones han señalado que, si bien los estudiantes con ACI tienden a destacar en tareas asociadas al razonamiento fluido, no necesariamente muestran un desempeño equivalente en habilidades de PC vinculadas al razonamiento práctico, la evaluación de argumentos o la detección de falacias en contextos de la vida cotidiana (Kettler, 2014; Walker & Kettler, 2021; Weinstock et al., 2006). Esto se explica, en parte, por que dichas habilidades requieren no solo capacidades cognitivas, sino también instrucción explícita, práctica deliberada y experiencias formativas específicas (Abrami, et al., 2015; Saiz et al., 2021).

En conjunto, estos planteamientos evidencian la existencia de una posible brecha entre el potencial cognitivo y la capacidad de aplicar dicho potencial de manera crítica en situaciones de la vida diaria, lo que plantea interrogantes relevantes tanto a nivel teórico como educativo. Asimismo, diversos estudios han destacado el papel de factores educativos y contextuales -como la calidad de la enseñanza el acompañamiento docente y las oportunidades de aprendizaje- en el desarrollo del PC (García-Romero et al., 2020; López-Aymes & Acuña, 2009, López-

Martínez & Pons, 2019; Sierra et al., 2010; Ziegler & Phillipson, 2012).

A partir de lo anterior, se hace necesario examinar con mayor precisión la relación entre el PC y la ACI en población adolescente, particularmente en contextos educativos de nivel medio superior. En este marco, el objetivo general del estudio: Analizar la relación entre habilidades del pensamiento crítico y la ACI en adolescentes de nivel medio superior. Como objetivos específicos, se plantea: 1) Determinar el grado de asociación entre la alta capacidad intelectual y las distintas habilidades del pensamiento crítico evaluadas (razonamiento general y razonamiento práctico), y 2) Comparar el desempeño de las habilidades de pensamiento crítico entre estudiantes con niveles altos y promedio de capacidad intelectual evaluada a partir de su ejecución en el test de Matrices Progresivas de Raven (TMP), Escala General.

Con ello, se busca aportar evidencia empírica que contribuya a clarificar la naturaleza de esta relación y a orientar el diseño de intervenciones educativas dirigidas al desarrollo del PC en adolescentes.

## Método

Se realizó una investigación cuantitativa de tipo correlacional y comparativa, orientada a analizar la relación entre el PC y la ACI. Este estudio forma parte de un proyecto más amplio enfocado en el análisis de dichas variables y su vinculación con procesos de elección profesional en población adolescente mexicana; el resultado presentado corresponde a su primera fase.

## Participantes

El estudio se llevó a cabo con estudiantes de nivel medio superior (16 a 18 años) de una preparatoria pública en la ciudad de Cuernavaca México. A partir de una población inicial de 423 estudiantes, se seleccionó una muestra no probabilística por conveniencia.

La selección se realizó mediante la aplicación del TMP utilizado como indicador de capacidad intelectual con base en los resultados obtenidos, se conformaron dos grupos comparativos: uno de capacidad

intelectual promedio (Percentil=50) y otro de capacidad intelectual alta (Percentil  $\geq 90$ ).

Los criterios de inclusión fueron: a) cursar el segundo año de preparatoria, b) contar con el consentimiento informado de los padres o tutores y asentimiento del participante, c) haber obtenido en el Test de Matrices Progresivas (TMP), Escala General, puntajes correspondientes al percentil 50 o al percentil 90. La muestra final estuvo integrada por 61 participantes (ver en Tabla 1 su distribución)

**Tabla 1**

*Distribución de las(os) estudiantes por grupos nivel de capacidad intelectual y sexo.*

Grupos	Mujeres (F)	Hombres (F)	Total (F)	Total (%)
<b>Capacidad intelectual promedio (Percentil 50)</b>	9	13	22	36.1
<b>Capacidad intelectual alta (Percentil =90)</b>	35	4	39	63.9
Total	44	17	61	100

Fuente: Elaboración propia.

Se excluyeron estudiantes que no completaron el proceso de evaluación o no entregaron la documentación requerida.

### *Instrumentos de recolección de información*

Para la recolección de los datos se utilizaron los siguientes instrumentos:

1. *Test de Matrices Progresivas (TMP) de Raven – Escala General (Raven et al., 2006), como Indicador de capacidad intelectual.*

Se utilizó este instrumento como medida no verbal del razonamiento fluido y del factor g. Está compuesto por 60 ítems organizados en orden de dificultad que

evalúan un conjunto de habilidades cognitivas generales que subyacen al factor g particularmente aquellas asociadas a la capacidad eductiva. De acuerdo con el manual y la literatura especializada, estas habilidades incluyen: la identificación de relaciones y correlatos, la inferencia de reglas, el razonamiento analógico, la integración de múltiples relaciones simultáneas, la organización perceptual de la información y la resolución de problemas novedosos sin apoyo del conocimiento previo o del lenguaje (Raven et al., 2001, 2006; Carpenter et al., 1990; Spearman,

1904).

