

Relación Entre el Índice de Habilidad Relacional y la Prueba de Inteligencia de Factor G¹

(Relationship Between the Relational Skill Index and the G-Factor Intelligence Test)

María Luisa Cepeda Islas², Esmeralda Tapia Hernández, Hortensia Hickman Rodríguez, Oscar Giovanni Balderas Trejo y José Manuel Sánchez Sordo
Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM
(México)

Resumen

La investigación se centró en examinar la relación entre las habilidades relacionales y el cociente intelectual en estudiantes de primer año de Psicología, utilizando un diseño no experimental de alcance correlacional. Se emplearon el Índice de Habilidades Relacionales para medir las habilidades relacionales y la prueba de Factor G para evaluar el cociente intelectual. Participaron 53 estudiantes, con edades entre 18 y 26 años, de una universidad pública. Los resultados mostraron una correlación moderada significativa entre las habilidades relacionales y el cociente intelectual, lo que sugiere que las habilidades relacionales podrían influir en el desarrollo cognitivo y académico de los estudiantes. La discusión del estudio subraya la importancia de considerar las habilidades relacionales en el contexto educativo. Se sugiere que el entrenamiento en habilidades relacionales podría ser una estrategia efectiva para mejorar el rendimiento cognitivo de los estudiantes.

Palabras clave: habilidades relacionales, cociente intelectual, Factor G, Índice de Habilidades Relacionales, estudiantes universitarios

1 Trabajo financiado por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) DGAPA-UNAM IN300723

2 Dirigir correspondencia a: María Luisa Cepeda Islas. Correo electrónico: luisa.cepeda@iztacala.unam.mx

Abstract

The research examined the relationship between relational skills and IQ in first-year Psychology students using a non-experimental correlational design. The Relational Skills Index was used to measure relational skills, and the G Factor test was used to evaluate IQ. Fifty-three students, aged between 18 and 26, from a public university participated. The results showed a significant moderate correlation between relational skills and IQ, suggesting that relational skills could influence students' cognitive and academic development. The discussion of the study highlights the importance of considering relational skills in the educational context. It is suggested that training in relational skills could be an effective strategy to improve students' cognitive performance.

Keywords: relational skills, IQ, G-Factor, Relational Skills Index, university students

El estudio de la conducta humana compleja es un área crucial para la psicología, por sus repercusiones en la educación, en la psicología clínica, en la neurociencia, entre otros campos. Dicho estudio ha evolucionado significativamente, pasando por diversos enfoques, hasta la comprensión de cómo los seres humanos interactúan con su entorno y manejan la información (McLoughlin et al., 2020). Una aproximación a la conducta compleja es la que involucra la capacidad de manejar múltiples relaciones entre estímulos, lo cual es crucial para habilidades cognitivas más avanzadas, como las evaluadas en pruebas de inteligencia. Este concepto se basa en la idea de que el comportamiento inteligente no se define solo por la fluidez en respuestas individuales, sino por la habilidad para manejar una variedad de relaciones relacionales complejas entre estímulos, asignando un papel preponderante al aprendizaje (Cassidy et al., 2016).

La Teoría de los Marcos Relacionales (TMR) ha sido un avance en la conceptualización de la conducta relacional. Esta teoría sugiere que la capacidad humana de responder a relaciones entre estímulos de manera flexible y arbitraria es un aspecto fundamental para explicar el lenguaje y la cognición. Según la TMR, los individuos no solo responden a los estímulos en función de sus propiedades físicas o de experiencias pasadas, sino que también pueden responder a las relaciones abstractas entre esos estímulos. Esto les permite, por ejemplo, transferir aprendizajes de un contexto a otro, identificar analogías entre conceptos aparentemente dispares (McLoughlin & McLoughlin, 2022; Vizcaíno et al., 2015).

Dentro de este contexto, el estudio de la conducta relacional ha ganado atención como una dimensión esencial de la conducta compleja. La conducta relacional se define como la capacidad de un individuo para identificar y actuar según las relaciones entre diferentes estímulos. A diferencia de las respuestas condicionadas tradicionales, que se basan en asociaciones directas entre un estímulo y una respuesta, la conducta relacional involucra el análisis de cómo los estímulos se relacionan entre sí a través de sus propiedades que pueden ser arbitrarias o derivadas (Cassidy et al., 2010; Cassidy et al., 2011; Nisbett et al., 2012).

El comportamiento relacional derivado es una operante generalizada que se aprende a través de una historia de entrenamiento con múltiples ejemplares en diversos contextos situacionales, bajo el control de eventos antecedentes y consecuentes (Cassidy et al., 2010; Cassidy et al., 2011; Nisbett et al., 2012). Este enfoque abarca tanto respuestas ante relaciones no arbitrarias (NAARR) como arbitrarias (AARR) entre estímulos. En las NAARR, los organismos relacionan estímulos en función de sus propiedades físicas, mientras que las AARR involucran la capacidad de derivar relaciones independientemente de las características físicas de los estímulos, sin necesidad de entrenamiento directo.

