



ISSN: 0124-2121

E-ISSN: 2665-2420

<http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion>
Educación y Humanismo 25(45): pp. 184-204. Julio-Diciembre, 2023
<https://doi.org/10.17081/eduhum.25.45.5457>

Inteligencias múltiples, personalidad y rendimiento académico: estudio exploratorio de sus asociaciones

Multiple intelligences, personality and academic performance: exploratory study of their associations

Recibido: 10-01-2023

Aceptado: 30-07-2023

Publicado: 15-10-2023

Ubaldo Enrique Rodríguez-De Ávila 

Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia

Autor de correspondencia: rodriguez.ubaldo@gmail.com

Camilo Javier Velandia-Arias 

Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia

Abstract

Las inteligencias múltiples (IM) y la personalidad poseen, por separado, amplios desarrollos teóricos; no obstante, su relación con el rendimiento académico (RA) en universitarios ha sido poco estudiada en Colombia. **Objetivo:** Identificar las relaciones entre sexo, IM, personalidad y RA en estudiantes universitarios. **Metodología:** Correlacional con muestreo no probabilístico intencional. Participaron 572 estudiantes universitarios con edad media de $M=17,5$ ($DE=1,5$), 55,5% mujeres y 44,5% hombres; el estudio fue realizado en la Universidad del Magdalena. Se aplicó correlación bivariada, análisis de varianza y regresión lineal múltiple. **Resultados:** Se encontraron trece correlaciones significativas entre las subvariables de Personalidad y RA, y trece entre sexo y RA confirmadas mediante ANOVA. El modelo de regresión arrojó que la Inteligencia Lógico-Matemática, Sensibilidad, Vigilancia y Apertura al Cambio son predictores directos del RA, mientras la Inteligencia Kinestésica o Corporal-Cinética y la Abstracción son predictores con relación inversa sobre el RA. **Conclusiones:** Existe una fuerte asociación entre la IM y RA en estudiantes universitarios, lo que puede contribuir para actividad terapéutica, educativa e investigativa. Los resultados no permiten inferir de manera decisiva que la personalidad y la IM definan el RA en los estudiantes. Se sugiere continuar las investigaciones en el área.

Palabras clave: inteligencias múltiples; personalidad; rendimiento académico.

Cómo citar este artículo (APA): Rodríguez-De Ávila, UE y Velandia-Arias CJ. (2023). Inteligencias múltiples, personalidad y rendimiento académico: estudio exploratorio de sus asociaciones. *Educación y Humanismo*, 25(45), 184-204. <https://doi.org/10.17081/eduhum.25.45.5457>



Resumen

Multiple intelligences (MI) and personality have, separately, extensive theoretical developments, however, their relationship with academic performance (AR) in university students has been little studied in Colombia. **Objective:** To identify the relationships between sex, IM, personality and AR in university students. **Methodology:** Correlational with intentional non-probabilistic evidence. 572 university students with a mean age of $M=17.5$ ($SD=1.5$) (55.5% women and 44.5% men) participated, the study was conducted at the University of Magdalena. Bivariate connections, analysis of variance and multiple linear regression were applied. **Results:** Thirteen significant correlations were found between the Personality and AR subvariables, and thirteen between sex and AR confirmed by ANOVA. The regression model showed that Logical-Mathematical Intelligence, Sensitivity, Vigilance and Openness to Change are direct predictors of AR, while Kinesthetic or Bodily-Kinetic Intelligence and Abstraction are predictors with an inverse relationship on AR. **Conclusions:** There is a strong association between MI and AR in university students, which can contribute to therapeutic, educational and research activities. The results do not allow us to decisively infer that personality and IM define AR in students. It is suggested to continue research in the area.

Keywords: Multiple intelligences; Personality; Academic performance.

Introduction

La perspectiva de múltiples formas de ser inteligente ha ido tomando relevancia en el campo de la investigación (Rigo & Donolo, 2013). Su conceptualización inició con Howard Gardner (2015), quien propone un abordaje pluralista de la mente al abarcar diferentes facetas de la cognición e incluir características personales, potencialidades, habilidades y capacidades que permiten a los individuos desenvolverse en un medio específico (Armstrong, 2012; Barraza & González, 2016; Dziekonski, 2003; Galera, 2015; Muñoz & Ayuso, 2014; Suárez, Maiz & Meza, 2010).

Gardner (2006) sostiene que el intelecto es un conjunto de dispositivos computacionales semiautónomos, cada uno de los cuales ha evolucionado para procesar ciertos tipos de información en determinadas formas, y define la inteligencia como la capacidad para resolver problemas o crear productos con valor en uno o más ambientes culturales (Gardner, 2016). Hoy se entiende que la Teoría de las Inteligencias Múltiples es una síntesis del trabajo de muchas disciplinas, no una versión modificada del constructo inteligencia (Al-Kalbani & Al-Wahaibi, 2015; Branton & Karanian, 2017; Castejón, Pérez & Gilar, 2010; Pérez & Medrano, 2013); además, se acepta la idea de que el ser humano tiene por lo menos ocho tipos de inteligencia, a menudo llamadas musical, espacial, lingüística, lógico-matemática, cinética-corporal, interpersonal, intrapersonal y naturalista.

La inteligencia lingüística incluye las destrezas involucradas en la lectura, la escritura, la escucha y el habla (Barraza & González, 2016); se caracteriza por el manejo eficaz de las palabras en forma oral o escrita y prepondera en oradores, escritores, narradores, periodistas o comunicadores, políticos y poetas (Armstrong, 2012). La inteligencia lógico-

matemática es aquella relacionada con la capacidad para utilizar en forma eficaz los números, resolviendo con facilidad operaciones sencillas o complejas; necesariamente implica un pensamiento lógico y un razonamiento deductivo e inductivo (Galera, 2015). La inteligencia musical se observa en las personas capaces de percibir, discriminar, transformar y expresar formas musicales; quienes desarrollan este tipo de inteligencia experimentan sensibilidad hacia el ritmo, la altura, la melodía y el tono de una pieza musical. La inteligencia espacial denota la capacidad para percibir con exactitud el entorno visible, modificar las percepciones iniciales propias y recrear aspectos de la experiencia visual, incluso en ausencia de estímulos físicos apropiados (Dziekonski, 2003). Asimismo, la capacidad de utilizar el propio cuerpo para emprender actividades y solucionar problemas se conoce como inteligencia cinética-corporal y se evidencia principalmente en artesanos, cirujanos, bailarines, deportistas y otros oficios manuales (Suárez, Maiz & Meza, 2010).

La habilidad de practicar la introspección como proceso consciente en el cual se reconocen sentimientos, fortalezas y debilidades propias frente a las metas y los logros personales fue denominada por Gardner inteligencia intrapersonal. A su vez, la inteligencia interpersonal permite entender a los demás, comprender sus actitudes y temperamentos para actuar conforme a ello, constituyéndose en la principal herramienta de comunicación efectiva con otros (Heredero & Garrido-Ceballos, 2017).

Por otro lado, la teoría de la personalidad de Hans Eysenck (1997) ha impulsado muchas investigaciones psicológicas, aunque para Matthews (2016) tiene limitaciones sustanciales relativas a las diferencias individuales en rendimiento y procesamiento cognitivo. Desde sus primeros análisis hasta la construcción de un paradigma para la investigación de la personalidad, Eysenck dejó un legado de investigación amplia y rigurosa (Revelle, 2016), dando paso a múltiples posiciones teóricas: por ejemplo, la de Linden, Dunkel y Petrides (2016), cuyo *General Factor of Personality* hace que los rasgos de personalidad de orden inferior muestren correlaciones consistentes en una dirección socialmente deseable y podría reflejar artefactos metodológicos o estadísticos sin mayor relevancia para la investigación de la personalidad (Linden *et al.*, 2016).

Desde mediados hasta finales del siglo XX, tres investigadores lideraron el estudio de la personalidad, y sus contribuciones siguen vigentes: Gordon Allport, Raymond Cattell y Hans Eysenck (Rauthmann *et al.*, 2019). Sin embargo, es sobre los postulados de Eysenck que se definen las bases generales para gran parte de la investigación actual sobre la personalidad y las diferencias individuales. Allport (1937) es conocido por su análisis lexicográfico o palabras asociadas con personalidad en la producción inglesa. Cattell y Eysenck, ambos influenciados por Charles Spearman y Cyril Burt, demostraron el potencial de los enfoques matemáticos y científicos para el estudio de la personalidad, las capacidades y las diferencias individuales (Ramey, Klingler & Hollibaugh, 2017; Revelle, 2016).

