

Escala de habilidades de múltiples inteligencias: normatización y evidencias de validez

*Scale of multiple intelligence skills (EHMI):
standardization and evidence of validity*

UBALDO ENRIQUE RODRÍGUEZ

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5907-001X>

Universidad del Magdalena, Colombia

Correspondencia: rodriguez.ubaldo@gmail.com

CARMELINA PABA BARBOSA

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9928-2970>

Universidad del Magdalena, Colombia

ZUANY LUZ PABA ARGOTE

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8559-3500>

Universidad del Magdalena, Colombia



Resumen

Este artículo tuvo como objetivo validar una escala de habilidades de múltiples inteligencias para jóvenes. Participaron 1501 estudiantes con edades entre 16 y 24 años de una universidad estatal del Caribe colombiano. La escala se compone de ocho subescalas, que corresponden a un tipo de inteligencia diferente, y el análisis factorial exploratorio reveló una solución factorial satisfactoria. 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.

Palabras claves: escala de habilidades; múltiples inteligencias; psicometría.

Abstract

The present study aimed to validate a Multiple Intelligence Skills Scale for young people. 1501 students aged between 16 and 24 years of age from a Colombian State University of the Caribbean participated. The Scale consists of 8 subscales, corresponding to a different type of intelligence, and the Factorial Analysis of Exports revealed a satisfactory factorial solution. Cronbach's overall Alpha index was 0.864 and 0.873 for the typed elements. Positive correlations were verified between the different subscales and the values of the commonalities revealed factors common to all the items and therefore, different aspects of construct validity for the Scale were demonstrated.

Keywords: scale of skills; multiple intelligences; psychometry.

Citación/referenciación: Rodríguez, U., Barbosa, C. & Paba Argote, Z. (2020). Escala de habilidades de múltiples inteligencias: normatización y evidencias de validez. *Psicología desde el Caribe*, 37(1), 18-39.

Fecha de recepción: 29 de mayo de 2017
Fecha de aceptación: 7 de febrero de 2019

Introducción

La teoría de las inteligencias múltiples desarrollada por Gardner (2015) propone un abordaje pluralista de la mente que implica necesariamente una visión de las diferentes facetas de la cognición. Esta visión cuestiona las concepciones anteriores de inteligencia, orientadas a tener una puntuación estándar o general de las personas respecto de su coeficiente intelectual, y excluye de esta las características personales, potencialidades, habilidades y capacidades que permiten que un individuo se desenvuelva en un determinado medio (Dziekonski, 2003; Suárez, Maiz y Meza, 2010; Armstrong, 2012; Sanabria, 2013; Muñoz y Ayuso, 2014; Galera, 2015; Barraza y Gonzáles, 2016).

Gardner define el intelecto humano como un conjunto de dispositivos computacionales semiautónomos, cada uno de los cuales ha evolucionado para procesar ciertos tipos de información en cierto tipo de formas (2006, p. 503), en que cada una de las principales inteligencias (probablemente ocho) está compuesta de subinteligencias que no comprenden capacidades sensoriales, aunque algunas impliquen capacidades motoras (inteligencias lingüísticas y corporal-cenestésicas) y emocionales (en las que se incluyen las inteligencias interpersonales e intrapersonales), como tampoco son medidas de personalidad (Gardner, 2006). Por su parte, define la inteligencia como la capacidad para resolver problemas o crear productos que sean valiosos en uno o más ambientes culturales (Gardner, 2016), y atribuye el mismo valor a las habilidades y potencialidades que se manifiestan en el ser humano diferentes de la lingüística y la logico-matemática. En resumen, para Gardner, las inteligencias no deben ser reflejos de emociones, personalidad o agudeza sensorial, más bien, cada una de las inteligencias se ve como una capacidad computacional, capacidad de procesar ciertos tipos de información en el proceso de resolver problemas o productos de modelado (2006, p. 503).

La teoría de las inteligencias múltiples es una síntesis del trabajo de muchas disciplinas, mas no una versión modificada del constructo inteligencia (Gardner, 1985, 2006). La teoría fue publicada por primera vez en *Frames of mind: The theory of multiple intelligences* Gardner (1983), en el que sugiere que la inteligencia no es una unidad que puede ser medida por pruebas de coeficiente intelectual (CI). En cambio, afirma que un ser humano tiene al menos ocho tipos de inteligencias: la inteligencia musical, la inteligencia visual, la inteligencia verbal, la inteligencia lógica, la inteligencia corporal, la inteligencia interpersonal, la inteligencia in-

trapersonal y la inteligencia naturalista (Al-Kalbani & Al-Wahaibi, 2015). Además, esta teoría tiene fuerte influencia en la psicología, en las ciencias sociales, hasta en neurociencia (Shearer & Karanian, 2017).