La respuesta relacional derivada es una habilidad que se ha demostrado se correlaciona significativamente con una serie de aptitudes que se propone comprenden la inteligencia (Barnes-Holmes et al., 2010; Cassidy et al., 2010; Colbert et al., 2017). Específicamente se han reportado correlaciones positivas entre medidas de capacidad relacional y medidas clásicas de inteligencia, como la Escala de Inteligencia para Adultos de Weschler (Wechsler, 2014; Cassidy et al., 2011, 2016; Colbert et al., 2017, 2018, 2019). Por lo tanto, la conducta relacional ofrece una perspectiva diferente sobre la inteligencia, enfocándose en cómo los individuos aprenden a responder ante diversos estímulos de manera dinámica y flexible.

Para evaluar estas habilidades relacionales, se utiliza el Índice de Habilidad Relacional (RAI por sus siglas en inglés), un procedimiento que presenta a los participantes diferentes tipos de silogismos agrupados en bloques que plantean relaciones como Igual/Opuesto, Mayor que/Menor que, y Antes/Después. Las correlaciones encontradas entre el RAI y diversas medidas de inteligencia y aptitud académica sugieren una superposición importante entre la capacidad de derivar relaciones y las habilidades intelectuales (Cassidy et al., 2011, 2016; O'Hora et al., 2005; O'Hora et al., 2008).

Por otro lado, la inteligencia ha sido tradicionalmente medida a través de pruebas estandarizadas que evalúan habilidades como el razonamiento lógico, la resolución de problemas, y la comprensión verbal. Sin embargo, estas pruebas a menudo se centran en la aplicación directa de conocimientos previamente adquiridos, sin considerar la habilidad del individuo para reconocer y utilizar patrones relacionales en nuevos contextos.

Establecer correlación entre el RAI y las pruebas de inteligencia estandarizadas, permite explorar si las habilidades relacionales contribuyen significativamente a lo que se mide como inteligencia, lo cual podría ofrecer una visión más completa y matizada de la inteligencia humana, integrando habilidades que van más allá de la memorización y el razonamiento lógico simple. Además, la validación del RAI como una medida complementaria o incluso predictiva de la inteligencia podría tener importantes implicaciones prácticas, tanto en la evaluación psicológica como en la educación, permitiendo identificar y potenciar habilidades cognitivas subestimadas por las pruebas convencionales.

En las investigaciones de Cassidy et al. (2011), Colbert et al. (2017) y Colbert et al. (2020), generalmente se ha utilizado la prueba WAIS (Wechsler Adult Intelligence Scale), instrumento estandarizado que evalúa múltiples dimensiones específicas de la inteligencia a través de diversas subpruebas. En el presente estudio

se utiliza la prueba del Factor G. Ambas pruebas difieren fundamentalmente en su enfoque y propósito en la medición de la inteligencia. El Factor G es un constructo teórico propuesto por Charles Spearman que representa una capacidad intelectual general subyacente a todas las habilidades cognitivas. Es decir, mientras el WAIS ofrece un perfil detallado de las habilidades cognitivas individuales, el Factor G sugiere que todas estas habilidades están interrelacionadas y derivan de una única capacidad general de inteligencia.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio es analizar la relación entre la conducta relacional medida por el Índice de Habilidad Relacional (RAI) y la medida de inteligencia general (Factor G), con el fin de determinar cómo las habilidades relacionales pueden complementar los resultados obtenidos en pruebas tradicionales de inteligencia.

Método

Se llevó a cabo un estudio no experimental de tipo transversal, con un enfoque correlacional (Gravetter & Forzano, 2012), con el objetivo de describir las relaciones existentes entre las variables. En particular esta investigación busca identificar la relación entre las habilidades relacionales y las puntuaciones en las pruebas de inteligencia.

Participantes

La muestra fue no probabilística seleccionada por conveniencia. Participaron voluntariamente 53 estudiantes (36 mujeres) del primer año de una universidad pública, con edades entre 18 y 26 años ($M = 19.06$, $DE = 1.809$).

Instrumentos

Se aplicó el Índice de Habilidades Relacionales (RAI), equivalente al utilizado en las investigaciones de Cassidy et al. (2016) y Colbert et al. (2017). Consta de 67 ítems (modificados de acuerdo con Colbert, 2020) de relaciones silogísticas, divididos en cuatro bloques: Igual/Opuesto (15 ítems), Igual/Diferente (14 ítems), Mayor que/Menor que (13 ítems), Antes/Después (13 ítems) y Analogías (12 ítems) (ver Tabla 1). Se emplearon un total de 551 palabras sin sentido como estímulos; compuestas por tres letras siguiendo el orden consonante-vocal-consonante (e.g., yev, baz, gug). Cada ítem contiene una pregunta en la cual el participante debe afirmar o negar una afirmación en función de la derivación de un marco relacional de estímulos arbitrarios (sílabas sin sentido) en un tiempo máximo de 30 segundos. La evaluación tiene una duración aproximada de 15 minutos. Cabe señalar que la aplicación fue virtual adaptada por uno de los investigadores y siguiendo las especificaciones de Cummins et al. (2023).