Cattell se basó en los estudios léxicos de Allport y Odbert, y en técnicas de análisis de factores desarrolladas por Spearman (1904) y Thurstone (1933, 1935) para desarrollar una teoría descriptiva de la personalidad de base amplia (Cattell, 1943, 1946a, 1946b; Revelle, 2009). Entre sus estudios figuran contribuciones que incluyen el desarrollo fundamental de la psicometría (Cattell, 1966a, 1966b, 1978), de la medición de la inteligencia (Cattell, 1963; Horn & Cattell, 1966), y la genética del comportamiento (Revelle, 2016). No obstante,

Eysenck rechazó explícitamente el enfoque idiomático de Allport y buscó leyes generales, planteando que la mayor proporción de diferencias individuales podían organizarse en un número limitado de dimensiones (Eysenck, 1947, 1952). La teoría de Eysenck proporciona un modelo de la personalidad que enfatiza la interacción de rasgos con modificadores situacionales, cuyos patrones no son reductibles a ningún proceso de clave única, sino que los rasgos se distribuyen a través de múltiples procesos (Matthews, 2008a, 2008b, 2009, 2016).

Ahora bien, tanto en el contexto local en que se desarrolló la presente investigación como en la amplitud del contexto colombiano, no hemos encontrado estudios que relacionen la inteligencia emocional con la personalidad y mucho menos que den cuenta de la relación de estas variables con el rendimiento académico en población universitaria. Igualmente, a nivel mundial es muy poca la evidencia empírica que se tiene al respecto, en el formato investigativo del presente estudio; por lo que el mismo presenta una novedad en el ámbito educativo, cognitivo, clínico y en todos los ámbitos que se estudie las Inteligencias Múltiples.

Dentro de los estudios encontrados, por ejemplo, existe uno donde se abordaron las inteligencias intrapersonales e interpersonales (Behjat, 2012) apoyando el tratamiento de Gardner de inteligencias personales como independientes; al mismo tiempo, usando el análisis bivariado y multivariado entre dimensiones de la personalidad e inteligencias, los resultados apoyan las tesis biologicistas de la personalidad y las inteligencias (Bratko, Butkovic, Vukasovic *et al.*, 2012), mientras otro estudio (Othman *et al.*, 2016) sugiere que la inteligencia emocional (entendida desde el duplo interpersonal e intrapersonal) describe una habilidad para manejar el comportamiento.

Asimismo, explorando las inteligencias múltiples se encuentran relaciones de inteligencia emocional y rasgos de personalidad con la salud psicológica de los estudiantes malasio de Farmacia en el estresante entorno académico (Othman, Bahri-Yusof, Din & Zakaria, 2016), como también las influencias directas de las medidas basadas en pruebas de inteligencia y personalidad sobre autoestimaciones de la inteligencia y el probable papel moderador de la personalidad sobre la exactitud de las autoevaluaciones (Jacobs, Szer & Roodenburg, 2012). Incluso se han reportado asociaciones entre trastornos del sueño, personalidad, inteligencia emocional y superdotación (Emert, Tutek & Lichstein, 2017; Li, Liua, Zhanga *et al.*, 2017).

Por su parte, el sexo es una variable extensamente estudiada en conjunto con la personalidad y las inteligencias múltiples. Sin embargo, la evidencia científica acumulada no permite sostener relaciones unívocas ni rígidas entre ellas sino interacciones mediadas por un numeroso rango de factores metodológicos o situacionales (Ayasrah & Aljarrah, 2020; Kaiser, 2019; Palomares-Ruiz & García-Perales, 2020).

La utilidad de indagar la relación entre el sexo, los rasgos de personalidad y los tipos de inteligencia se refleja en las implicaciones prácticas que tiene, por ejemplo, comprender la participación de aspectos sociobiológicos en los procesos educativos. De ahí que el presente estudio se propone medir la relación entre los tipos de inteligencia, la personalidad, el sexo y el rendimiento académico, como base inicial para dar continuidad a las investigaciones en el tema. Y a manera de hipótesis, se plantea que los factores de personalidad y las

inteligencias múltiples no son suficientes para determinar el rendimiento académico de los estudiantes.

Método

Metodología

Se diseñó un estudio transversal de tipo correlacional.

Participantes

La selección muestral fue no probabilística por conveniencia con estudiantes universitarios de primer ingreso a una universidad pública en la ciudad de Santa Marta (Colombia). Se excluyó del espectro muestral a los individuos que no se matricularon oficialmente en el semestre 2017-1, que tuvieron limitaciones en el uso de la tecnología computacional básica o dificultades para diligenciar los cuestionarios, aquellos que no firmaron el consentimiento informado, no diligenciaron los cuestionarios de manera completa o no reportaron rendimiento académico mediante el puntaje de ingreso a la universidad. La muestra final estuvo conformada por 572 sujetos, 55,5% de sexo femenino, con edades entre 15 y 22 años ($M=17,5$; $DE=1,5$).

Herramientas

Se aplicó la Escala de Habilidades de Múltiples Inteligencias, EHMI (Rodríguez, Paba & Paba, 2020); el índice general de alfa de Cronbach fue de 0,864 y de 0,873 para los elementos tipificados; fueron verificadas correlaciones positivas entre las diferentes subescalas y los valores de las comunalidades revelaron factores comunes a todos los ítems y, por tanto, se demostraron diferentes aspectos de validez de constructo para la escala. La Escala consta de 48 ítems, ocho para cada tipo de inteligencia, y tiene cinco niveles de respuesta tipo Likert. Cuánto más se acerca a cinco (5), más está presente la característica en el sujeto, y, por lo tanto, uno (1) significa la ausencia de la característica. Para cada inteligencia, una puntuación entre 1 y 17 es bajo; entre 18 y 23, medio; entre 24 y 28, alto; 30, superior. En el presente estudio cada inteligencia fue codificada de la siguiente forma: Lingüística (I1), Inteligencia Lógico-Matemática (I2), Inteligencia Visual-Espacial (I3), Inteligencia Kinestésica o Corporal-Cinética (I4), Inteligencia Musical (I5), Inteligencia Interpersonal (I6), Inteligencia Intrapersonal (I7) e Inteligencia Naturalista (I8). El rendimiento psicométrico de la Escala fue adecuado, siguiendo un modelo de seis factores correlacionados (Castejón *et al.*, 2010; Pérez & Medrano, 2013): el coeficiente Alfa de Cronbach fue de 86% ($\alpha= 0,86$); la puntuación media, 168,88 ($DE=17,075$), y la varianza, 291,563. Los seis factores del modelo explicaban el 43,5% de la varianza acumulada. Las comunalidades obtenidas fueron $I1=0,497$; $I2=0,437$; $I3=0,474$; $I4=0,362$; $I5=0,339$; $I6=0,493$; $I7=0,335$; $I8=0,334$.

Hasta donde sabemos, este es el primer instrumento validado en Colombia, específicamente en el Caribe colombiano, con una muestra de 1500 estudiantes universitarios (Rodríguez *et al.*, 2020), cuya validez estadística y teórica soportan tanto la

validez como la confiabilidad tanto estadísticas como teóricas del instrumento, aportando robustez científica al presente estudio.

El otro instrumento fue el Cuestionario de 16 Factores de Personalidad (16PF), quinta versión (Cattell *et al.*, 1993), adaptada al español por Seisdedos-Cubero (2011). Compuesto por 184 ítems (más tres ítem de verificación), mide 16 subescalas primarias: Afabilidad (A), Razonamiento (B), Estabilidad (C), Dominancia (E), Animación (F), Atención a las normas (G), Atrevimiento (H), Sensibilidad (I), Vigilancia (M), Abstracción (N), Privacidad (O), Aprensión (Q1), Apertura al cambio (Q2), Autosuficiencia (Q3), Perfeccionismo (Q4) y Tensión (Q5). No se incluyeron otras subescalas de uso clínico, vocacional u organizacional. Cabe anotar que el 16PF es una herramienta válida utilizada por investigadores de todo el mundo (Córdoba & Jaramillo, 2012; Seisdedos-Cubero, 2011).

Se decidió usar ese instrumento, dado que es el más difundido en todo el mundo para medir factores de personalidad estructural en los sujetos universitarios. Y como el presente es un estudio que explora las variables de Inteligencias Múltiples con Personalidad, dicho instrumento permite una confianza psicométrica y teórica robusta para dar mayor confianza a los resultados.