En un estudio llevado a cabo con inteligencias intrapersonales e interpersonales, Behjat (2012) se apoya en el tratamiento de Gardner de inteligencias personales como variable independiente; al mismo tiempo, usando el análisis bivariado y multivariado entre dimensiones de la personalidad (Van der Linden, Dunkel & Petrides, 2016) e inteligencias, los resultados apoyan las tesis biológicas de la personalidad y las inteligencias (Bratko, Butkovic, Vukasovic, Chamorro-Premuzic & Von Stumm, 2012), mientras que otro estudio sugiere que la inteligencia emocional (entendida desde su duplo interpersonal e intrapersonal) describe su habilidad para manejar el comportamiento (Othman, Bahri-Yusof, Din & Zakaria, 2016).

Asimismo, en exploración de las inteligencias múltiples, se encuentran relaciones de inteligencia emocional y rasgos de personalidad, aunque no siempre se apoyen las evidencias empíricas (Matthews, 2016; Revelle, 2016). Las inteligencias múltiples igualmente son estudiadas y relacionadas con la salud psicológica de los estudiantes de Farmacia en Malasia durante el estresante entorno académico (Othman, Yusof, Din & Zakaria, 2016), las influencias directas de las medidas basadas en pruebas de inteligencia y personalidad sobre autoestimaciones de la inteligencia, así como el posible papel moderador de la personalidad sobre la exactitud de las autoevaluaciones (Jacobs, Szer & Roodenburg, 2012). Incluso, las asociaciones entre trastornos del sueño, personalidad y rasgo de inteligencia emocional (Emert, Tutek & Lichstein, 2017), y en la superdotación (Li, Liu, Zhang, Wang, Wang & Shi, 2017).

Por otro lado, la teoría de las inteligencias múltiples, que considera las diferencias, tiene un papel importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Akkuzu & Akçay, 2011), cuyo concepto implícito de inteligencia ha sido fuertemente debatido desde la introducción de pruebas de CI a principios del siglo XX, y las numerosas alternativas a la inteligencia unitaria han logrado una aceptación limitada tanto por psicólogos como por educadores (Shearer & Karanian, 2017; Fajardo, Maestre, Felipe, León & Polo, 2017).

Ahora bien, después de que Gardner propusiera su teoría de las múltiples inteligencias, son muchas las investigaciones que buscan evidencia empírica en defensa o en contra de esta propuesta, y muchos otros, sobre la base de la clasifi-

cación del intelecto y las habilidades humanas, buscan relación con diversas variables, en particular, con el rendimiento académico; por ejemplo, Almeida et al. (2010) estudiaron las inteligencias múltiples como alternativa a las pruebas psicométricas tradicionales, mediante la convergencia o no en un factor general de desempeño cognitivo. Akkuzu & Akçay (2011) diseñaron un entorno de aprendizaje basado en la teoría de la inteligencia múltiple y el estudio de su eficacia en los logros, las actitudes y la retención de los estudiantes como papel importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras Ayoub & Aljughaiman (2016) establecieron un modelo estructural predictivo para el rendimiento de los estudiantes superdotados, basados, lógicamente, en la inteligencia y sus teorías implícitas. Al mismo tiempo, Shearer & Karanian (2017) apoyan la evidencia empírica de la teoría de las inteligencias múltiples desde las neurociencias. Y, por otro lado, Hernández-Torrano, Ferrándiz, Ferrando, Prieto & Fernández (2014) utilizaron la teoría de las inteligencias múltiples en la identificación de estudiantes de alta capacidad y proporcionaron un marco para implementar la teoría de las inteligencias múltiples en la identificación de estudiantes de alta capacidad en la educación secundaria. Por su parte, Powell, Nettelbeck & Burns (2017) presentaron la validez incremental de la curiosidad intelectual y la confianza para predecir el rendimiento académico en los estudiantes avanzados de educación terciaria. Mientras Al-Kalbani & Al-Wahaibi (2015) presentaron los resultados de las pruebas de la teoría de las inteligencias múltiples en Omán, una versión en árabe del indicador de las inteligencias múltiples, basados en los estudios de Rogers, y predijeron que esta técnica podría ser utilizada por los consejeros escolares para identificar los tipos de inteligencia de los estudiantes.