Tabla 1
Ejemplos de los Ítems del RAI

Tabla 1
Ejemplos de los ítems del RAI

Igual/Opuesto (15 ítems)	Igual/Diferente (14 ítems)	Mayor qué/Menor qué (13 ítems)	Antes/Después (13 ítems)	Analogías (12 ítems)
Si DOM es lo mismo que TIV ¿ DOM es lo opuesto que TIV ?	Si XEL es diferente a QIP ¿ QIP es lo mismo que XEL ?	Si BUL es mayor que CIR ¿ CIR es mayor que BUL ?	Si MIY va después que GAL ¿ MIY va después que GAL ?	Si MUK es opuesto a JAY Y TAP es igual a PUG ¿Es MUK to JAY diferente de TAP to PUG ?
Sí CAQ es lo puesto que YUL y YUL es lo opuesto que XIX ¿ XIX es lo mismo que YUL ?	Si SAJ es diferente a LIR LIR es la mismo que VUS ¿ VUS es lo mismo que SAJ ?	Sí PAX es mayor que CEW y DAL es mayor que PAX ¿ DAL es mayor que CEW ?	Si QIY va antes que LEF y ZOF va antes que QIY ¿ ZOF va después que LEF ?	Si NIY va después de JAM Y COG va antes de YUM ¿ES NIY to JAM igual a COG to YUM ?
Sí GER es lo opuesto que YAQ YAQ es lo opuesto que XIJ XIJ es lo opuesto que BIP ¿ BIP es lo puesto que GER ?	CEK es diferente a HUN HUN es lo mismo que LOP y LOP es lo mismo que YIZ ¿ CEK es diferente a LOP ?	Si PER es mayor que LUV LUV es mayor que GAN y GAN es mayor que JOT ¿ PER es mayor que GAN ?	Si VET va después que NEK SOX va después que VET y BIS va después que SOX ¿ NEK va antes que BIS ?	Si MEK va después de SIK Y POK antes de BIM ¿Es MEK to SIK diferente de POK to BIM ?

Adicional al instrumento previo, se aplicó el Factor g-R. Test de inteligencia no verbal diseñado por Cattell, Cattell y Weiss (2017) para evaluar la inteligencia de manera libre del control contextual de la población a aplicar. La prueba fue validada para población mexicana (González et al., 2000). Este instrumento está compuesto por cuatro subpruebas: series (13 ítems), clasificación (14 ítems), matrices (13 ítems) y condiciones (10 ítems), sumando un total de 50 ítems. Cada subprueba contiene instrucciones y temporalidad particulares. La prueba tiene una duración aproximada de 40 minutos. La aplicación fue virtual diseñada por la Unidad de Evaluación Psicométrica Iztacala (UEPI-UNAM). Para la evaluación utilizaron los baremos de puntuaciones y percentiles estipulados por la UEPI (ver Figura 1).

Figura 1

Muestra Ejemplos de las Subpruebas del Factor G

INSTRUMENTO

Test de Inteligencia sin parcialidad cultural, factor "g" Escala 3

Cattell & Cattell, 1994 (edición TEA)

SERIES 13 ítems



CLASIFICACIÓN 14 ítems



MATRICES 13 ítems



CONDICIONES 10 ítems



Cobertura de edad: adolescentes y adultos

Aplicación: Esencialmente colectiva

Interpretación: Un solo puntaje, Factor G o inteligencia fluida

Nota. Retomado de Alarcón, P. D., & Merino, S. (2022, julio). Propiedades psicométricas y normativas de la prueba de inteligencia factor G de Cattell. Ponencia presentada en XXXV Congreso Interamericano de Psicología, Lima, Perú.

Procedimiento

Los alumnos fueron invitados a participar en el estudio de manera personal. Aquellos que se interesaron en colaborar completaron un cuestionario en Google Forms, que incluía el consentimiento informado aprobado por el Comité de Ética de la universidad. Asimismo, se ofreció a los participantes la opción de elegir entre un kit de útiles escolares con un valor de doscientos pesos mexicanos o una remuneración económica de ciento cincuenta pesos mexicanos al finalizar el estudio. Cada una de las pruebas fue administrada de forma independiente. En todos los casos, primero se aplicó el RAI; una vez que todos los alumnos resolvieron esta prueba, se administró la prueba Factor g-R (FG-R).