Como medida del rendimiento académico se utilizó el puntaje obtenido en el examen de admisión (prueba de ingreso) de la correspondiente universidad, discriminando resultados globales y por área. Dicha información fue suministrada, a solicitud de los investigadores, por la institución: la Universidad del Magdalena, ubicada en el Caribe colombiano.

Procedimiento

Después del proceso de selección y admisión de la universidad, a través de la Oficina de Desarrollo Estudiantil se informó a los estudiantes matriculados acerca de los protocolos e instrumentos de diagnóstico y control necesarios para hacer un seguimiento óptimo a la comunidad estudiantil. En dicho protocolo se incluyeron los instrumentos mencionados en el inciso anterior. Los cuestionarios fueron suministrados mediante una plataforma web que la institución dispone para fines pertinentes, garantizando la participación voluntaria. El tiempo máximo concedido para dar respuesta a los cuestionarios fue de 120 minutos.

Posteriormente, las respuestas del cuestionario 16PF fueron sometidas a un análisis sistematizado (versión digital 16PF-SYS) y luego, con el Programa de Textos Interpretativos del 16PF (PTI) computarizado, se obtuvo una interpretación para las mismas. Los 184 ítems fueron transformados en datos brutos y convertidos en decatipos. Este procedimiento no perjudica la distribución de los datos; por el contrario, se mantiene la distribución original de las puntuaciones y favorece la aplicación de operaciones estadísticas.

Análisis de datos

Además del análisis descriptivo con medidas de tendencia central, también se aplicó la técnica de correlación bivariada de Pearson para datos cuantitativos. Se realizó un análisis de la varianza (ANOVA) de dos factores usando el coeficiente F (Fisher-Snedecor) y el valor *p* como medida de interpretación específica. No se efectuó regresión lineal ni prueba *post hoc* porque la naturaleza exploratoria del estudio no lo demanda y no se contó con más de

dos grupos para el análisis. Por último, se compararon los grupos de mujeres y hombres. Tanto los decatipos de los 16 factores del cuestionario 16PF como los datos brutos de la Escala de Inteligencias Múltiples fueron trabajados con una base de datos en el *software* IBM SPSS Statistics 15. Se usó este *software*, el cual es un paquete estadístico para las ciencias sociales, que proporciona un método práctico (al estilo de las hojas de cálculo) para la creación y edición de los archivos de datos cuantitativos del presente estudio; además, es utilizado por la mayoría de las agencias de investigación más importantes en el mundo, lo que incrementa la confiabilidad de los resultados del presente estudio.

Consideraciones éticas

Los autores declaran que no existieron conflictos éticos de ningún tipo durante la realización del estudio ni durante el proceso de comunicación de la misma. La investigación se condujo en consonancia con la Resolución 8430, la cual reglamenta la investigación en salud en Colombia (Ministerio de Salud, 1993). Conforme al procedimiento institucional y de acuerdo con la Ley colombiana, los adultos responsables de los menores de edad firmaron un consentimiento informado, y estos últimos dieron su asentimiento para participar en el estudio.

Resultados

Agrupados los datos por intra-niveles (figura 1), se encontraron las mayores prevalencias en el nivel medio de cada tipo de inteligencia, con frecuencias entre 57% (Kinestésica o Corporal-Cinética, I4) y 68% (Lógico-Matemática, I2). La Inteligencia Visual-Espacial (I3) y la Kinestésica o Corporal-Cinética (I4) exhibieron los niveles inferiores más frecuentes (25% y 21%, respectivamente), mientras los menos prevalentes se observaron en la Inteligencia Interpersonal (I6, 9%) y la Intrapersonal (I7, 5%). El nivel alto menos frecuente pertenece a la I3 (13%), en tanto que los de la I5 (27%), la I7 (27%), la I8 (27%) y la I6 (30%) fueron los más prevalentes. Solo 5 tipos de inteligencia (Lingüística-I1, Musical-I5, Interpersonal-I6, Intrapersonal-I7 y Naturalista-I8) reportaron el nivel superior, 1% en todos los casos.

Agrupados los datos por cada factor de personalidad (figura 2), se observaron las siguientes distribuciones, sin mencionar las puntuaciones medias, o bien, neutrales: en Afabilidad (A) el 2% de los sujetos son reservados y 24% abiertos; en Razonamiento (B) 93% exhibe pensamiento concreto; en Dominancia (E) el 12% son sumisos y 3% dominantes; en Animación (F) 8% se caracterizan por prudencia y 8% por impulsividad; en Atrevimiento (H) 1% timidez y 6% espontaneidad; en Sensibilidad (I) 21% racionalidad y 7% emocionalidad; en Vigilancia (L) 27% son confiados y 3% son suspicaces; en Abstracción (M) 12% demuestran practicidad y 12% ser soñadores; en Privacidad (N) 16% sencillez y 6% astucia; en Apertura al Cambio (Q1) 24% tradicionalistas y 4% innovadores; en Autosuficiencia (Q2) 14% dependencia y 5% autosuficiencia; en Perfeccionismo, 26% desinhibición y 3% control; y en Tensión (Q4) 6% tranquilidad y 6% tensión psíquica. Por último, toda la muestra presenta características de nivel medio en Estabilidad (C), Atención a Normas (G) y Aprensión (O).

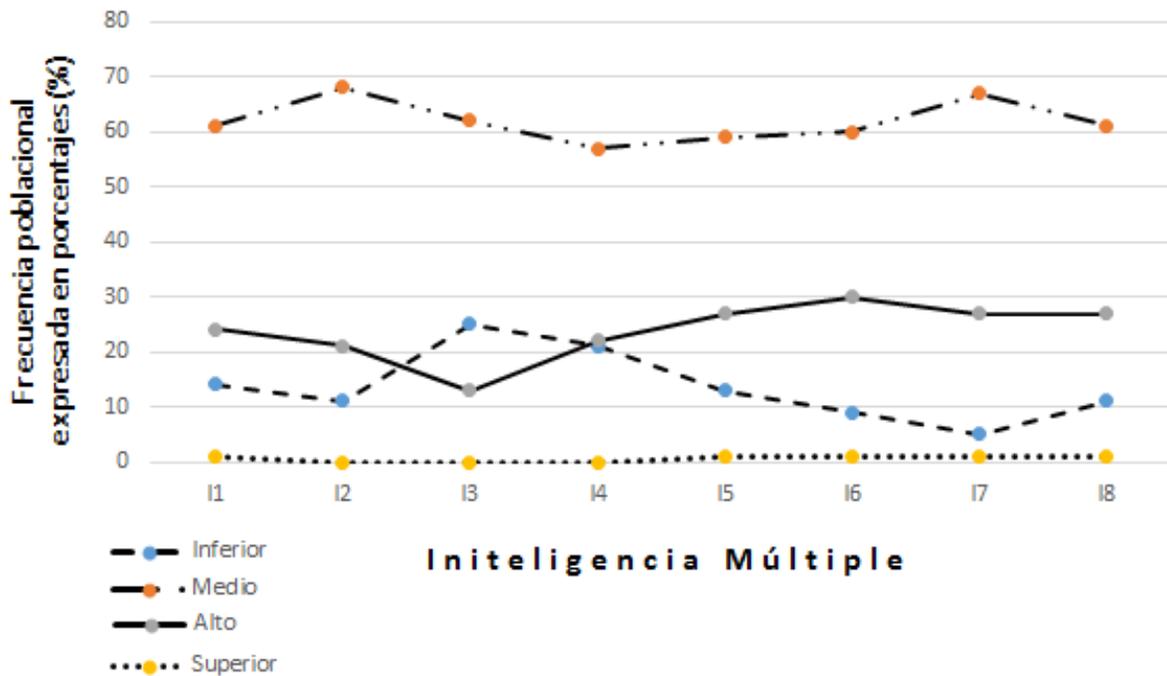


Figura 1. Distribución porcentual de los tipos de Inteligencias Múltiples según niveles. Se observa que el nivel Superior no supera el 1% de la distribución, mientras los niveles Alto e Inferior sobrepasan eventualmente el 27%. El nivel Medio se encuentra siempre por encima del 50%. Fuente: elaboración propia.