Las teorías de las inteligencias múltiples dan origen igualmente a la teoría de la inteligencia emocional, síntesis de las inteligencias intra- e interpersonal de las inteligencias múltiples. Maguire, Egan, Hyland & Maguire (2017), por ejemplo, estudiaron el papel de la inteligencia emocional en la predicción del compromiso cognitivo y afectivo en la educación superior, mientras Perera (2016) investigó el papel de la inteligencia emocional en el rendimiento académico, y Viguer Canteiro & Bañuls (2017) propusieron mejorar la inteligencia emocional en la escuela a través de la evaluación de la eficacia de un programa de intervención de dos años en preadolescentes españoles.

La teoría de las inteligencias múltiples fueron utilizadas para la creación de un entorno de laboratorio virtual para la enseñanza de sistemas digitales (Amorim, Tapparo, Marranghello, Silva & Pereira, 2014), para su aplicación a la educación

y el análisis de su impacto en el desarrollo cognitivo de los niños en edad preescolar (Delgoshaei & Delavari, 2012), para establecer la relación entre la cantidad de inteligencias múltiples y el sentido del espíritu empresarial entre los estudiantes universitarios (Malekian & Maleki, 2012), para la motivación del trabajo, la comunicación, la creatividad y las habilidades de gerencia de los líderes de escuela (Piaw et al. , 2014) y para aplicaciones en la mentoría de profesores principiantes (Constantinescu, 2014).

Díaz-Posada, Varela-Londoño & Rodríguez-Burgos (2017) revisaron 224 publicaciones entre 1983 y 2015 en las que se proponía la teoría de la inteligencia múltiple en la implementación de currículos y se identificaban los modelos de enseñanza basadas en esta teoría junto con la evidencia de la proyección práctica basada en ella. Igualmente, la experiencia práctica de esta teoría fue analizada en escuelas de secundaria de Rumania (Sorin-Avram, 2014), donde la investigación reveló la existencia de los tipos y niveles de inteligencia, tal como se definen en la teoría, y plantea la cuestión de hasta qué punto los niveles de un enfoque simbólico del aprendizaje pueden utilizarse en el diseño curricular desde la perspectiva de esta teoría. También se prefijó la correlación entre las estrategias de los métodos de enseñanza y la inteligencia múltiple de algunas alumnas graduadas en la Universidad Islámica Imam Muhammad bin Saud (Al-Sulim, 2012), tanto como su evaluación basada en proyectos y estudios de caso en estudiantes que aprenden inglés como lengua extranjera (Ofrim-Stăncună, 2014, 2015), en estudiantes con discapacidades de aprendizaje y su implicación para el desarrollo del currículo de Negocios en Emiratos Árabes Unidos (Rile, Catalán-Opulenciab, Decenorioc & Tand, 2015). La estimulación de las inteligencias múltiples, asimismo, es objeto de investigación en estudiantes (Petruta, 2013) y las posibilidades de instrucción basadas en la teoría del potencial de los estudiantes también son intervenidas por Sorin-Avram (2015).

Sheahan, While & Bloomfield (2015) hicieron un ensayo exploratorio en el uso de un enfoque de enseñanza de inteligencias múltiples (Multiple Intelligence Teaching Approach [MITA]) para la enseñanza de habilidades clínicas a los estudiantes de primer año de Licenciatura en Enfermería, y abordado también en estudiantes de secundaria (Aydemira & Karalib, 2014). Por su parte, Yeganeh & Dezfouli (2015) realizaron una reflexión de inteligencias múltiples en los libros de texto iraníes en inglés: la percepción de los maestros.

Las inteligencias múltiples es una temática que inquieta a educadores, psicológicos educativos, clínicos y cognitivos, y además interesa a las ciencias cognitivas y neurocognitivas de manera cada vez más creciente, por esto, la validación de una escala de habilidades de múltiples inteligencias es pertinente.

Método

Participantes

La muestra se constituyó de 1501 estudiantes matriculados en el primer semestre de 2017 en una universidad estatal de la Costa Caribe (930 son de primer semestre y 571 de último semestre). La muestra se estableció de manera natural, y el criterio principal de inclusión fue estar matriculado y demostrar interés en participar del estudio.

Instrumentos

Se diseñó y aplicó la escala de habilidades de múltiple inteligencia, la cual consta de 48 ítems reunidos para 8 factores, cuya relación ítem-escala es de 6:8. Cada factor corresponde a un tipo de inteligencia (lingüística, lógico-matemática, visual-espacial, cenestésica o corporal-cinética, musical, interpersonal, intrapersonal y naturalista). El instrumento tiene 5 niveles de respuesta tipo Likert (opción múltiple con única respuesta). Cuanto más se acerca a 5, más define al estudiante; y cuanto más se acerca a 1, la característica no define al estudiante. Las puntuaciones para cada inteligencia van de la siguiente forma: bajo para las puntuaciones entre 1 y 17; medio para puntuaciones entre 18 y 23; alto para puntuaciones entre 24 y 28; superior para puntuaciones igual o mayores de 30.