Estas operaciones cognitivas reflejan procesos centrales del razonamiento fluido, en tanto implican la capacidad de establecer relaciones abstractas, generar inferencias y reorganizar información compleja en situaciones nuevas. En este sentido, el TMP permite estimar un componente fundamental del funcionamiento cognitivo general, aunque no agota la totalidad de la capacidad intelectual, ya que no evalúa dimensiones como el conocimiento adquirido o las habilidades verbales (Cattell, 1963; Schneider & McGrew, 2018).

Con el propósito de garantizar la validez contextual y la pertinencia normativa de los resultados, se emplearon las normas de Aguascalientes, elaboradas por Méndez-Sánchez et al. (2001) de la Universidad de Aguascalientes (México), incluidas en la carpeta de evaluación (Raven et al., 2001), y que constituyen una estandarización regional que considera las características socioculturales y educativas de la población mexicana, lo que permite realizar comparaciones precisas y culturalmente pertinentes, y asegura una evaluación más ajustada al contexto, fortaleciendo la validez interna y ecológica del estudio.

El uso de este indicador se sustenta en una amplia tradición de investigación que ha empleado el Raven en procesos de cribado (screening) para la identificación inicial de diferencias en capacidad intelectual general y la conformación de grupos comparativos. En particular, diversos estudios en población mexicana e internacional han utilizado sus puntajes – tanto directas como percentiles– para la detección preliminar de perfiles de ACI y para la diferenciación entre niveles de desempeño cognitivo (Ordaz & Acle, 2012; Pérez & Castellanos, 2022; Sierra et al.,

2010; Valdés et al., 2013).

## 2. Evaluación del pensamiento crítico (PC)

El PC se midió mediante la prueba PENCRIAL [versión abreviada] (Saiz et al., 2021). La evaluación del PC se plantea a partir de seis situaciones o problemas cotidianos, cuya solución exige la puesta en marcha de procesos concretos toma de decisiones y la resolución de problemas. Comprende 2 factores con 3 ítems cada uno, con un formato de respuestas abierto. La Tabla 2 presenta la estructura del instrumento.

**Tabla 2**

*Factores y habilidades de pensamiento crítico (PENCRISAL Versión Breve)*

Factores	Componentes o habilidades evaluadas
Razonamiento General (Factor 1)	Razonamiento proposicional Razonamiento analógico Argumentación
Razonamiento Práctico (Factor 2)	Argumentación Falacia Falacia

Fuente: Elaboración propia adaptado de Saiz, Almeida y Rivas (2021) y Rivas y Saiz (2012, p.22).

Saiz et al. (2021) reportan que la versión breve de la prueba muestra propiedades psicométricas sólidas, con adecuados índices de validez y fiabilidad, lo que también ha sido reportado en adaptaciones realizadas en el contexto mexicano (Fandiño & Londoño, 2020; López et al., 2017). Para la presente investigación, se realizó un análisis factorial exploratorio que evidenció una estructura consistente ( $KMO = .719$ ; prueba de Bartlett significativa,  $p < .001$ ) así como índices de ajuste aceptables ( $CFI=.98$ ;  $RMSEA= .06$ ). lo que respalda su uso en esta muestra.

*Procedimiento*

Se contactó previamente a las autoridades de una preparatoria pública y se obtuvo la autorización institucional correspondiente, ya que el estudio formó parte de un proyecto más amplio desarrollado en la escuela por la autora principal del trabajo. Posteriormente, se presentó el proyecto al estudiantado, y de manera independiente, a progenitores. Se recabaron los consentimientos informados y asentimientos para la participación de los

(las) adolescentes. Aquellos (as) estudiantes que estuvieron interesados y obtuvieron la aprobación de sus familias, fueron incluidos en el estudio.

Las evaluaciones se realizaron en dos sesiones de aproximadamente 40 minutos cada una, en las instalaciones de la escuela, dentro del horario escolar, sin interferencia con las actividades académicas. Se aplicó en primer lugar el TMP, lo que permitió conformar los dos subgrupos de estudio. A continuación, se aplicó la prueba de PENCRISAL en formato digital, en sesiones grupales, controladas desde la propia escuela.

*Análisis y procesamiento de datos*

Los datos fueron analizados mediante el software IBM SPSS Statistics (versión 23). Se realizó una depuración de la base de datos para identificar valores perdidos y errores de codificación. Con las variables estudiadas se exploró la distribución de los datos para probar los supuestos de normalidad, aplicando las pruebas de contraste de Shapiro-Wilk ( $p>0.05$ ) y Kolmogórov-Smirnov ( $p>0.05$ ),

que no pudieron ser probados para todas, por lo que se decidió trabajar con estadísticas no paramétricas: coeficiente de correlación de Spearman para analizar la relación entre variables y la prueba U de Mann-Whitney para comparar los subgrupos.