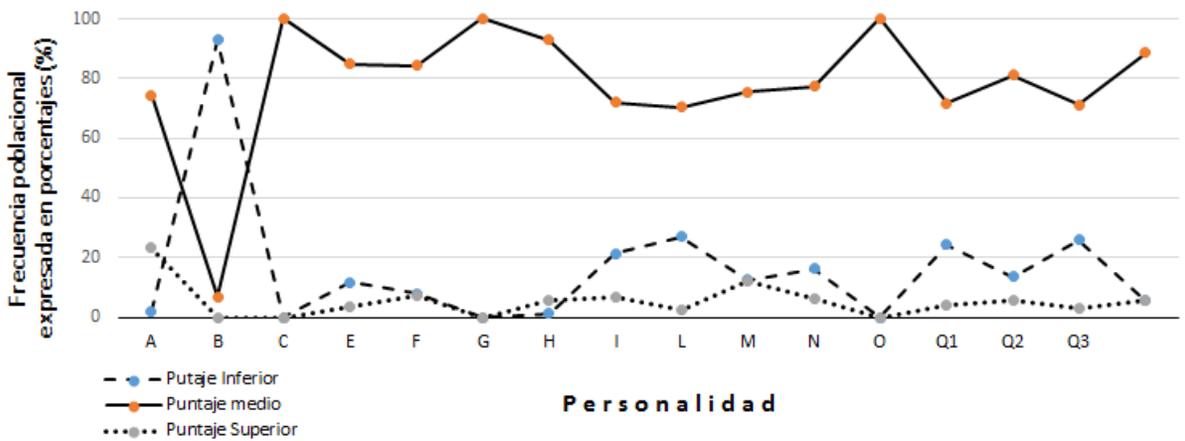


Figura 2. Distribución porcentual de los factores de Personalidad según niveles. Se observa que las puntuaciones superiores no superan el 10% de la distribución, con excepción del factor A. De las puntuaciones inferiores, solo el factor B supera el 30%, bajando su distribución en la puntuación media. En los demás factores las puntuaciones medias son las más frecuentes. Fuente: elaboración propia.

El Rendimiento Académico (RA) general de los estudiantes se verificó en una media (M) de 613,48 con desviación estándar (DE) de 89,12. El RA en Matemáticas: M=10,63 (DE=0,94), RA en Sociales: M=10,72 (DE=0,90), RA en Español: M=10,88 (DE=0,90) y RA en Inglés: M=10,69 (DE=1,10) fue similar; no así el RA en Ciencias: M= 0,53 (DE=0,85), donde fue más bajo. Los demás datos descriptivos, incluyendo la varianza de las Inteligencias Múltiples (IM), la Personalidad y el RA, se muestran en la tabla 1.

Tabla 1.
Descriptivos de las variables estudiadas

	IM				Personalidad		
	M	DE	Varianza		M	DE	Varianza
I1	21,18	3,33	11,09	A	6,4	1,49	2,24
I2	21,34	2,99	8,97	B	1,6	1,04	1,08
I3	19,77	3,33	11,08	C	4	-	-
I4	20,38	3,80	14,48	E	5,2	1,37	1,89
I5	21,38	3,54	12,53	F	5,3	1,4	1,96
I6	21,75	3,34	11,20	G	5	-	-
I7	21,88	2,94	8,69	H	6,0	1,07	1,14
I8	21,46	3,38	11,47	I	4,8	1,67	2,80
Rendimiento Académico				L	4,5	1,58	2,52
	M	DE	Varianza	M	5,5	1,85	3,42
RAG	613,48	89,12	7943,97	N	5,2	1,67	2,79
Matemática	10,63	0,94	0,88	O	5	-	-
Sociales	10,72	0,90	0,81	Q1	4,5	1,64	2,71
Español	10,88	0,90	0,81	Q2	5,2	1,45	2,10
Ciencias	10,53	0,85	0,73	Q3	4,47	1,53	2,35
Inglés	10,69	1,10	1,23	Q4	5,61	1,33	1,78

RAG: Rendimiento Académico General. **M:** Media. **DE:** Desviación Estándar. Los factores C, G y O de personalidad son constantes.

Fuente: elaboración propia.

Se encontraron treinta y seis (36) correlaciones significativas entre las subvariables de Inteligencias Múltiples y las de Personalidad, veintiuna (21) de ellas con valores $p < 0,01$ y quince (15) con $p < 0,05$. Los coeficientes de correlación de Pearson se muestran en la tabla 2 (véase también la figura 2).

Se identificaron diez (10) correlaciones significativas entre las subvariables de Inteligencias Múltiples y Rendimiento Académico, la mitad de ellas con valores $p < 0,01$ y las demás con $p < 0,05$. Los coeficientes de correlación de Pearson se muestran en la tabla 3.

Inteligencias múltiples, personalidad y rendimiento académico

Tabla 2.

Coefficientes de correlación bivariada de Pearson entre Inteligencias Múltiples y Personalidad

	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8
A	0,06	0	0,04	0,02	0,02	0,03	,028	0,04
B	-0,08(*)	-0,15(**)	-0,10(*)	-0,05	0,04	-0,08	-,10(*)	-0,004
C	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)
E	-0,02	0,08	0,09(*)	-0,03	-0,02	-0,02	-,04	,06
F	0,12(**)	0,23(**)	0,20(**)	0,165(**)	0,10	0,26(**)	,22(**)	0,13(**)
G	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)
H	0,04	-0,13(**)	-0,16(**)	0,01	0,09(*)	0,09(*)	-,03	0,05
I	0,07	0,10(*)	0,09(*)	0,04	0,02	0,04	-,02	0,14(**)
L	-0,04	-0,08	-0,09(*)	-0,10(*)	-0,08(*)	-0,09(*)	-,03	-0,01
M	-0,05	0,10(*)	0,06	0,06	0,003	0,03	,06	0,05
N	0,12(**)	0,14(**)	0,15(**)	0,13(**)	0,14(**)	0,12(**)	,19(**)	0,10(*)
O	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)	(a)
Q1	0	0,07	0,05	0,01	0,06	-0,11(**)	,01	0,05
Q2	-0,01	-0,02	0,03	-0,08	-0,01	-0,07	-,01	0,06
Q3	-0,03	-0,08	-0,09(*)	0,02	0,03	-0,05	-,17(**)	-0,03
Q4	-0,08(*)	-0,004	0,01	-0,05	-0,01	-0,15(**)	,006	0,08

*= $p < 0,05$; **= $p < 0,01$. a. Imposible calcular, los valores son constantes. Las subvariables del eje horizontal corresponden a las Inteligencias Múltiples; las del eje vertical, a los factores de personalidad. Se observan 36 correlaciones significativas: 21 positivas y 15 negativas.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3.

Coefficientes de correlación bivariada de Pearson entre Inteligencias Múltiples y Rendimiento Académico

	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8
RAG	0,09(*)	0,11(**)	-0,01	-0,18(**)	-0,04	0,03	-0,06	-0,01
Matemática	0,01	0,17(**)	0,03	-0,06	-0,01	-0,03	-0,04	-0,09(*)
Sociales	0,03	-0,01	-0,05	-0,15(**)	-0,06	0,03	-0,02	0,01
Español	0,10(*)	0,07	0,001	-0,09(*)	0,01	0,09(*)	-0,02	0,04
Ciencias	0,06	0,06	-0,02	-0,05	-0,06	0,02	-0,01	0,09
Inglés	0,07	0,02	-0,01	-0,18(**)	0	-0,02	-0,07	-0,02

*= $p < 0,05$; **= $p < 0,01$. **RAG:** Rendimiento Académico General. Se observan 10 correlaciones significativas: 5 positivas y 5 negativas.

Fuente: elaboración propia.

También se encontraron trece (13) correlaciones significativas entre las subvariables de Personalidad y Rendimiento Académico, cinco (5) de ellas con valores $p < 0,01$ y ocho (8) con $p < 0,05$. Los coeficientes de correlación de Pearson se muestran en la tabla 4.

Tabla 4.
Coeficientes de correlación bivariada de Pearson entre Personalidad y Rendimiento Académico

	F	L	M	Q1	Q2	Q4
DAG.	-0,04	0,10(*)	-0,17(**)	0,10(*)	0,07	-0,03
Matemática	-0,04	0,01	-,03	0,10(*)	0,09(*)	0,02
Sociales	-0,02	0,07	-0,15(**)	0,03	0,04	-0,10(*)
Español	0,01	0,10(*)	-0,16(**)	0,05	0,03	-0,02
Ciencias	0,02	0,03	-0,02	0,01	-0,04	-0,01
Inglés	-0,09(*)	0,07	-0,11(**)	0,10(**)	0,09(*)	0,01

*= $p < ,05$. **= $p < ,01$. **RAG:** Rendimiento Académico General. Se excluyen los factores cuyos coeficientes de correlación no son significativos o cuyos valores fueron constantes. Se observan 13 correlaciones significativas: 7 positivas y 6 negativas.