El otro instrumento fue el *The Sixteen Personality Factor Questionnaire* (5.^a ed.) (Cattell, Cattell & Cattell, 1993). Esta es una prueba psicométrica conocida como 16PF, ampliamente utilizada por investigadores de todo el mundo, y validada para Colombia por Buena-Casal, Guillén-Riquelme y Seisdedos-Cubero (2011). Se basa en la teoría de la personalidad de Eysenck (1997) y Cattell (1966) a través del modelo factorial que busca variables intermedias que explican las diferencias de comportamiento en situaciones similares y las consecuencias de tal comportamiento (Córdoba & Jaramillo, 2012). Eysenck fue el principal teórico de la personalidad y de las diferencias individuales del siglo XX (Revelle, 2016). El instrumento tiene 184 elementos y mide 16 subescalas primarias: afabilidad, razonamiento, estabilidad, dominancia, animación, atención a las normas, atrevimiento, sensibi-

lidad, vigilancia, abstracción, privacidad, aprensión, apertura al cambio, auto-suficiencia, perfeccionismo y tensión, y no se incluirán otras escalas que pueden extraerse pero que son para uso clínico, vocacional u organizacional.

El rendimiento académico fue obtenido a partir del puntaje de admisión a la educación superior, el cual fue proporcionado por la institución en la que se encuentran vinculados los participantes, que está comprendido en un rango general de 1 a 1000 puntos, categorizados en cuatro niveles o rangos a efectos de interpretar mejor los resultados y según la distribución normal: bajo, para puntuaciones de hasta de 500 puntos; medio para valores de 501 hasta 750 puntos; alto para valores de 751 hasta 850 puntos; y superior para valores de 851 puntos en adelante.

Procedimiento

El instrumento fue administrado vía web junto con el consentimiento informado, con un tiempo límite para su respuesta. Se realizó un análisis factorial exploratorio y confirmatorio, correlaciones bivariadas de Pearson y Spearman, análisis de componentes principales (ACP) con rotación Promax y un análisis de alfa de Cronbach. Además del análisis descriptivo con medidas de tendencia central, se efectuó un análisis de verificación de la homocedasticidad a través de la prueba de Levene verificando la hipótesis nula de esta. Y, después de asumir varianzas no iguales de las variables estudiadas, se hicieron pruebas de comparaciones múltiples con la técnica T2 de Tamhane: prueba conservadora de comparación por parejas basada en la prueba *t*. Los datos fueron analizados en el *software* estadístico SPSS-15 y las tablas fueron editadas en Excel.

Resultados

Para evaluar la estructura factorial de la escala de habilidades de múltiples inteligencias para adolescentes y jóvenes en general, se hizo previamente una análisis de correlación bivariada con el coeficiente de correlación de Pearson entre las 8 escalas que componen el instrumento diseñado, y se encontró una fuerte relación entre todos ellos (tabla 1), lo cual permite reducir el espectro de análisis factorial exploratorio (AFE).

■ **Tabla 1.** Correlación bivariada de Pearson de las escalas del instrumento y análisis de fiabilidad