Para la evaluación del Índice de Habilidades Relacionales, los estudiantes fueron citados en el aula de cómputo de la institución después de sus clases académicas. Las instrucciones se presentaron en la pantalla de la siguiente manera:

“A continuación se te presentarán una serie de enunciados constituidos por palabras sin sentido. Estos enunciados plantean relaciones entre las palabras. Luego se te presentará una pregunta sobre la relación específica entre las palabras. Solo hay dos respuestas posibles: sí y no. Tienes un máximo de 30 segundos para contestar cada pregunta.”

Una vez que todos los alumnos completaron el RAI, se les proporcionó la dirección de la plataforma donde podían acceder a la prueba FG-R. Antes de comenzar se les brindó una explicación previa sobre lo que iban a realizar y se les proporcionaron ejemplos sencillos. Posteriormente, los participantes comenzaron la resolución de la prueba.

Análisis de Datos

Para todos los análisis se utilizó como medida el porcentaje de respuestas correctas, tomando en cuenta el máximo número de respuestas, con la finalidad de comparar la ejecución en las dos pruebas.

Resultados

Los resultados de las pruebas aplicadas se presentan con un análisis descriptivo que incluye el análisis por subprueba y el índice de dificultad. Posteriormente, se muestra la correlación existente entre estos instrumentos.

Análisis Descriptivo

La Figura 2, muestra una combinación de un gráfico de caja y bigotes (boxplot) con un diagrama de dispersión (scatter plot) y un gráfico de densidad (violin plot). Permiten visualizar la distribución y dispersión de los datos en las pruebas RAI y Factor G, a lo largo de un eje horizontal que representa el porcentaje de respuestas correctas.

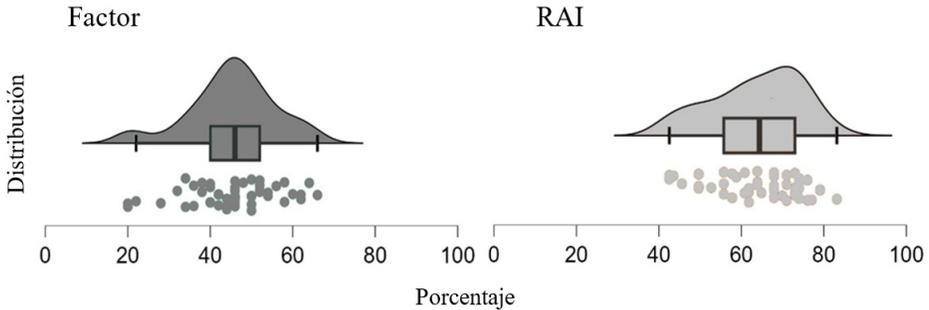
En la distribución de los datos para el RAI, la curva muestra una curtosis de $-.735$, indicando un ligero aplanamiento, y una asimetría de $-.444$ reflejando una inclinación mínima hacia la izquierda. La media (\bar{x}) obtenida fue de 44.02 , con una desviación estándar (σ) de 7.117 , sugiriendo que la varianza de los datos está relativamente cerca de la media.

El análisis descriptivo de la prueba Factor G muestra una distribución normal con una curtosis de $.504$ y una asimetría de $-.439$, lo que indica que los datos se agrupan ligeramente hacia la derecha. La media fue de 22.69 , con una desviación estándar de 5.158 .

La Figura 2 muestra que, aunque ambas pruebas (RAI y Factor G) tienen una mediana similar, la dispersión y distribución de los puntajes es diferente. El grupo RAI presenta una mayor variabilidad en los puntajes, mientras que el grupo Factor G tiene una distribución más concentrada. Esta visualización es útil para entender las diferencias en la distribución de los puntajes entre los dos grupos y podría indicar diferencias en las características o en la naturaleza de las mediciones que se están evaluando.

Figura 2

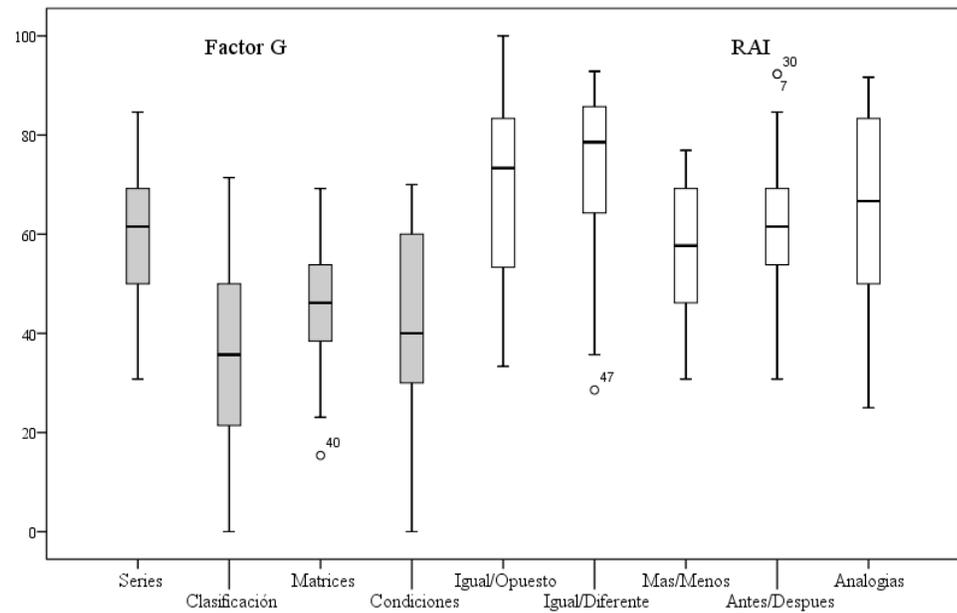
Muestra la Distribución de los Datos en el RAI y el Factor G