Fuente: elaboración propia.

Luego se exploraron las correlaciones entre el Sexo y las variables de IM, Personalidad y RA. Se encontraron trece (13) correlaciones (Pearson) significativas del Sexo (1=Hombre; 2=Mujer) con Animación (F) (0,13; $p < 0,01$), Atrevimiento (H) (0,30; $p < 0,01$), Sensibilidad (I) (-0,28; $p < 0,01$), Abstracción (M) (-0,157; $p < 0,01$), Privacidad (N) (-0,169; $p < 0,01$), Autosuficiencia (Q2) (-0,10; $p < 0,01$), Perfeccionismo (Q3) (0,16; $p < 0,01$), Tensión (Q4) (-0,26; $p < 0,01$), Inteligencia Lingüística (I1) (0,12; $p < 0,01$), Inteligencia Lógico-Matemática (I2) (0,15; $p < 0,01$), Inteligencia Visual-Espacial (I3) (-0,18; $p < 0,01$), Inteligencia Interpersonal (I6) (0,14; $p < 0,01$) y Rendimiento académico en Matemáticas (-0,10; $p < 0,01$).

A continuación, se efectuó un análisis confirmatorio mediante prueba de varianza de doble vía (ANOVA) usando el coeficiente F (Fisher-Snedecor) para verificar las correlaciones significativas obtenidas, dando como resultado que existen diferencias significativas entre los grupos de Sexo (Hombre y Mujer) para las trece (13) variables ya descritas en el párrafo anterior (tabla 5).

Por último, el modelo de regresión establecido arrojó que la Inteligencia Lógico-Matemática (I2), la Sensibilidad (I), la Vigilancia (L) y la Apertura al Cambio (Q1) son predictores directos del rendimiento académico, mientras la Inteligencia Kinestésica o Corporal-Cinética (I4) y la Abstracción (M) son predictores con relación inversa sobre el Rendimiento Académico (figuras 3 y 4).

Tabla 5.
Valor F y significancia de las variables contrastadas (Sexo es la variable factor)

IM	Personalidad				
	F	p		F	p
I1	8,26	0,004	A	,008	,93
I2	13,96	0	B	0,02	0,86
I3	20,11	0	C	.	.
I4	0,21	0,64	E	0,41	0,52
I5	0,07	0,78	F	10,5	0,001
I6	11,2	0,001	G	.	.
I7	0,09	0,76	H	57,63	0
I8	0,10	0,74	I	51,5	0
Rendimiento Académico			L	2,35	0,12
	F	Significancia	M	14,42	0
RAG	0,031	0,86	N	16,84	0
Matemáticas	6,82	0,009	O	.	.
Sociales	0,39	0,53	Q1	0,783	0,37
Español	0,25	0,61	Q2	6,87	0,009
Ciencias	1,69	0,19	Q3	16,83	0
Inglés	0,70	0,40	Q4	43,45	0

RAG: Rendimiento Académico General. IM: Inteligencias Múltiples. Es imposible calcular el valor F para los factores C, G y O por ser constantes. Los valores $p \leq 0,01$ son significativos. Fuente: elaboración propia.

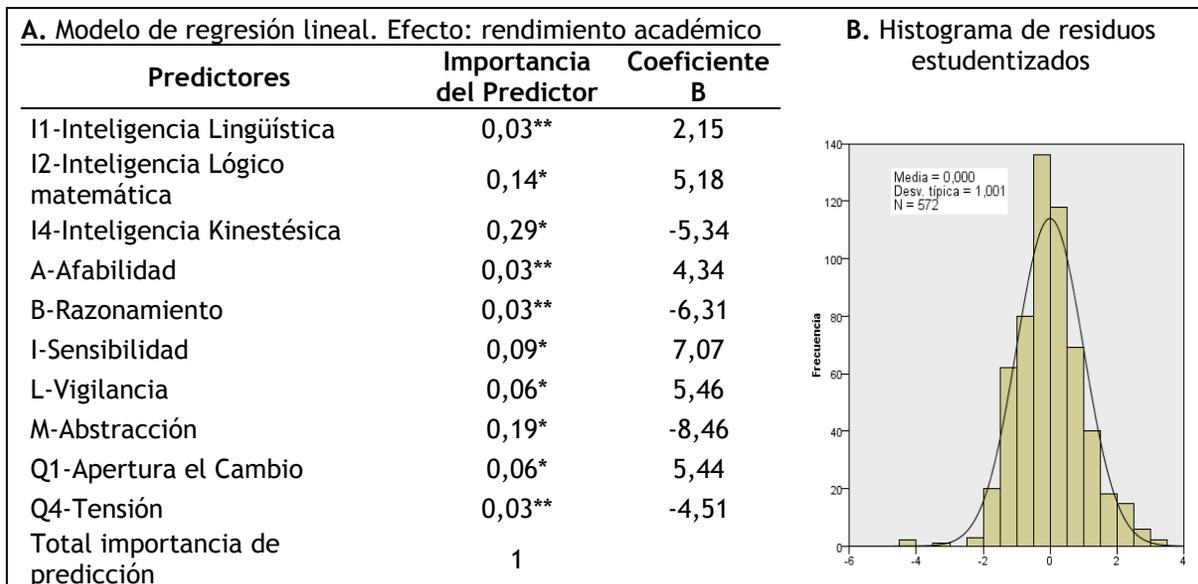


Figura 3.
A. Muestra el modelo de regresión lineal con los diferentes predictores normalizados. Predictores significativos $*=p < 0,05$ y $**=p > 0,01$. El criterio de información es de 5.069,657 con una precisión de 13%; es decir, los efectos del modelo explican en un 13% el Rendimiento Académico en la muestra estudiada. B. Se compara la distribución de los residuos con una distribución normal (línea suave). Fuente: elaboración propia.