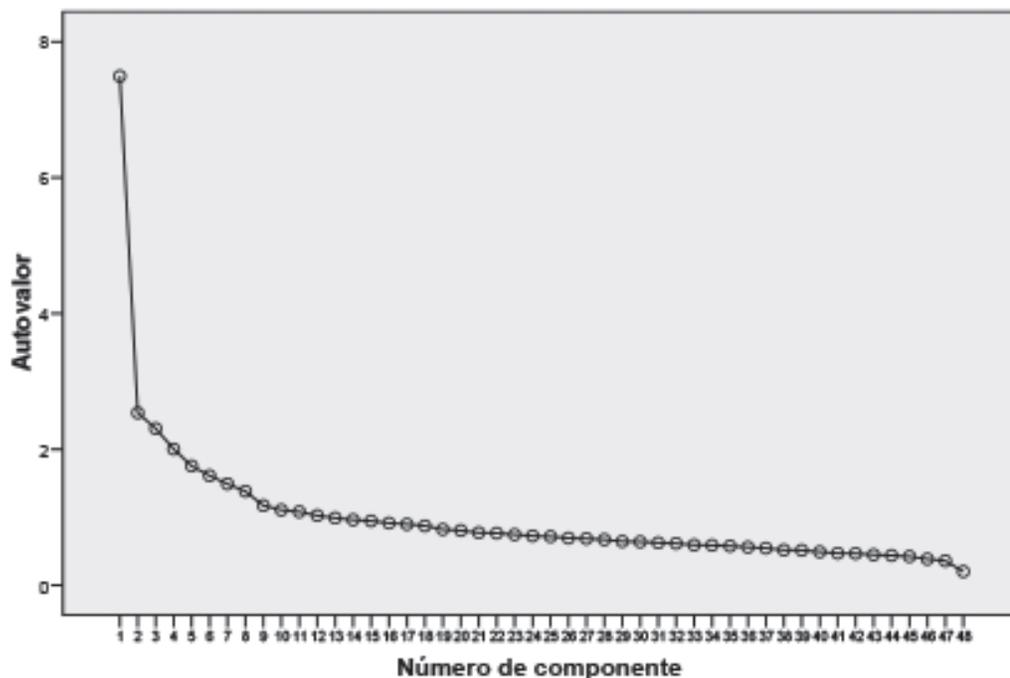
	Escala 1	Escala 2	Escala 3	Escala 4	Escala 5	Escala 6	Escala 7	Escala 8
Escala 1	1							
Escala 2	0,381(**)							
Escala 3	0,312(**)	0,540(**)						
Escala 4	0,281(**)	0,246(**)	0,387(**)					
Escala 5	0,285(**)	0,181(**)	0,273(**)	0,405(**)				
Escala 6	0,587(**)	0,383(**)	0,318(**)	0,394(**)	0,315(**)			
Escala 7	0,348(**)	0,354(**)	0,344(**)	0,276(**)	0,251(**)	0,392(**)		
Escala 8	0,361(**)	0,262(**)	0,381(**)	0,292(**)	0,221(**)	0,318(**)	0,268(**)	1
Información de la escala (48 elementos)								
	N = 1501							
	$\alpha =$	0,864						
	α (elementos tipificados) =	0,873						
	Media =	173,02						
	Varianza =	314,619						
	Desviación típica =	17,738						
	F (análisis de la varianza) =	326,264						
		(p < 0,05)						

** p < 0,01 (bilateral); α : alfa de Cronbach.

Fuente: Elaboración propia.

A partir de lo anterior, se sometieron los 48 componentes de la escala a un análisis de fiabilidad alfa de Cronbach que dio como resultado una consistencia interna del 86,4 % ($\alpha = 0,864$) y un alfa para elementos tipificados del 87,3 % ($\alpha = 0,873$) (tabla 1), y la prueba F arrojó un coeficiente de 326,264, alejado sustancialmente del valor 1 y p < 0,05, lo que sugiere que el instrumento tiene una validez de constructo y confiabilidad adecuadas y puede ser utilizado conforme fue diseñado.

Sin embargo, se siguió con el ACP con rotación Promax. También se realizó un prueba Varimax, pero no hubo diferencia significativa entre las pruebas, por eso, se decidió continuar con Promax para el análisis final y definitivo. Se graficó la sedimentación de los 48 componentes de la escala y se verifica que a partir del ítem 9 empieza a ser recta la curva y por tanto a partir de este se explica la mayor parte de la variabilidad escalar (figura 1).

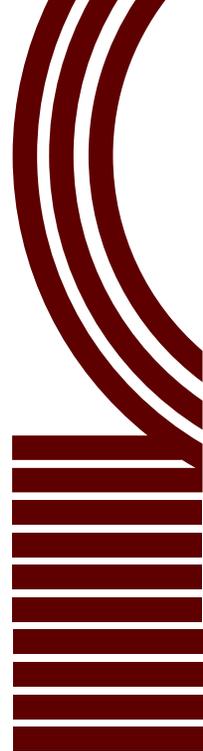


Fuente: Elaboración propia.

Figura 1. Sedimentación de los ítems de la escala de habilidades de múltiple inteligencias

Se extrae del AFE las comunalidades (h) de cada ítem para decidir si se debe extraer alguno de ellos. Igualmente mediante el ACP se visualizan las medias, las varianzas y los alfa de Cronbah si se eliminan los ítems de la escala dado su valor h (tabla 2).

Solo tres ítems presentan comunalidades cerca del valor 3: el ítem IM6, IM43 y el IM46; no obstante, la exclusión de estos ítems de la escala no afecta significativamente el índice de alfa, por lo que se decide dejar los ítems en el instrumento final.