*Consideraciones éticas*

Este estudio fue dictaminado y aprobado por el Comité de Ética del Centro de Investigación Transdisciplinar en Psicología, UAEM cuyo registro es el 091122-90, con lo que se garantizó el cumplimiento de los principios éticos en

investigación con seres humanos, incluyendo confidencialidad, anonimato y participación voluntaria.

**Resultados**

*1. Exploración de las habilidades de pensamiento crítico en las(los) participantes*

En la Tabla 3 se presentan los estadísticos descriptivos de las escalas y subescalas del test de PC (N=61).

**Tabla 3**  
*Descriptivos de las escalas y subescalas del pensamiento crítico (n=61)*

	Min.	Max.	Media	DE
Razonamiento proposicional	0	2	0.20	0.440
Razonamiento analógico	0	2	0.51	0.622
Argumentación	0	2	0.57	0.763
Razonamiento General (Factor 1)	0	5	1.28	1.404
Argumentación	0	2	0.62	0.840
Falacias 1	0	2	0.07	0.309
Falacias 2	0	1	0.48	0.504
Razonamiento Práctico (Factor 2)	0	5	1.18	1.258

Fuente: Elaboración propia. Nota: Los puntajes para los ítems que componen cada factor fluctúan entre un mínimo de 0 y un máximo de 6. *N* = 61. *DE* = Desviación estándar; *Min* = Valor mínimo; *Max* = Valor máximo. Las puntuaciones reflejan el rendimiento obtenido en cada subescala.

Las medias más altas se observan en argumentación ( $M = 0.57$ ,  $DE = 0.763$ ) y razonamiento analógico ( $M = 0.51$ ,  $DE = 0.622$ ), mientras que los valores más bajos corresponden a Falacias 1 ( $M = 0.07$ ,  $DE = 0.309$ ) y razonamiento proposicional ( $M = 0.20$ ,  $DE = 0.440$ ). A nivel de factores, el razonamiento general presenta la media más alta ( $M = 1.28$ ,  $DE = 1.404$ ), seguido del razonamiento práctico ( $M = 1.18$ ,  $DE = 1.258$ ).

En general, se observa una variabilidad moderada a alta en los puntajes, especialmente en los factores. Cabe señalar que, dado que los puntajes posibles oscilan entre 0 y 6, las medias observadas se ubican en niveles bajos en todas las escalas, lo que indica un desempeño general bajo en las habilidades evaluadas en los participantes de la muestra.

Para facilitar la visualización de la distribución de estas variables en la muestra, además de trabajar con los puntajes directos y ver las medias, se conformaron tres

categorías (bajo, medio y alto) de acuerdo con los puntos de corte de las puntuaciones máximas. La Tabla 4 muestra la distribución de los participantes en estos niveles.

**Tabla 4**

*Frecuencia y porcentaje de los niveles de pensamiento crítico en los factores de razonamiento general, práctico y total*

Factores	Niveles	<i>F</i>	(%)
Razonamiento General (factor 1)	Bajo	37	60.7
	Medio	20	32.8
	Alto	4	6.6
	Total	61	100.0
Razonamiento Práctico (factor 2)	Bajo	40	65.6
	Medio	18	29.5
	Alto	3	4.9
	Total	61	100.0
Pensamiento Crítico Total	Bajo	43	70.5
	Medio	17	27.9
	Alto	1	1.6
	Total	61	100.0

Fuente: Elaboración propia. Nota: Los valores representan frecuencias absolutas y porcentajes del total de participantes  $N = 61$ .

Los resultados muestran claramente que la mayoría de los participantes se ubica en el nivel bajo de PC, tanto en el razonamiento general (60.7%) como en el razonamiento práctico (65.6%), así como en el puntaje total (70.5%).

## *2. Relaciones entre capacidad intelectual y habilidades del pensamiento crítico*

Con el propósito de analizar la relación entre la capacidad intelectual, derivado del desempeño en el TMP- y las habilidades de PC evaluadas en el PENCRISAL, se realizó un análisis de correlación de Spearman.

En la Tabla 5 se muestran los resultados de las correlaciones de Spearman. En general, se observa una tendencia de correlaciones

positivas y estadísticamente significativas, lo que indica que puntuaciones más altas en capacidad intelectual se asocian con un mejor desempeño en diversas habilidades de PC.

En particular, el indicador de capacidad intelectual estimado a partir del desempeño en el TMP muestra correlaciones positivas significativas con el PC total ( $r = .446, p < .01$ ), así como con el razonamiento general ( $r = .445, p < .01$ ), el razonamiento práctico ( $r = .355, p < .01$ ), el razonamiento proposicional ( $r = .260, p < .05$ ), el razonamiento analógico ( $r = .342, p < .01$ ) y la argumentación ( $r = .389, p < .01$ ).