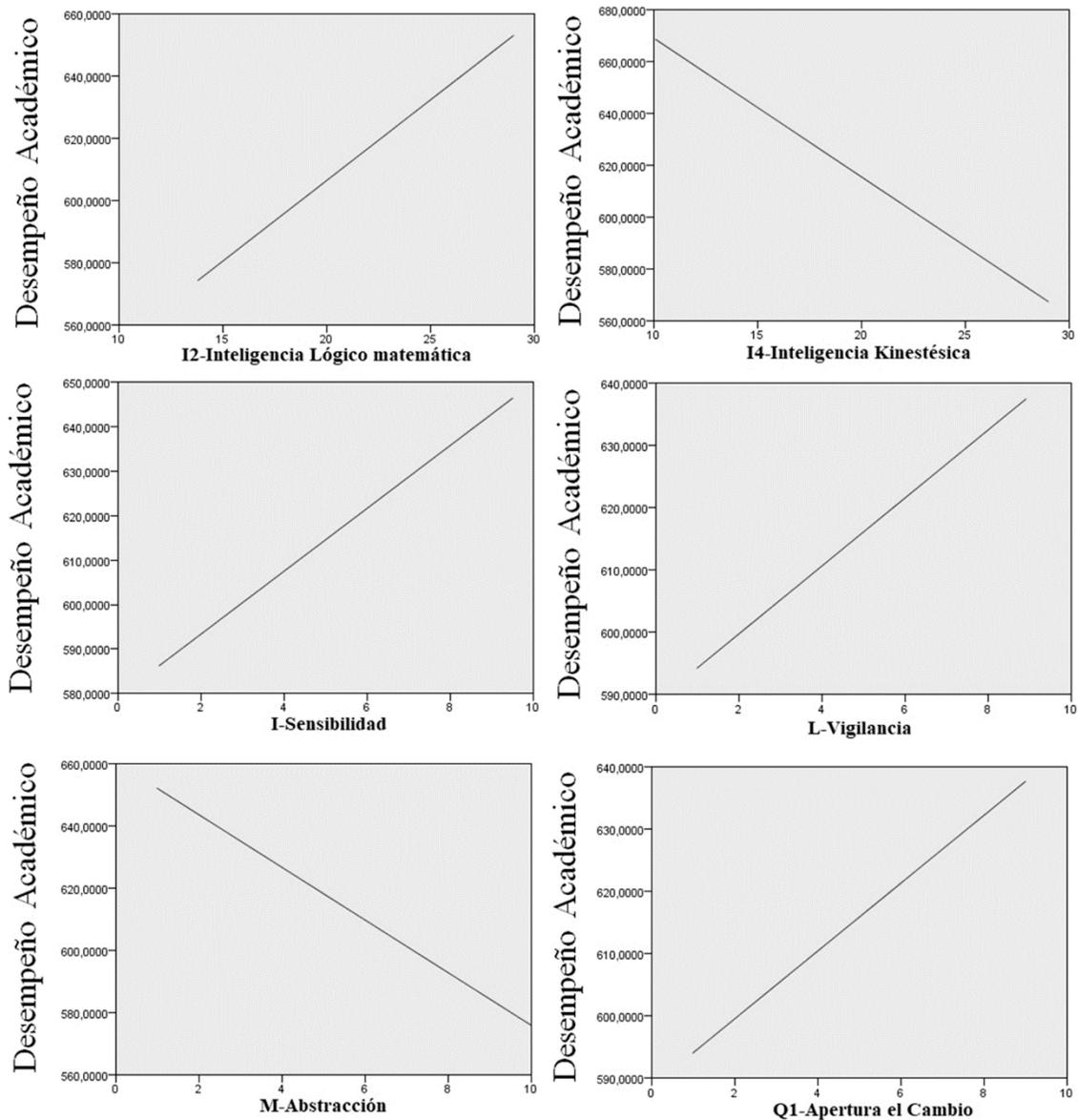


Figura 4. Gráfico de medias estimadas 0,001 del Modelo de Regresión Lineal. La Inteligencia Kinestésica y la Abstracción son factores inversos a los valores estimados del Rendimiento Académico. Fuente: elaboración propia.

Discusión y conclusiones

Se verificó que el 1% de la muestra estudiada tiene un rendimiento superior en Inteligencia Lingüística (I1), la cual se relaciona con la capacidad para manejar efectivamente el lenguaje tanto hablado como escrito y con la facilidad para aprender idiomas (Villamizar & Donoso, 2013). La misma proporción (1% superior) se verificó en Inteligencia Musical (I5); es decir, una muy pequeña cantidad se destaca en la capacidad para crear, ejecutar y apreciar la música, lo que algunos investigadores llaman «talento» (Pérez & Medrano, 2013). La Inteligencia Interpersonal (I6) también obtuvo una distribución del 1% en nivel superior. Este tipo de inteligencia facilita la comprensión e interacción con

otras personas, persuadirlas y comprender sus personalidades (Pérez & Medrano, 2013; Villamizar & Donoso, 2013). El 1% de los participantes demostró una gran capacidad para entenderse a sí mismos (Villamizar & Donoso, 2013), las propias fortalezas, debilidades y temores (Pérez & Medrano, 2013); es decir, Inteligencia Intrapersonal (I7) superior. El conjunto de las inteligencias Intrapersonal e Intrapersonal corresponde al concepto de Inteligencia Emocional (Goleman, 1995). Por último y en la misma proporción (1%) se hallaron sujetos con nivel superior de Inteligencia Naturalista (I8), aquella que permite discriminar elementos sutiles de la naturaleza (Pérez & Medrano, 2013). La figura 1 muestra la forma de distribución de la muestra según los tipos de Inteligencias Múltiples.

Tal distribución del 1% de los niveles superiores de varias inteligencias concuerda con las investigaciones que describen la implementación de teoría y medición a través de escalas de inteligencias múltiples para la identificación de alumnos con altas habilidades (Hernández-Torrano *et al.*, 2014).

Como se verificó en los resultados, la estructura de personalidad de los sujetos presenta un adecuado ajuste; es decir, las puntuaciones extremas en su generalidad tienen una distribución inferior al 27% (véase la figura 2), llegando en algunos casos a una frecuencia nula (0), como en los factores C, G y O. Solo el factor Razonamiento (B), que mide la habilidad para abstraer, obtuvo puntuaciones de mayor distribución en el extremo inferior (véase la figura 2). En dicha posición se encontraría una persona de baja capacidad mental y pobre razonamiento; en el límite superior, alguien con mayor potencia mental, perspicaz y de aprendizaje rápido. Por lo tanto, el 93% de la población podría seguir instrucciones simples y literales, expresando pensamiento concreto con razonamiento simple y poco elaborado.

En el Rendimiento Académico se puede ver que se presentan niveles promedios y no superiores (tabla 1). Ahora bien, los tipos de inteligencia Lingüística (I1) y Lógico-Matemática (I2) son asociados a las habilidades académicas (Villamizar & Donoso, 2013) y, en cuanto a personalidad, el factor Razonamiento (B) se relaciona con la inteligencia y escolaridad del sujeto (Cattell, 1943, 1946b). En el presente estudio se corrobora la correlación de los tipos de inteligencia I1 y I2 con el factor B de personalidad; no obstante, las correlaciones encontradas son inversas, lo que quiere decir que a mayor capacidad de abstracción presente en el sujeto, menor será la puntuación en Inteligencia Lingüística (I1) y Lógico-Matemática (I2). Esto abre un panorama interesante para las futuras investigaciones, por cuanto la teoría de las Inteligencias Múltiples manifiesta que estas pueden desarrollarse sin asociaciones con la actividad académica formal del sujeto (Gardner, 2015). Asimismo, el DAG presentó correlación positiva con los tipos de inteligencia Lingüística y Lógico-Matemática, campos que han demostrado previamente ser predictores del logro académico (Shahzada & Khan, 2018). El rendimiento en Matemáticas estuvo correlacionado de manera positiva con Inteligencia Lógico-Matemática y el rendimiento en Español presentó correlación positiva con Inteligencia Lingüística. También se encontró relación inversa entre Inteligencia Kinestésica o Corporal-Cinética (I4) y DAG, rendimiento en Sociales, Español e Inglés. Esta inteligencia es exhibida principalmente por personas que usan su cuerpo para la resolución de ciertos problemas; por ejemplo, los deportistas (Pérez & Medrano, 2013). Quiere decir que en dichas áreas el rendimiento de estas personas es bajo.

El presente estudio, al igual que el de Hernández-Torrano *et al.* (2014), proporcionó evidencia de dos componentes que permiten analizar la competencia cognitiva de los estudiantes más allá de las dimensiones valoradas tradicionalmente en la escuela: un componente académico que engloba las inteligencias lingüísticas, lógico-matemática y visoespacial, y otro no académico que comprende las inteligencias kinestésica o corporal-cinética, intrapersonal y naturalista.

Algunas correlaciones fueron significativas entre el sexo, las IM, personalidad y RA, habiendo igualmente diferencias entre los grupos de hombres y mujeres para los tipos de inteligencias Lingüística (I1), Lógico-Matemática (I2), Visual-Espacial (I3) e Interpersonal (I6), así como en ocho factores de personalidad; sin embargo, solo existe diferencia entre hombres y mujeres en el RA Matemáticas. Esto puede estar concordando con Abdelkarim *et al.* (2018b), quienes corroboraron diferencias significativas pero solo en inteligencia espacial e intrapersonal, con Palomares-Ruiz & García-Perales (2020), quienes también encontraron diferencias en el rendimiento académico en matemáticas según el sexo, identificando el papel predictivo de la autoeficacia, el interés y la motivación hacia la asignatura, variables no estudiadas en la presente investigación. Por el contrario, la ausencia de diferencias significativas en inteligencias múltiples reportada por los estudios de Abdelkarim *et al.* (2018a) y de Ayasrah & Aljarrah (2020) con universitarios demuestra dificultades para la generalización de resultados, lo que se corrobora en los presentes resultados, donde se encontró que solo el 13% de la varianza del RA puede ser explicado por tres variables de IM y siete de personalidad (figura 3A).

En la muestra estudiada las mujeres exhibieron mayor espontaneidad, mayor emprendimiento, menor sensibilidad, menos pensamiento abstracto, mayor reserva, menor individualismo, mayor perfeccionismo y menor tensión. Otros estudios reportan hallazgos diversos con pequeñas similitudes (Guzmán-González *et al.*, 2020; Hoyos Muñoz *et al.*, 2020). La relación ampliamente estudiada entre el sexo y los rasgos de personalidad permite concluir a la fecha que las diferencias son producto de complejas interacciones entre individuo y ambiente, bajo la influencia de factores socioculturales (Kaiser, 2019; Mac Giolla & Kajonius, 2019).