Nota. Se presenta la comparación de distribuciones de Factor G y RAI. Se incluye un diagrama de cajas, curva de densidad y una nube de puntos,

En la Figura 3, se muestran las distribuciones para cada una de las subpruebas tanto para la RAI como para el Factor G. Las medianas para la prueba del RAI son más altas que para el Factor G. También se puede observar que hay diferencias entre las subescalas. En el RAI hay casos atípicos que salen de la distribución. Como es el caso del participante 47, que obtuvo una puntuación por debajo del 40% en Igual/Opuesto. También se presentan casos por debajo del 40%, en la subprueba Antes/Después, como los participantes 18, 22 y 14, en esta misma subprueba hay participantes que están por encima del 80%, tales casos son el 30 y el 7. En cuanto a las puntuaciones del Factor G se observa más dispersión en las subpruebas de Clasificación y Condiciones, no existen casos atípicos que hubiesen obtenido un puntaje por debajo o por encima de los porcentajes por cuartiles que se muestran en la figura.

Figura 3
Distribución de las Puntuaciones Entre Factores de las Pruebas



Nota. Comparación de las puntuaciones entre Factor G y el RAI en diferentes tipos de tareas cognitivas. Las categorías en el eje horizontal corresponden a los tipos de tareas evaluadas, el eje vertical representa las puntuaciones porcentuales.

Correlación Entre las Pruebas RAI y Factor G

Se evaluó la normalidad de las distribuciones de las variables RAI y Factor G mediante las pruebas de Kolmogorov-Smirnov (K-S) y Shapiro-Wilk (S-W). Para RAI, en la prueba de Kolmogorov-Smirnov, el estadístico fue 0.143, con un $p = 0.010$, lo que indica una desviación significativa de la normalidad. En la prueba de Shapiro-Wilk, el estadístico fue 0.950, con un $p = 0.029$, también indicando una distribución no normal. Para el Factor G, en la prueba de Kolmogorov-Smirnov, el estadístico fue 0.101, con un $p = 0.200$, lo que sugiere que los datos no difieren significativamente de una distribución normal. En la prueba de Shapiro-Wilk, el estadístico fue 0.967, con un $p = 0.153$, confirmando que la distribución no difiere significativamente de la normalidad.

Ambas pruebas coinciden en que el RAI no presenta una distribución normal, ya que los valores de significación $p < 0.05$ indican que hay diferencias estadísticamente

significativas respecto a la normalidad. En el caso del Factor G, las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk no presentan significación $p > 0.05$, lo que sugiere que esta variable sigue una distribución normal. Las desviaciones no son severas, podrían utilizarse pruebas paramétricas con cautela, lo que permitiría el uso de técnicas paramétricas como la correlación de Pearson o pruebas de hipótesis basadas en distribuciones normales.

Para el estudio de las correlaciones, se aplicó la prueba de Pearson, dado que se asumió una distribución normal de los datos. El análisis reveló una correlación positiva, moderada y significativa de ($r = .576$; $r^2 = .332$), lo cual significa que existe una relación directa entre las dos variables: a medida que una variable aumenta, la otra también tiende a aumentar (Hernández et al., 2014). Aunque la correlación es positiva, su valor indica que la relación entre las variables no es fuerte, pero sí lo suficientemente significativa como para considerar que hay un patrón general de asociación.

Finalmente se realizó una correlación entre las subpruebas de cada instrumento para un análisis más específico. La tabla 2 presenta dichas correlaciones entre el Factor G y el Índice de Habilidad Relacional (RAI), con un nivel de significancia establecido en $p < .05$ y $p < .01$. Las subpruebas incluidas son I/O, I/D, MM, A/D, Ang, y los factores F1, F2, F3 y F4.