Estos resultados sugieren que la capacidad intelectual se relaciona de manera consistente con múltiples componentes del

PC, aunque con magnitudes de asociación moderadas.

Por otro lado, no se encontraron correlaciones significativas entre la capacidad intelectual y las variables relacionadas con falacias (falacias 1 y falacias 2), lo que podría indicar que estas dimensiones operan de manera relativamente independiente. Asimismo, se identifican correlaciones altas entre las propias habilidades de PC, destacando la fuerte asociación entre PC total y razonamiento general ( $r = .912, p < .01$ ), así como con razonamiento práctico ( $r = .889, p < .01$ ) y argumentación ( $r = .807, p < .01$ ). De igual forma, el razonamiento general presenta correlaciones elevadas con argumentación ( $r = .829, p < .01$ ) y

razonamiento analógico ( $r = .789, p < .01$ ), lo que sugiere una estructura interrelacionada de estas habilidades.

En conjunto, los resultados evidencian que las habilidades del PC se encuentran fuertemente interconectadas entre sí y mantienen una relación positiva con la capacidad intelectual, aunque con esta última presenta asociaciones de magnitud moderada.

**Tabla 5**

*Correlaciones entre el indicador de capacidad intelectual y las habilidades del pensamiento crítico*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-									
2	.447**	-								
3	.441**	.898**	-							
4	.338**	.861**	.573**	-						
5	.265*	.519**	.575**	.346**	-					
6	.341**	.716**	.826**	.431**	.413**	-				
7	.410**	.779**	.849**	.510**	.329**	.466**	-			
8	.351**	.773**	.556**	.873**	.297*	.403**	.517**	-		
9	.016	.262*	.239	.272*	.119	.289*	.128	.176	-	
10	.236	.605**	.351**	.737**	.324*	.251	.309*	.367**	.090	-

Nota: La tabla 5 presenta los coeficientes de correlación de Spearman\*\*.  $p < .05^*$ ,  $*p < .01$  (bilateral). 1= indicador de capacidad intelectual, 2 =PC total, 3 = Razonamiento general, 4 =Razonamiento práctico, 5 =Razonamiento proposicional, 6 =Razonamiento analógico, 7 =Argumentación, 8 =Argumentación, 9 =Falacias1, 10 = Falacias2.

Finalmente, resultó interesante examinar de manera particular si estas relaciones se expresan también al comparar los dos grupos de investigación, buscando si existen diferencias en el dominio de las habilidades de PC examinadas (ver Tabla 6).

**Tabla 6**

*Estadísticos descriptivos de las escalas y subescalas de pensamiento crítico, según grupos definidos por el indicador de capacidad intelectual*

Escalas y subescalas	Grupos según el indicador de capacidad intelectual						
	Grupo de capacidad intelectual promedio p50		Grupo de capacidad intelectual alta p≥90		Pruebas U-Mann Whitney		
	M	DE	M	DE	U	p	r
Razonamiento proposicional	.05	.21	.28	.51	520,000	.040	0.18
Razonamiento analógico	.23	.42	.67	.66	538,500	.008	0.21
Argumentación 1	.18	.50	.79	.80	615,000	.002	0.36
Argumentación 2	.23	.52	.85	.90	587,000	.007	0.30
Falacias 1	.05	.21	.08	.35	432,000	.904	0.01
Falacias 2	.32	.47	.56	.50	534,500	.067	0.20
Razonamiento práctico (Factor 2)	.59	.73	1.51	1.37	695,500	.009	0.51
Razonamiento general (Factor 1)	.45	.73	1.74	1.48	645,000	<.001	0.42
Pensamiento crítico total	1.05	1.17	3.26	2.55	656,000	<.001	0.44

Nota: M = media, DE = Desviación estándar. Los valores corresponden a las puntuaciones obtenidas en la evaluación de pensamiento crítico N= 61.

En la Tabla 6 se observa que el grupo con ACI (definida a partir de su desempeño en el TMP) presenta medias superiores en la mayoría de las escalas de PC. Se identifican diferencias significativas en razonamiento proposicional, razonamiento analógico, argumentación 1, argumentación 2, razonamiento práctico, razonamiento general y PC total ( $p < .05$ ), siempre a favor

del grupo capacidad alta. En contraste, no se encontraron diferencias significativas en Falacias 1 ni en Falacias 2, aunque en esta última se aprecia una tendencia no significativa.

Por otra parte, los tamaños del efecto indican que las diferencias entre grupos son moderadas a grandes en las variables de

mayor nivel agregado, especialmente en razonamiento práctico ( $r = .51$ ), razonamiento general ( $r = .42$ ) y PC total ( $r = .44$ ). En contraste, las subescalas específicas muestran efectos pequeños a moderados, mientras que Falacias I presenta un efecto prácticamente nulo.