■ **Tabla 2. Análisis de la fiabilidad a partir de las comunales de los ítems de la escala**

		Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento	h
Escala 1. Inteligencia lingüística					
EIM1	Recuerdo fácilmente nombres y fechas	169,26	303,757	0,862	0,534
EIM9	Mis profesores dicen que tengo buena ortografía	169,37	305,881	0,863	0,509
EIM17	Me gusta la lectura	169,11	304,464	0,862	0,508
EIM25	Hablo bastante por lo general	169,51	300,826	0,861	0,597
EIM33	Me gusta referir chistes, cuentos e invento historias	169,69	300,883	0,861	0,400
EIM41	Participo en discusiones y debates con facilidad	169,58	296,421	0,859	0,650
Escala 2. Inteligencia lógico-matemático					
EIM2	Me gustan los problemas matemáticos	169,74	302,429	0,863	0,696
EIM10	Hago cálculos matemáticos de forma rápida mentalmente	169,96	302,573	0,862	0,676
EIM18	Me interesa saber cómo funcionan las cosas	168,63	305,054	0,861	0,456
EIM26	Me gusta hacer cálculos con calculadoras	169,44	308,756	0,864	0,531
EIM34	Clasifico y organizo las cosas	169,12	300,785	0,860	0,441
EIM42	Relaciono con facilidad la causa y el efecto de las cosas	169,16	300,960	0,859	0,585
Escala 3. Inteligencia visual-espacial					
EM3	Hago dibujos y figuras tratando de que se vean en 3D	170,21	299,505	0,862	0,489
EIM11	Distingo fácilmente los puntos cardinales	169,60	299,143	0,860	0,483
EIM19	Me oriento muy bien caminando en una ciudad	169,34	298,322	0,860	0,509
EIM27	Leo fácilmente mapas, gráficos y diagramas	169,47	300,001	0,860	0,443
EIM35	Me entretengo mirando construcciones y estructuras, casas, edificios o puentes	169,49	303,513	0,863	0,532
EIM43	Me Distraigo resolviendo rompecabezas o laberintos	169,49	304,658	0,863	0,317

		Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento	h
Escala 4. Inteligencia cenestésica o corporal-cinética					
EM4	Mi equilibrio y coordinación del cuerpo es bueno	168,98	301,820	0,861	0,475
EIM12	Me considero deportista destacado	170,47	302,300	0,863	0,483
EIM20	Sé manejar bicicletas o patines muy bien	168,87	303,503	0,862	0,437
EIM28	Me gusta realizar y tengo destreza en trabajos manuales	169,58	298,166	0,860	0,804
EIM36	Me gusta la coreografía y el baile y lo aprendo bien	169,76	300,691	0,863	0,495
EIM44	Me gusta trabajar con manualidades	169,63	298,934	0,862	0,813
Escala 5. Inteligencia musical					
EIM5	Toco algún instrumento musical	170,74	303,269	0,864	0,595
EIM13	Tengo buen oído musical	169,66	300,394	0,861	0,586
EIM21	Asocio mis estados de ánimo con la música	169,11	309,130	0,865	0,511
EIM29	A veces sin darme cuenta estoy llevando el ritmo con alguna parte del cuerpo	169,19	304,051	0,862	0,470
EIM37	Me gusta y escucho todo tipo de música	169,00	303,509	0,862	0,518
EIM45	Recuerdo con facilidad letras y ritmo de canciones	168,98	302,234	0,861	0,513
Escala 6. Inteligencia interpersonal					
EIM6	Mis amigos me buscan cuando tienen problemas	169,19	303,612	0,862	0,313
EIM14	Me considero un líder natural	169,46	297,941	0,859	0,573
EIM22	Me gustan las reuniones y charlar	168,98	302,454	0,861	0,592
EIM30	Me gustaría mucho hacer parte de grupos, comités, etc.	169,28	299,907	0,860	0,523
EIM38	Considero que tengo muchos y buenos amigos	169,55	300,740	0,861	0,460
EIM46	Me considero una persona empática	169,22	302,409	0,861	0,339
Escala 7. Inteligencia intrapersonal					
EIM7	Me gusta estar a solas con frecuencia	169,82	317,637	0,870	0,522

		Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento	h
EIM15	Controlo fácilmente mis emociones y sentimientos	169,26	302,685	0,862	0,481
EIM23	Me considero una persona independiente	169,36	301,570	0,861	0,354
EIM31	Identifico fácilmente el motivo de sentirme contento o enfadado	168,91	303,478	0,861	0,558
EIM39	Me doy cuenta fácilmente de lo que otros piensan de mí	169,44	301,936	0,861	0,548
EIM47	Reconozco fácilmente mis emociones	168,91	303,757	0,861	0,575
Escala 8. Inteligencia naturalista					
EIM8	Me gustan las asignaturas de Biología, Naturales o Sociales	169,26	303,721	0,863	0,458
EIM16	Me gusta observar los eventos de la naturaleza	168,69	304,960	0,861	0,573
EIM24	Me gustan los animales de todo tipo	169,56	303,888	0,864	0,520
EIM32	Observo con frecuencia programas relacionados con la naturaleza	169,36	300,754	0,860	0,544
EIM40	Me gusta coleccionar o recoger plantas, rocas, etc.	170,45	300,240	0,861	0,560
EIM48	Cuido los recursos naturales y reciclo	168,95	303,245	0,861	0,410

h = comunalidad.