Tabla 2

Correlaciones Entre Factores de las Pruebas

Variables	I/O	I/D	M/M	A/D	Ang	F1	F2	F3
I/D	.243	-						
M/M	.314*	.383**	-					
A/D	.320*	.343*	.374**	-				
Ang	.427**	.360**	.156	.347*	-			
F1	.148	.101	-.045	.132	.278*	-		
F2	.143	.094	-.076	.045	.239	.361**	-	
F3	.331*	.115	-.019	.031	.420**	.211	.293*	-
F4	.270	.175	.066	.117	.405**	.165	.377**	.259

Nota. * La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas). ** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Los resultados revelan varias correlaciones significativas. En la subprueba MM muestra correlaciones significativas con I/O ($r^2 = .314, p = .023$), I/D ($r^2 = .383, p = .005$) y A/D ($r^2 = .374, p = .012$). De manera similar, la subprueba F4 presenta correlaciones significativas con A/D ($r^2 = .405, p = .003$), Ang ($r^2 = .465, p < .001$), F1 ($r^2 = .377, p = .005$), y F3 ($r^2 = .293, p = .035$). Estas correlaciones sugieren que F4 comparte componentes comunes con estas otras subpruebas, lo que indica una posible influencia de factores subyacentes similares. Otro hallazgo es la correlación entre F2 y F3 ($r^2 = .293, p = .035$), que, aunque es de magnitud baja, es significativa y sugiere una relación positiva entre estos factores.

Discusión

El objetivo de esta investigación fue describir la relación entre las habilidades relacionales y el cociente intelectual en universitarios, empleando el Índice de Habilidad Relacional (RAI; Colbert et al., 2019) y la prueba de Factor G. Los resultados obtenidos muestran una correlación significativa de moderada magnitud entre estas variables, lo que sugiere que las habilidades relacionales tienen un papel relevante en la evaluación intelectual. Sin embargo, estas habilidades no explican completamente el desempeño en pruebas de inteligencia general (Colbert et al., 2019). Este hallazgo es consistente con estudios previos (Cassidy et al., 2016; Colbert et al., 2017) que han explorado la relación entre habilidades cognitivas y pruebas de inteligencia tradicionales, como el WAIS, y reafirman la importancia de las habilidades relacionales como un componente significativo en el estudio y evaluación de la inteligencia.

Otro hallazgo importante fueron las correlaciones entre los factores del Índice de Habilidad Relacional (RAI, por sus siglas en inglés) y la prueba de inteligencia del Factor G. En relación con las correlaciones en el RAI, estas implican asociaciones entre los diferentes marcos relacionales evaluados en la prueba, tales como I/O, I/D, M/M y A/D. Este hallazgo sugiere que dichos marcos comparten componentes comunes que están interrelacionados. Los marcos relacionales representan patrones fundamentales de la conducta relacional. La habilidad para derivar relaciones como “igual a”, “opuesto a” o “más/menos que” puede constituir una base esencial para actividades más complejas, como la solución de problemas y el uso del lenguaje. De manera similar, la subprueba F4 de la prueba Factor G (condiciones), presenta correlaciones significativas con dos de las subpruebas del RAI: A/D y Ang. Las correlaciones de F4 con estas subpruebas sugieren que son marcos que pueden incluir habilidades relacionales críticas, como la derivación de relaciones de igualdad, oposición y comparación cuantitativa. Estas habilidades son esenciales para resolver problemas que requieren interpretar patrones, identificar similitudes y diferencias, y realizar inferencias lógicas bajo reglas específicas. Desde la perspectiva de la Teoría del Marco Relacional (TMR), estas tareas reflejan operantes relacionales complejas que sustentan procesos cognitivos de orden superior, como el razonamiento abstracto, el pensamiento analítico y la resolución de problemas novedosos.

En conjunto, estos resultados ofrecen una visión más clara de cómo los diferentes factores y subpruebas se interrelacionan entre sí. Las correlaciones encontradas sugieren que algunos de los factores comparten influencias subyacentes similares, lo que podría tener implicaciones para la interpretación de las subpruebas en conjunto. Además, las correlaciones significativas apuntan a una estructura común que puede ayudar a entender los procesos evaluados por la prueba en su totalidad.

Cassidy et al. (2016) y Colbert et al. (2017) establecieron la relación entre las habilidades relacionales y la prueba Wechsler (WAIS). Esta prueba se basa en un constructo de inteligencia específico, al igual que la prueba de inteligencia Factor G, instrumento psicométrico que minimiza la influencia del contexto o el aprendizaje cultural, enfocándose en las habilidades predictivas de conductas abstractas. El hecho de que en el presente estudio se haya encontrado también una relación sugiere que, a pesar de que las pruebas se basan en diferentes constructos de inteligencia, las habilidades relacionales están presentes en ambas concepciones de inteligencia.