En conjunto, los resultados muestran diferencias consistentes a favor del grupo de capacidad intelectual alta, tanto en las subescalas específicas como en las medidas globales del PC, con tamaños del efecto que oscilan entre pequeños y grandes según la habilidad evaluada. Estos hallazgos permiten avanzar hacia una interpretación sobre la relación entre la alta capacidad intelectual y el desarrollo de las habilidades de PC, la cual se aborda en la siguiente sección.

### Discusión

Los resultados del presente estudio permiten dar respuesta a los objetivos planteados, orientados a analizar la asociación entre la capacidad intelectual estimada a partir del desempeño en el TMP -principalmente vinculada al razonamiento fluido- y el PC, así como a examinar las diferencias en las habilidades específicas del PC entre adolescentes con niveles alto y promedio de desempeño de dicho indicador. En este sentido los hallazgos evidencian la existencia de una asociación significativa entre ambas variables, además de diferencias en determinados componentes de PC según la capacidad intelectual. No obstante, dicha relación no se manifiesta de forma homogénea en todas las habilidades evaluadas.

En relación con el análisis correlacional, se identificó una asociación positiva entre la capacidad intelectual y el

puntaje total de PC, así como con los factores de razonamiento general y práctico. Sin embargo, estas correlaciones se ubican en un rango bajo a moderado, lo que sugiere que, si bien la capacidad intelectual – vinculado principalmente a procesos de razonamiento fluido evaluados mediante el TMP- se relaciona con el PC, no constituye un predictor suficiente de su desarrollo. Este hallazgo es consistente con planteamientos provenientes del campo de la psicología cognitiva, donde se ha señalado que el PC constituye una competencia distinta de la inteligencia general. En este sentido, aunque las habilidades cognitivas son necesarias, el PC implica procesos adicionales como la evaluación de supuestos, el análisis de evidencia y la autorregulación del razonamiento, los cuales no se derivan automáticamente del nivel de capacidad intelectual (Moore, 2007).

Este resultado es consistente con la literatura que distingue entre inteligencia y PC como constructos relacionados, pero no equivalentes (Butler, 2012; Facione, 1990; Saiz & Rivas, 2008; Toplak et al., 2011).

Estudios contemporáneos han señalado que el desempeño en tareas de PC depende no solo de las capacidades cognitivas generales, sino también de procesos metacognitivos, disposiciones cognitivas y factores contextuales (Stanovich, 2009; Walker & Kettler, 2021; West et al., 2008)

Asimismo, el análisis descriptivo mostró que la mayoría de los participantes se ubicó en niveles bajos de PC, tanto en el puntaje total como en sus factores. Este patrón se mantuvo incluso en el grupo de capacidad intelectual alta definido a partir de su desempeño en el TMP lo que sugiere que mayor desarrollo de habilidades cognitivas asociadas al razonamiento fluido no se

traduce necesariamente en un desempeño elevado de PC. Este resultado coincide con evidencia empírica en población escolar, donde se ha observado que los estudiantes con niveles altos y medios de capacidad intelectual no difieren significativamente en PC, mientras que las diferencias se hacen evidentes únicamente en niveles bajos, lo que sugiere que el desarrollo del PC no depende linealmente del nivel intelectual (Sierra et al., 2010).

En cuanto a las diferencias entre grupos, se observó que los estudiantes con mayor nivel capacidad intelectual obtuvieron puntuaciones superiores en diversas habilidades de PC particularmente en razonamiento analógico, argumentación y razonamiento general. No obstante, estas diferencias no se reflejan en un dominio elevado de PC. Esto sugiere que las habilidades cognitivas evaluadas por el TMP –como la identificación de relaciones, la inferencia de reglas y la resolución de problemas novedosos- pueden facilitar ciertos procesos implicados que “pensar bien” implica no solo disponer de recursos cognitivos sino también de saber utilizarlos de manera reflexiva, y orientadas a la evaluación de información, lo que introduce una distinción entre capacidad intelectual y competencia crítica. Desde esta perspectiva, la calidad del pensamiento depende de la regulación y uso estratégico de las habilidades cognitivas, más que de su disponibilidad potencial (López- Aymes & Acuña, 2009) lo cual coincide con planteamientos teóricos que subrayan el papel del contexto educativo y la instrucción en el desarrollo del pensamiento complejo (Renzulli, 2012; Sternberg, 2010).

Un resultado particularmente relevante del análisis fue la ausencia de asociación significativa entre la capacidad

intelectual y la detección de falacias. A diferencia de otras habilidades del PC, esta dimensión no mostró relación con el nivel desempeño en el TMP. Este hallazgo es consistente con la distinción teórica entre razonamiento general y práctico, donde este último implica no solo habilidades cognitivas, sino también procesos metacognitivos, disposiciones y experiencia en contextos de argumentación (Walker & Kettler, 2021; Weinstock et al., 2006). En este sentido, la identificación de falacias no depende exclusivamente del nivel de capacidad intelectual, sino del acceso a experiencias formativas orientadas al análisis crítico de argumentos.