Estudios recientes muestran la necesidad de seguir implementando estrategias para el aprendizaje a través de las IM de Gardner, con enfoques como *Beyond Center And Circle Time*, BCCT (Mustajab, Mustajab-Hasan, Baharun-Lutfiatul & Iltiqoyah, 2021). Y aunque se demuestre que los profesores tienen conocimientos específicos en torno de las IM (Peñalber, 2023) y además se sepa cómo algunas habilidades como la Inteligencia Interpersonal y la Inteligencia Lógica Matemática se asocian a la resiliencia académica en situación de crisis como la pandemia de la COVID-19 (De los Reyes, Castillo & Reyna, 2022) o que son los factores emocionales derivados de las IM los que juegan un papel importante en el RA de universitarios (Ortiz-Mancero & Núñez-Naranjo, 2021), aún las conclusiones de las relaciones directas y causales de las IM con la personalidad y el rendimiento académico siguen siendo insuficientes.

Las relaciones estadísticas para la estructura de personalidad y los procesos cognitivos de inteligencias múltiples son evidentes, pese a que diversas investigaciones no presentan evidencia de correlaciones similares (Behjat, 2012; Bratko *et al.*, 2012; Othman *et al.*, 2016;

Jacobs *et al.*, 2012; Emert *et al.*, 2017; Ismatullina & Voronin, 2017). Otros estudios informan que los procesos cognitivos se asocian más al rendimiento académico en comparación con los procesos emocionales (Li *et al.*, 2017), hallazgo corroborado en esta investigación.

Los resultados no permiten inferir de manera contundente que la personalidad y las IM definan significativamente en el RA académico en estudiantes universitarios, pues las múltiples inteligencias y los factores de personalidad son variables teóricas que engloban correlaciones por sí mismas; por lo que el factor azar debe estar jugando un papel importante en las correlaciones matemáticas.

Varias limitaciones fueron encontradas, como por ejemplo, la heterogeneidad de la muestra, los tiempos en el calendario académico diverso en que se recogió la información, factores de estados emocionales en cada uno de los sujetos, y el posible factor azar en las correlaciones significativas encontradas; debido a esto, se sugiere continuar las investigaciones en el área.

Referencias

- Abdelkarim, R., Hassan, K. A., & Abuiyada, R. (2018a). Gender and Specialization Differences of Business Students in Self -Estimates of Multiple Intelligences. *Journal of Education & Social Policy*, 5(2), 73-83. <https://doi.org/10.30845/jesp.v5n2p9>
- Abdelkarim, R., Hassan, K. A., & Abuiyada, R. (2018b). How Students' Multiple Intelligences Differ in Terms of College and Gender. *International Journal of Business and Social Science*, 9(5), 81-90. <https://doi.org/10.30845/ijbss.v9n5p10>
- Al-Kalbani, S. M., & Al-Wahaibi, S. (2015). Testing the Multiple Intelligences Theory in Oman. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 190, 106-112. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.923>
- Allport, G. W. (1937). *Personality: A psychological interpretation*. H. Holt and Company
- Arnstrong, T. (2012). *Inteligencias Múltiples en el aula: guía práctica para educadores*. Grupo Planeta.
- Ayasrah, S. M., & Aljarrah, A. H. (2020). The Differences in Multiple Intelligences between the Students of Jordan University of Science and Technology. *International Journal of Higher Education*, 9(4), 35-45. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n4p35>
- Barraza López, R., & González, M. (2016). Rendimiento Académico y Autopercepción de Inteligencias Múltiples e Inteligencia Emocional en Universitarios de Primera Generación. *Actualidades Investigativas en Educación*, 16(2), 1-23. <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v16i2.23930>
- Behjat, F. (2012). Interpersonal and intrapersonal intelligences: Do they really work in foreign-language learning?. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 32, 351-355. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.01.052>

- Branton, C., & Karanian, J. (2017). The Neuroscience of Intelligence: Empirical Support for the Theory of Multiple Intelligences?. *Trends in Neuroscience and Education*, 6, 211-233. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tine.2017.02.002>
- Bratko, D., Butkovic, A., Vukasovic, T., Chamorro-Premuzic, T., & Stumm, S. (2012). Cognitive ability, self-assessed intelligence and personality: Common genetic but independent environmental aetiologies. *Intelligence*, 40, 91-99. <http://doi:10.1016/j.intell.2012.02.001>
- Carpio, C., Canales, C., Morales, G., Arroyo, R., & Silva, H. (2007). Inteligencia, Creatividad y Desarrollo Psicológico. *Acta Colombiana de Psicología*, 10(2), 41-50. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79810205>
- Castejón, J. L., Pérez, A. M., & Gilar, R. (2010). Confirmatory factor analysis of Project Spectrum activities. A second-order g factor or multiple intelligences?. *Intelligence*, 38, 481-496. <http://doi:10.1016/j.intell.2010.07.002>
- Cattell, R. B. (1943). The description of personality. I. Foundations of trait measurement. *Psychological Review*, 50(6), 559-594. <http://dx.doi.org/10.1037/h0057276>
- Cattell, R. B. (1946a). Personality structure and measurement. I. The operational determination of trait unities. *British Journal of Psychology*, 36, 88-102. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21015326>
- Cattell, R. B. (1946b). Personality structure and measurement. II. The determination and utility of trait modality. *British Journal of Psychology*, 36, 159-174. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1348/000712608X344807/pdf>
- Cattell, R. B. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54(1), 1-22. <http://dx.doi.org/10.1037/h0046743>
- Cattell, R. B. (1966a). The data box: Its ordering of total resources in terms of possible relational systems. In R. B. Cattell (Ed.), *Handbook of multivariate experimental psychology* (pp. 67-128). Rand-McNally.
- Cattell, R. B. (1966b). The scree test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1, 245-276. http://dx.doi.org/10.1207/s15327906mbr0102_10
- Cattell, R. B. (1978). *The scientific use of factor analysis*. Plenum Press.
- Cattell, R. B., Cattell, A. K., y Cattell, H. E. (1993). *Sixteen Personality Factor Questionnaire* (5ta Ed.). Institute for Personality and Ability Testing, Inc.
- Córdoba, J. E., & Jaramillo, G. P. (2012). Inclusion of the latent personality variable in multinomial logit models using the 16pf psychometric test. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 54, 169-178. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.736>
- Deffendi, L. T., & Schelini, P. W. (2014). Relação entre autoestima, nível intelectual geral e metacognição em adolescents. *Revista da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, 18(2), 313-320. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-3539/2014/0182752>
- De los Reyes, E. R., Castillo, J. C. & Reyna, M. A. (2022). Habilidades múltiples y resiliencia académica universitaria en contexto de la COVID-19. Caso de una Facultad de Derecho en

- Tamaulipas. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 3(45), 1-15. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i3.3216>
- Dziekonski, M. (2003). La inteligencia espacial. Una mirada a Howard Gardner. *Arteoficio*, 2, 7-12. <http://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/arteoficio/article/viewFile/812/766>
- Emert, S. E., Tutek, J., & Lichstein, K. L. (2017). Associations between sleep disturbances, personality, and trait emotional intelligence. *Personality and Individual Differences*, 107, 195-200. <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2016.11.050>
- Eysenck, H. J. (1947). *Dimensions of personality*. Routledge & Kegan Paul.
- Eysenck, H. J. (1952). *The scientific study of personality*. Routledge & K. Paul.
- Eysenck, H. J. (1997). Personality and experimental psychology: The unification of psychology and the possibility of a paradigm. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73(6), 1224-1237. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.73.6.1224>
- Galera, E. M. (2015). *Relación entre inteligencias múltiples, creatividad y rendimiento académico en matemáticas*. Buenos Aires: Universidad Nacional de La Rioja.
- Gardner, H. (2006). On failing to grasp the core of MI theory: A response to Visser et al. *Intelligence*, 34, 503-505. <http://doi:10.1016/j.intell.2006.04.002>
- Gardner, H. (2015). *Inteligencias Múltiples: la teoría en la práctica*. Paidós.
- Gardner, H. (2016). *Estructuras de la Mente: Teoría de las Inteligencias Múltiples*. (3.ª Ed). Fondo de Cultura Económica.
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence*. Bantam Books.
- Guzmán-González, J. I., Madera-Carrillo, H., Sánchez-García, F. G., & Ornelas-Orozco, S. L. (2020). 16 factores de personalidad en estudiantes universitarios de la carrera de psicología en una Universidad del occidente de México, y su relación con el sexo y cohorte generacional. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 13(2), 48-55. <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.13206>
- Herebero, H., & Garrido-Ceballos, M. P. (2016). Desarrollo de la inteligencia interpersonal e intrapersonal en educación primaria a partir del uso de tecnologías de información y comunicación: estudio de casos. *Notandum*, 44, 175-188. <http://dx.doi.org/10.4025/notandum.44.15>
- Hernández-Torrano, D., Ferrándiz-García, C., Ferrando-Prieto, M., Prieto, L., & Fernández-Vidal, M. (2014). The theory of multiple intelligences in the identification of high-ability students. *Anales de Psicología*, 30(1), 192-200. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.1.148271>
- Horn, J. L., & Cattell, R. B. (1966). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized general intelligences. *Journal of Educational Psychology*, 57(5), 253-270. <http://psycnet.apa.org/buy/1966-13188-001>