Además, Colbert et al. (2017) realizaron la aplicación de varias pruebas con el objetivo de medir la inteligencia o alguna habilidad cognitiva. Entre las pruebas utilizadas se encuentran la Prueba Nacional de Lectura para Adultos (NART), el Test de Aprendizaje Verbal Auditivo de Rey (RAVLT), el Test de Conexión de Letras (TMT) y el Cuestionario de Fracazos Cognitivos (CFQ). La correlación entre estas pruebas y el Índice de Habilidad Relacional (RAI) fue significativa, con valores que oscilan entre moderados y fuertes. Con la excepción del CFQ, que evalúa errores cotidianos en la memoria y la percepción de la persona, esta prueba correlacionó de manera divergente con el Índice de Habilidades Relacionales, lo que respalda la validez convergente y divergente del RAI como medida de inteligencia.

Investigaciones previas, realizadas por O'Hora y colaboradores (O'Hora, Peláez & Barnes-Holmes, 2005; O'Hora et al., 2008; Colbert et al., 2017; Colbert et al., 2019), señalan que existe una correlación entre las habilidades relacionales y el cociente intelectual, a pesar del uso de distintas pruebas para la medición de ambos constructos.

Una de las principales contribuciones de este estudio es la validación del RAI como una medida complementaria de la inteligencia que, a diferencia de otras pruebas, como el WAIS, pone un énfasis considerable en la capacidad de los individuos para manejar múltiples relaciones entre estímulos en diversos contextos. Las habilidades relacionales podrían estar vinculadas a las habilidades cognitivas y académicas, habilidades que no siempre son medidas por las pruebas de inteligencia más tradicionales.

La correlación observada en este estudio entre las pruebas del Índice de Habilidad Relacional (RAI, por sus siglas en inglés) y el Factor G tiene varias implicaciones. En primer lugar, indica la existencia de una vinculación entre las habilidades relacionales y las capacidades cognitivas medidas por la prueba de inteligencia. Asimismo, se resalta la importancia de considerar distintas dimensiones de la inteligencia, como las habilidades relacionales, lo que permite ampliar la comprensión del constructo de inteligencia y demostrar que este no es unidimensional. Además, la correlación observada puede servir para validar los

instrumentos de medición utilizados, como el RAI y las pruebas de inteligencia, al evidenciar que ambos capturan aspectos importantes y complementarios de la inteligencia.

Consideramos que, en el ámbito educativo, el RAI puede ser útil para diseñar intervenciones personalizadas que optimicen el aprendizaje. Por ejemplo, puede guiar estrategias para fortalecer competencias específicas como el razonamiento lógico, la resolución de problemas o el aprendizaje de conceptos abstractos. Además, podría ser integrado en programas de intervención temprana para niños con dificultades de aprendizaje o en contextos de educación especial (Gil et al., 2021).

En el ámbito clínico, el RAI podría emplearse para evaluar habilidades cognitivas específicas en personas con trastornos del desarrollo o déficits neuropsicológicos. Al enfocarse en habilidades relacionales, los profesionales pueden estructurar planes de intervención que fomenten mejoras en áreas como la atención, la memoria y el razonamiento lógico, aumentando la funcionalidad en la vida diaria del paciente.

Sin embargo, es importante reconocer las limitaciones metodológicas del estudio. Una de ellas fueron las dificultades técnicas, como problemas de conectividad a internet, que interfirieron en la aplicación continua de las pruebas y en el registro preciso de las respuestas. Además, la homogeneidad de la muestra utilizada en el estudio (poca variabilidad en edad, género y nivel socioeconómico) representa una limitación metodológica significativa. Esta falta de diversidad reduce la generalización de los resultados y podría haber influido en la magnitud de las correlaciones observadas. Futuras investigaciones deberían incluir muestras más diversas para evaluar mejor la aplicabilidad del RAI a diferentes poblaciones.

A pesar de estas limitaciones, los resultados del estudio proporcionan una base sólida para futuras investigaciones que exploren la relación entre habilidades relacionales y otros constructos psicológicos relevantes.

Para futuras investigaciones, se recomienda replicar este estudio con una muestra más amplia y diversa, además de implementar un diseño experimental que controle rigurosamente las variables. También sería valioso examinar cómo el entrenamiento en habilidades relacionales influye en el rendimiento en pruebas de inteligencia y en el desarrollo cognitivo general. Dado que el Índice de Habilidad Relacional (RAI, por sus siglas en inglés) no mostró un incremento gradual en la dificultad, se sugiere revisarlo y ajustarlo para garantizar que represente un desafío adecuado para la población estudiada, mejorando así la precisión en la medición de estas habilidades.