Desde enfoques contemporáneos, el desarrollo de estas habilidades no se explica como un resultado automático de la maduración cognitiva, sino como un proceso que requiere instrucción explícita y práctica sistemática. Se ha señalado que la capacidad para analizar argumentos y detectar falacias puede no desarrollarse plenamente, incluso en adultos, si no existen oportunidades educativas específicas que promueven estas competencias (Lipman, 2003; Saiz et al., 2021). Así, el bajo desempeño observado en estas habilidades puede interpretarse como una limitación asociada a la edad o al nivel de capacidad intelectual, sino como un indicador de la ausencia de experiencias formativas orientadas al desarrollo del PC.

En conjunto, estos resultados cuestionan una creencia (extendida) en el contexto educativo; que los estudiantes con ACI poseen necesariamente un PC desarrollado. Por el contrario, la evidencia obtenida sugiere que estas habilidades deben ser promovidas de manera intencional. En este sentido, la literatura ha demostrado que la instrucción en argumentación, evaluación de evidencias y detección de falacias puede

mejorar el PC, independientemente del nivel de capacidad intelectual (Abrami et al., 2015; Saiz & Rivas, 2008).

Desde una perspectiva educativa, estos hallazgos tienen implicaciones relevantes. Los programas que son dirigidos a estudiantes con ACI no deberían centrarse exclusivamente en la aceleración curricular o en el aumento de la complejidad de los contenidos, sino que deben incorporar estrategias de enriquecimiento curricular orientadas al desarrollo del PC aplicado en contextos de la vida diaria. En este sentido, propuestas como el modelo de enriquecimiento escolar de Renzulli particularmente a través de las actividades Tipo II, destacan la importancia de promover habilidades de pensamiento complejo, tales como la argumentación, el análisis de evidencias y la evaluación crítica de la información (Renzulli, 2012). Asimismo, el desarrollo de estas habilidades -incluidas la identificación de falacias- no solo contribuye al fortalecimiento de los procesos cognitivos sino también a la formación integral del estudiante, al favorecer la agencia personal, el juicio autónomo y lo que Pfeiffer (2015) denomina como “fortalezas del corazón” (*strengths of the heart*). De este modo, se promueve un pensamiento reflexivo, autónomo y transferible a situaciones de la vida cotidiana (Ziegler & Phillipson, 2012).

No obstante, es importante reconocer algunas limitaciones del estudio. En primer lugar, el uso de una muestra por conveniencia, proveniente de una única institución educativa, lo que restringe la generalización de los resultados. En segundo lugar, la utilización de la versión abreviada del PENCRISAL, que, aunque respaldada por evidencia psicométrica, podría limitar la evaluación exhaustiva de ciertos componentes del PC. En consecuencia,

futuras investigaciones deberían considerar muestras más amplias y diversas, así como el uso de instrumentos más extensos que permitan profundizar el análisis de estas habilidades.

En conjunto, los hallazgos de este estudio aportan evidencia empírica relevante sobre la relación entre la ACI y el PC, al mostrar la existencia de una asociación significativa entre ambas variables, pero también una diferencia en el desarrollo de sus componentes. Estos resultados evidencian la existencia de una brecha entre el potencial cognitivo y la capacidad crítica aplicada, lo que tiene implicaciones significativas para el ámbito educativo al subrayar la necesidad de diseñar propuestas pedagógicas que no solo potencien las habilidades cognitivas generales, sino que también promuevan de manera explícita el desarrollo del PC. Contribuyendo así a la formación de estudiantes capaces de analizar, evaluar y tomar decisiones fundamentadas en contextos complejos y de la vida diaria respondiendo así a demandas educativas y sociales del siglo XXI.

### Conclusiones

Los resultados del presente estudio permiten concluir que existe una asociación significativa entre el indicador de capacidad intelectual estimado mediante el TMP y el PC; sin embargo, esa relación se caracteriza por una magnitud moderada y no se manifiesta de manera homogénea en todas las habilidades evaluadas. Aunque los estudiantes con mayor nivel de capacidad intelectual obtuvieron puntuaciones superiores en diversos componentes del PC, el desempeño general en esta variable se ubicó predominantemente en niveles bajos en ambos grupos.

Estos hallazgos evidencian que la ACI constituye una condición favorable, pero no suficiente para el desarrollo del PC, lo que pone de manifiesto la existencia entre una brecha entre el potencial cognitivo – particularmente en habilidades asociadas al razonamiento fluido- y la aplicación efectiva de habilidades críticas en contextos cotidianos. Asimismo, la ausencia de asociación significativa entre la capacidad intelectual y la detección de falacias refuerza la idea de que no todas las dimensiones del PC dependen directamente del potencial cognitivo, sino que algunas requieren de procesos formativos específicos vinculados con la instrucción, la práctica y la experiencia en contextos de argumentación.