- Hoyos Muñoz, I., Ramírez Camayo, L. A., & Ruiz Collazos, J. F. (2020). Descripción de los factores de personalidad e inteligencia emocional en estudiantes de psicología [Tesis de pregrado, Fundación Universitaria de Popayán]. Repositorio FUP-UNIVIDA. <http://univida.fup.edu.co/repositorio/files/original/0425c22675112a3e384b87fd4622ef15.pdf>
- Ismatullina, V., & Voronin, I. (2017). Gender differences in the relationships between Big Five personality traits and intelligence. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 237, 638-642. <https://doi:10.1016/j.sbspro.2017.02.031>
- Jacobs, K. E., Szer, D., & Roodenburg, J. (2012). The moderating effect of personality on the accuracy of self-estimates of intelligence. *Personality and Individual Differences*, 52, 744-749. <https://doi:10.1016/j.paid.2011.12.040>
- Kaiser, T. (2019). Nature and evoked culture: Sex differences in personality are uniquely correlated with ecological stress. *Personality and Individual Differences*, 148, 67-72. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.05.011>
- Li, D., Liua, T., Zhanga, X., Wangc, M., Wangd, D., & Shia, J. (2017). Fluid intelligence, emotional intelligence, and the Iowa Gambling Task in children. *Intelligence*, 62, 167-174. <http://dx.doi.org/10.1016/j.intell.2017.04.004>
- Linden, D. Dunkel, C. S., & Petrides, K. V. (2016). The General Factor of Personality (GFP) as social effectiveness. *Review of the literature. Personality and Individual Differences*, 101, 98-105. <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2016.05.020>
- Mac Giolla, E., & Kajonius, P. J. (2019). Sex differences in personality are larger in gender equal countries: Replicating and extending a surprising finding. *International Journal of Psychology*, 54(6), 705-711. <https://doi.org/10.1002/ijop.12529>
- Matthews, G. (2008a). Personality and information processing: A cognitive-adaptive theory. In G. J. Boyle, G. Matthews, & D. H. Saklofske (Eds.), *The Sage handbook of personality theory and testing: Volume 1: Personality theories and models* (pp. 56-79). Sage.
- Matthews, G. (2008b). Reinforcement sensitivity theory: A critique from cognitive science. In P. J. Corr (Ed.), *The reinforcement sensitivity theory of personality* (pp. 482-507). Cambridge University Press.
- Matthews, G. (2009). Cognitive processes and models. In P. J. Corr, & G. Matthews (Eds.), *The Cambridge handbook of personality* (pp. 400-426). Cambridge University Press.
- Matthews, G. (2016). Traits, cognitive processes and adaptation: An elegy for Hans Eysenck's personality theory. *Personality and Individual Differences*, 103, 61-67. <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2016.04.037>
- Ministerio de Salud. (1993, 4 de octubre). *Resolución 008430. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.* <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>

- Muñoz, M. D., y Ayuso, M. J. (2014). Inteligencias Múltiples, ¿Ocho maneras diferentes de aprender? *Escuela Abierta*, 17, 103-116. http://www.ceuandalucia.es/escuelaabierta/pdf/articulos_ea17/8-munoz17.pdf
- Mustajab, Mustajab, Hasan, Baharun & Lutfiatul, Iltiqiyah. (2021). Manajemen Pembelajaran melalui Pendekatan BCCT dalam Meningkatkan Multiple intelligences Anak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia*, 5(2). 2356-1327. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.781>
- Ortiz-Mancero, M. F. y Núñez-Naranjo, A. F. (2021). Inteligencia emocional: evaluación y estrategias en tiempos de pandemia. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 5(11), 57-68. <https://www.retosdelacienciaec.com/Revistas/index.php/retos/article/view/356>
- Othman, C. N., Bahri-Yusof, M. S., Din, A., & Zakaria, L.A. (2016). Emotional Intelligence and Personality Traits in Relation to Psychological Health among Pharmacy students in Malaysia. *Procedia, Social and Behavioral Sciences*, 222, 253-262. <https://doi:10.1016/j.sbspro.2016.05.154>
- Palomares-Ruiz, A., & García-Perales, R. (2020). Math Performance and Sex: The Predictive Capacity of Self-Efficacy, Interest and Motivation for Learning Mathematics. *Frontiers in Psychology*, 11, 1879. <https://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01879>
- Peñalber, M. (2023). The Practice of Gardner's Multiple Intelligences Theory in the Classroom. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 14(4). 62-74. <https://doi.org/10.47750/jett.2023.14.04.006>
- Pérez, E., & Medrano, L. (2013). Teorías contemporáneas de la inteligencia. Una revisión crítica de la literatura. *Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 5(2), 105-118. <https://doi: 10.5872/psiencia/5.2.32>
- Ramey, A. J., Klingler, J. D., & Hollibaugh, G. E. (2017). *More Than a Feeling*. University of Chicago Press.
- Rauthmann, J. F., Beckmann, N., Nofhle, E. E., & Sherman, R. A. (2019). Personality dynamics: A new frontier in personality psychology. *Personality and Individual Differences*, 136(1), 1. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.07.012>
- Revelle, W. (2009). Personality structure and measurement: The contributions of Raymond Cattell. *British Journal of Psychology*, 100, 253-257. <http://personality-project.org/revelle/publications/revelle.bjp.pdf>
- Revelle, W. (2016). Hans Eysenck: Personality theorist. *Personality and Individual Differences*, 103, 32-39. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.04.007>
- Rigo, D., & Donolo, D. (2013). Tres enfoques sobre inteligencia: un estudio con trabajadores manuales. *Estudos de Psicologia*, 30(1), 39-48. <http://www.scielo.br/pdf/estpsi/v30n1/05.pdf>
- Rodríguez, U. E., Paba Barbosa, C., & Paba Argote, Z. L. (2020). Escala de habilidades de múltiples inteligencias (EHMI): Normatización y evidencias de validez. *Psicología desde el Caribe*, 37(1), 18-39. <http://dx.doi.org/10.14482/psdc.37.1.155.7>

- Seisdedos-Cubero, N. (2011). *Cuestionario factorial de personalidad de Cattell: 16 PF-5*. TEA.
- Shahzada, G., & Khan, H. N. (2018). Do High Self-estimates of Multiple Intelligences Predict High Academic Achievement at Secondary School Level?. *Journal of Research & Reflections in Education (JRRE)*, 12(1), 84-92. <https://www.ue.edu.pk/beta/jrre/articles/1100131.pdf>
- Spearman, C. (1904). "General Intelligence," objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 15, 201-292. <https://doi.org/10.2307/1412107>
- Suárez, J., Maiz, F., y Meza, M. (2010). Inteligencias múltiples: una innovación pedagógica para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje. *Investigación y Postgrado*, 25(1), 81-94. <http://www.redalyc.org/pdf/658/65822264005.pdf>
- Thurstone, L. L. (1933). *The theory of multiple factors*. Edwards Brothers.
- Thurstone, L. L. (1935). *The vectors of mind: Multiple-factor analysis for the isolation of primary traits*. University of Chicago Press.
- Villamizar, G., y Donoso, R. (2013). Definiciones y teorías sobre inteligencia. Revisión histórica. *Psicogente*, 16(30), 407-423. <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/psicogente/article/view/1927/1843>