Referencias

- Alarcón, P. D., & Merino, S. (2022, julio). Propiedades psicométricas y normativas de la prueba de inteligencia factor G de Cattell. Ponencia presentada en *XXXV Congreso Interamericano de Psicología*, Lima, Perú.
- Barnes-Holmes, D., Barnes-Holmes, Y., Stewart, I., & Boles, S. (2010). A sketch of the implicit relational assessment procedure (IRAP) and the relational elaboration and coherence (REC) model. *The Psychological Record*, *60*(3), 527–542. <https://doi.org/10.1007/BF03395726>
- Cassidy, S., Roche, B., & Hayes, S. C. (2011). A relational frame training intervention to raise intelligence quotients: A pilot study. *The Psychological Record*, *61*(2), 173–198. <https://doi.org/10.1007/BF03395755>
- Cassidy, S., Roche, B., & O’Hora, D. (2010). Relational frame theory and human intelligence. *European Journal of Behavior Analysis*, *11*(1), 37–51. <https://doi.org/10.1080/15021149.2010.11434333>
- Cassidy, S., Roche, B., Colbert, D., Stewart, I., & Grey, I. (2016). A relational frame skills training intervention to increase general intelligence and scholastic aptitude. *Learning and Individual Differences*, *47*, 222–235. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.02.008>
- Cattell, R. B., Cattell, A. K. S., & Weiss, R. H. (2017). *Factor G-R: Test de inteligencia no verbal – Revisado* (2.ª ed.). TEA Ediciones.
- Colbert, D., Dobutowitsch, M., Roche, B., & Brophy, C. (2017). The proxy-measurement of intelligence quotients using a relational skills abilities index. *Learning and Individual Differences*, *57*, 114–127. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.06.002>
- Colbert, D., Malone, A., Barrett, S., & Roche, R. (2019). The relational abilities index+: Initial validation of a functionally understood proxy measure of intelligence. *Behavioral Processes*, *43*, 189–213. <https://doi.org/10.1007/s40614-019-00197-z>
- Colbert, D., Tyndall, I., Roche, B., & Cassidy, S. (2018). Can SMART training really increase intelligence? A replication study. *Journal of Behavioral Education*, *28*(1), 1–23. <https://doi.org/10.1007/s10864-018-9302-2>
- Cummins, J., Nevejans, M., Colbert, D., & De Houwer, J. (2023). On the structure of relational responding. *Journal of Contextual Behavioral Science*, *27*, 16–25. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2022.11.006>
- Gil, R. M., Gutiérrez, M., García, G. A., & Ruiz, N. L. (2021). Un estudio sobre la respuesta de equivalencia-equivalencia con un entrenamiento en múltiples ejemplares. *Acta Comportamental*, *29*(1), 27–42. <https://doi.org/10.32870/ac.v29i1.78777>
- González Velázquez, M. del R., Aragón Borja, L. E., & Silva Rodríguez, A. (2000). Baremación del test de inteligencia Factor G de Cattell, en la zona metropolitana de la ciudad de México. *Psicothema*, *12*(2), 275–278.
- Gravetter, F. J., & Forzano, L. B. (2012). *Research methods for the behavioral sciences* (4th ed.). Wadsworth.

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw Hill.
- Levin, M., Twohig, M., & Smith, B. (2015). Contextual behavioral science. *John Wiley & Sons, Ltd.* <https://doi.org/10.1002/9781118489857.ch3>
- McLoughlin, S., & McLoughlin, S. (2022). RFT and intelligence. In *Relational Frame Theory* (pp. 235–248). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-19421-4_10
- McLoughlin, S., Tyndall, I., & Pereira, A. (2020). Convergence of multiple fields on a relational reasoning approach to cognition. *Intelligence*, 83, 101491. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2020.101491>
- Nisbett, R. E., Aronson, J., Blair, C., Dickens, W., Flynn, J., Halpern, D. F., & Turkheimer, E. (2012). Intelligence: New findings and theoretical developments. *American Psychologist*, 67(2), 129–159. <https://doi.org/10.1037/a0027240>
- O’Hora, D., Peláez, M., & Barnes-Holmes, D. (2005). Derived relational responding and performance on verbal subtests of the WAIS-III. *The Psychological Record*, 55(2), 155–175. <https://doi.org/10.1007/BF03395504>
- O’Hora, D., Peláez, M., Barnes-Holmes, D., Rae, G., Robinson, T., & Chaudhary, T. (2008). Temporal relations and intelligence: Correlating relational performance with performance on the WAIS-III. *The Psychological Record*, 58(4), 569–583. <https://doi.org/10.1007/BF03395638>.
- Vizcaíno-Torres, R. M., Ruiz, F. J., Luciano, C., López-López, J. C., Barbero-Rubio, A., & Gil, E. (2015). The effect of relational training on intelligence quotient: A case study. *Psicothema*, 27(2), 120–127. <https://doi.org/10.7334/psicothema2014.149>
- Wechsler, D. (2014). *Wechsler Adult Intelligence Scale – Fifth Edition (WAIS-V)*. Pearson. <https://doi.org/10.1037/t82217-000>

(Received: September 18, 2024; Accepted: January 28, 2025)