En consecuencia, se subraya la necesidad de diseñar e implementar propuestas pedagógicas que integren de manera explícita el desarrollo de habilidades como la argumentación, la evaluación de evidencias, la identificación de falacias y la resolución de problemas complejos. Estas estrategias resultan fundamentales para promover un PC más sólido, reflexivo y transferible en estudiantes con distintos niveles de capacidad intelectual.

Finalmente, se recomienda que futuras investigaciones amplíen el alcance de este estudio mediante el uso de muestras diversas y representativas, así como la incorporación de instrumentos de evaluación exhaustivos que permitan profundizar en el análisis de las distintas dimensiones del PC. De este modo, será posible fortalecer la comprensión entre la capacidad intelectual - como indicador del funcionamiento cognitivo en tareas de razonamiento fluido- y el PC y contribuir al diseño de intervenciones educativas basadas en evidencias.

## Referencias

- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, C. A., & Persson, T. (2015). Strategies for teaching students to think critically: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 85(2), 275-314. <https://doi.org/10.3102/0034654314551063>
- Butler, H. A. (2012). Halpern Critical Thinking Assessment predicts real-world outcomes of critical thinking. *Applied Cognitive Psychology*, 26(5), 721-729. <https://doi.org/10.1002/acp.2851>
- Carpenter, P. A., Just, M. A., & Shell, P. (1990). What one intelligence test measures: A theoretical account of the processing in the Raven Progressive Matrices Test. *Psychological Review*, 97(3), 404-431. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.97.3.404>
- Cattell, R. B. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54(1), 1-22. <https://doi.org/10.1037/h0046743>
- Deary, I. J. (2012). Intelligence. *Annual Review of Psychology*, 63, 453-482. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100353>
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction (The Delphi Report)*. California Academic Press. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED315423.pdf>
- Fandiño, Y. J., & Londoño, G. I. (2020). *Identidad y formación de orientadores educativos y profesionales en Colombia*. Universidad de la Salle.
- García-Romero, H., Santos-Guerra, M. A., & Román-Sánchez, I. (2020). Pensamiento crítico y altas capacidades: Una revisión de estudios empíricos. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22(2), 1-15. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e02.2397>
- Haber, J. (2020). *Critical thinking*. MIT Press.
- Halpern, D. F. (2014). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking* (5th ed). Psychology Press.
- Kettler, T. (2014). Critical thinking skills among elementary school students: Comparing identified gifted and general education student performance. *Gifted Child Quarterly*, 58(2), 127-136. <https://doi.org/10.1177/0016986214522508>
- Lintunen, T., Hakkarainen, K., & Vainio, L. (2024). Cognitive abilities and task performance in complex digital environments: The role of general intelligence and cognitive load. *Intelligence*, 104, 101843. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2024.101843>
- Lipman, M. (2003). *Thinking in education* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- López-Aymes, G. & Acuña, S. R. (2009).

- Relación entre pensar bien y capacidad intelectual. *Inventio*, 5(9), 49-56. <https://inventio.uaem.mx/index.php/inventio/article/view/619>
- López, M., Enciso, R., & Valenzuela, J. R. (2017). Adaptación del PENCRISAL en población mexicana. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 45(1), 89-102.
- López-Martínez, O., & Pons, R. M. (2019). Pensamiento crítico en adolescentes con altas capacidades intelectuales: Análisis de casos en educación secundaria. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica*, 51(2), 73-85. <https://doi.org/10.21865/RIDEP51.2.06>
- Méndez-Sánchez, C., Palacios-Salas, P., & Acle-Tomasini, G. (2001). *Normas de aplicación del Test de Matrices Progresivas de Raven en población Mexicana (Aguascalientes)*. Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Moore, D. T. (2007). *Critical thinking and intelligence analysis*. (Occasional Paper No. 14). National Defense Intelligence College Foundation. [https://www.dni.gov/files/documents/icot/Moore\\_Critical\\_Thinking.pdf](https://www.dni.gov/files/documents/icot/Moore_Critical_Thinking.pdf)
- Ordaz, G., & Acle, G. (2012) Identificación de alumnos con aptitudes sobresalientes. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(55) 1231-1252.
- Paul, R., & Elder, L. (2014). *The Miniature guide to critical thinking* (7th ed.). Foundation for Critical Thinking.
- Pérez, G. (2022). *Evaluación de la creatividad y la inteligencia en adolescentes mexicanos de alta capacidad intelectual*. [Tesis de doctorado, Universidad de Guadalajara]. Repositorio Institucional UdeG. URL
- Pérez, G., & Castellanos, M. (2022). La prueba de matrices progresivas de Raven como instrumento para la identificación de alta capacidad intelectual en México. *Revista de Psicología y Educación*, 17(2), 205-220.
- Pfeiffer, S. I. (2015). *Essentials of gifted assessment*. John Wiley & Sons.
- Raven, J. C., Raven, J., & Court, J. H. (2001). *Manual for Raven's progressive and Vocabulary Scales: Section 3. The Standard Progressive Matrices* (updated ed.). Oxford Psychologists Press.
- Raven, J. C., Raven, J., & Court, J. H. (2006). *Manual para la aplicación de la escala general de las matrices progresivas de Raven*. TEA Ediciones.
- Renzulli, J. S. (2012). Reexamining the role of gifted education and talent development for the 21st century: A four-part theoretical approach. *Gifted Child Quarterly*, 56(3), 150-159. <https://doi.org/10.1177/0016986212444901>
- Rivas, S. F., & Saiz, C. (2016). Instrucción en pensamiento crítico: Influencia de los materiales en la motivación y el rendimiento. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 12(1), 91-106.