Fuente: Elaboración propia.

Como la muestra estudiada estuvo conformada por dos grupos separados (estudiantes de primer y último semestre de educación superior, 930 y 571 sujetos, respectivamente) mediante análisis descriptivo, por el tamaño de la muestra no se puede establecer si existe diferencia significativa entre los grupos. Por eso, se realizó un análisis de varianza, se asumió la hipótesis nula de la homocedasticidad a partir del factor grupo (semestres) y se obtuvo como resultado la prueba F con significancias $p < 0,05$ para las escalas 1, 2, 3, 6 y 7. No hubo diferencia significativa para las escalas 5 y 8 (tabla 3).

■ **Tabla 3.** Prueba F, análisis de la varianza controladas y segmentada por grupo (1.er y 10.º semestre)

		Media	Desviación típica	Error típico		Suma de cuadrados	Media cuadrática	F	Sig.
Factor 1	1.er semestre	21,25	3,327	0,109	Intergrupos	261,665	261,665	24,03	p < 0,05
	10.º semestre	22,07	3,261	0,126	Intragrupos	17343,073	10,887		
Factor 2	1.er semestre	21,47	3,08	0,101	Intergrupos	753,053	753,053	75,71	p < 0,05
	10.º semestre	22,86	3,253	0,126	Intragrupos	15865,423	9,947		
Factor 3	1.er semestre	19,93	3,409	0,112	Intergrupos	687,291	687,291	53,98	p < 0,05
	10.º semestre	21,26	3,778	0,146	Intragrupos	20283,244	12,733		
Factor 4	1.er semestre	20,53	3,818	0,125	Intergrupos	191,879	191,879	12,72	p < 0,05
	10.º semestre	21,23	3,972	0,153	Intragrupos	24070,356	15,082		
Factor 5	1.er semestre	21,26	3,597	0,118	Intergrupos	31,221	31,221	2,489	p = 0,12
	10.º semestre	21,54	3,464	0,134	Intragrupos	20072,028	12,545		
Factor 6	1.er semestre	21,91	3,289	0,108	Intergrupos	647,603	647,603	60,04	p < 0,05
	10.º semestre	23,2	3,278	0,127	Intragrupos	17170,47	10,785		
Factor 7	1.er semestre	22,03	2,957	0,097	Intergrupos	291,66	291,66	35,43	p < 0,05
	10.º semestre	22,89	2,742	0,106	Intragrupos	13113,779	8,232		
Factor 8	1.er semestre	21,69	3,447	0,113	Intergrupos	45,765	45,765	3,672	p = 0,06
	10.º semestre	22,03	3,644	0,141	Intragrupos	19881,248	12,465		

p < 0,05

Fuente: Elaboración propia.

Como medida descriptiva de las múltiples inteligencias, se encontró que con una media de 21,2 (+3,31) en inteligencia lingüística, los sujetos presentaron una distribución mayor en el rango medio (62,0 %) para este tipo de inteligencia, y solo el 0,6 % de los estudiantes se encuentran en un nivel superior, el 13,3 % se hallan en un nivel inferior y el 24,1 % en nivel alto de habilidades. Este mismo comportamiento en la distribución se verificó en todos los tipos de inteligencia (tabla 1). De esta forma, para hacer referencia a las medias y los porcentajes de distribución en un rango superior de inteligencia, se verifica que en inteligencia lógico-matemática la media fue de 21,4 (+3,07) y la distribución superior fue del 0,3 %. En inteligencia espacial y visual, la media fue 19,9 (+3,40) y el rango superior llegó al 0,3 % de distribución estadística. En inteligencia corporal ce-nestésica o corporal-cinética, la media obtenida fue de 20,5 (+3,82) y el nivel superior solo alcanzó el 0,2 % de la distribución normal. Asimismo, en inteligencia musical, la media fue de 21,2 (+3,61) y en el rango superior se posicionaron los

sujetos en un 0,5 %. La inteligencia interpersonal tuvo un media de 21,8 (+3,28) y la distribución superior fue del 0,6 %. En inteligencia intrapersonal, la media verificada fue de 22,03 (+2,95) y la distribución normal superior fue del 0,5 %, y en inteligencia naturalista la media verificada fue de 21,6 (+3,44) y la distribución superior alcanzó el 1,0 % (tabla 1).