- <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134149742006>
- Saiz, C. & Rivas, S. F. (2008). Evaluación del pensamiento crítico: Una propuesta integradora para su medición. *Pensamiento Psicológico*, 4(10), 89—100.  
<https://www.redalyc.org/pdf/801/8011670005.pdf>
- Saiz, C., Almeida, L. S., & Rivas, F. (2021). *El pensamiento crítico: Una revisión del constructo*. Pirámide.
- Sánchez-Santamaría, J. (2017). El pensamiento crítico en la educación superior: Una competencia clave. *Revista de Educación de la Universidad de Granada (REUGRA)* 25(3), 45-60.  
<https://revistaseug.ugr.es/index.php/reugra/article/view/112>
- Sastre-Riba, S. (2020). Altas Capacidades intelectuales: Modelos actuales. *Revista de Neurología*, 70 (Supl.1) S5-s10.  
<https://doi.org/10.33588/rn.70s01.2020015>
- Schneider, W. J. & McGrew, K. S. (2018). The Cattell-Horn-Carroll theory of cognitive abilities. En D. P. Flanagan & E. M. McDonough (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (4.<sup>a</sup> ed., pp. 73-163). The Guilford Press.
- Schneider, W. J. & Newman, I. (2015). Intelligence and development: A cognitive perspective. *Developmental Review*, 38, 1-22
- Sierra, J., Carpintero, E., & Pérez, L. (2010). Pensamiento crítico y capacidad intelectual. *Faisca*, 15 (17), 98-110.
- Spearman, C. (1904). "General intelligence," Objectively determined and measured. *The American Journal of Psychology*, 15(2), 201-292.  
<https://doi.org/10.2307/1412107>
- Stanovich, K. E. (2009). *What intelligence tests miss: The psychology of rational thought*. Yale University Press.
- Steinberg, L. (2014). *Age of opportunity: Lessons from the new science of adolescence*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Sternberg, R. J. (2010). *College admissions for the 21st century*. Harvard University Press.
- Sternberg, R. J. (2020). *Adaptive intelligence: Surviving and thriving in times of uncertainty*. Cambridge University Press.
- Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., & Worrell, F. C. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science. *Psychological Science in the Public Interest*, 12(1), 3-54.  
<https://doi.org/10.1177/1529100611418056>
- Toplak, M. E. West, R. F., & Stanovich, K. E. (2011). The cognitive Reflection Test as a predictor of performance on heuristics-and-biases tasks. *Memory & Cognition*, 39(7), 1275-1289.  
<https://doi.org/10.3758/s13421-011-0104-1>
- Valdés, C. P., Alarcón, S. L., López, A. J., & Pineda, M. A. (2013). Validación de la

prueba de matrices progresivas de Raven en adolescentes mexicanos. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 16(2), 643-661.

Walker, C. M., & Kettler, T. (2021). Developing critical thinking skills in gifted students: A review of the literature. *Gifted Child Today*, 44(1), 36-45.

<https://doi.org/10.1177/1076217520969698>

Weinstock, M. P., Neuman, Y., & Glassner, A. (2006). Informal reasoning fallacies as a function of epistemological level, grade level, and cognitive ability. *Journal of Educational Psychology*, 98(2), 327-341.

<https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.2.327>

West, R. F. Toplak, M. E. & Stanovich, K. E. (2008). Heuristics and biases as measures of critical thinking: Associations with cognitive ability and thinking dispositions. *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 930-941. <https://doi.org/10.1037/a0012842>

Willingham, D. T. (2019). *Why don't students like school?* (2nd ed.). Jossey-Bass.

Ziegler, A., & Phillipson, S. N. (2012). Towards a systemic theory of gifted education. *High Ability Studies*, 23(1), 3-30.

<https://doi.org/10.1080/13598139.2012.679085>