Para avanzar con el análisis de las propiedades predictivas y estructurales de la escala de habilidades de múltiples inteligencias, se tomó una submuestra de 711 sujetos a fin de determinar la relación entre las 8 escalas de inteligencia y los factores de personalidad. Después de realizar una prueba de homogeneidad de varianzas por medio del estadístico de Levene para determinar el análisis posterior (paramétrico o no paramétrico), con exclusión de los factores C, G y O (del 16PF) por presentar varianzas de 0, los resultados fueron los siguientes: A = 1,178; B = 0,379; E = 1,589; F = 2,353; H = 1,295; I = 0,352; L = 0,007; M = 1,659; N = 4,645; Q1 = 0,195; Q2 = 0,051; Q3 = 0,201; Q4 = 0,013. Solo el factor N presenta un coeficiente Levene alejado de 1, sin embargo, no es representativo ($p > 0,05$) y, por consiguiente, se concluye que todos los factores observados presentan distribución no paramétrica. Para los tipos de inteligencia, el Levene encontrado fue el siguiente: Int.L = 0,341; Int.LM = 3,323; Int.VE = 0,317; Int.KsCc = 1,118; Int.M = 1,086; Int.Inter = 0,132; Int.Intra = 3,577; Int.Nat = 7,777. Solo Int.Nat presentó una $p < 0,05$; el resto de los tipos de inteligencias siguen distribución no paramétrica. Entendiendo a los factores de personalidad como elementos estructurales del mundo psíquico que afectan las habilidades, vamos a tomar los factores de personalidad marcados presentados en los sujetos (afabilidad, A y razonamiento, B) y determinar si las inteligencias múltiples se explican por estas condiciones estructurales. Se observan correlaciones de los factores A y B entre inteligencia lógico-matemática e inteligencia intrapersonal, respectivamente; sin embargo, mediante la prueba de varianzas para variables no paramétricas T2 de Thamane, se verificó $p < 0,05$, por tanto, no hay significancia estadística.

Por otro lado, con una submuestra de 872 sujetos, se cruzan ahora los resultados de las habilidades de múltiples inteligencias con el rendimiento académico de las pruebas de admisión a la educación superior. El puntaje medio de esta prueba fue de 606,25 (+89,59). Un total de 720 sujetos obtuvieron puntuación media (74,7 %) y 96 sujetos puntuaron bajo (10 %), 46 sujetos calificaron alto (4,8 %) y solo 10 personas obtuvieron puntuación superior (1 %).

Al analizar los tipos de inteligencia por categoría (inferior, medio, alto y superior) controladas para la variable puntaje de admisión, se encontró una tendencia general de puntuaciones bajas en sujetos con inteligencia superior. Por ejemplo, en inteligencia cenestésica o corporal-cinética, el puntaje de admisión medio fue 633,8 (+83,5) para los sujetos que puntuaron inferior en ese tipo de inteligencia; de igual manera, los sujetos con este tipo de inteligencia en rango medio obtuvieron puntuaciones de admisión con promedio de 604,7 (+90,0); los sujetos con nivel alto en este tipo de inteligencia obtuvieron un puntaje aún más bajo: 587,7 (+89,5); y los sujetos con habilidades superiores en esta inteligencia obtuvieron las puntuaciones más bajas en el examen de admisión: 493,2 (+0,4). El mismo comportamiento en la distribución de las medias se observó en todos los tipos de inteligencia, a diferencia de inteligencia musical que mantuvo casi una constante: en el rango inferior una media de 614,1 (+86,3), en el rango medio una media de 604,4 (+87,3), en el rango alto una media de 607,8 (+97,7) y en el superior una media de 608,6 (+76,6).

Al realizar la correlación de Spearman, solo se encontraron relaciones significativas con dos tipos de inteligencia y puntuación en el examen de admisión: la inteligencia lógico-matemática (21,4 + 3,1) presenta correlación positiva ($\rho = 0,11$; $p = 0,01$), mientras la inteligencia cenestésica o corporal-cinética (20,5 + 3,8) presenta correlación inversa con puntuación en el examen de admisión ($\rho = -0,195$; $p < 0,05$).

Se realizó ANOVA de un factor para inteligencia intrapersonal controlada para puntaje de admisión y se encontró una puntuación de $F = 3,203$ y significancia de $0,023$ ($p < 0,05$), lo cual confirma que esta variable puede explicar estadísticamente el puntaje de admisión.

Discusión

Este estudio demostró diferentes aspectos de validez de constructo para la escala de habilidades de múltiples inteligencias para jóvenes a partir de diferentes fuentes de evidencia. La escala presentó índices de consistencia interna adecuados y se realizaron contrastes con constructos estructurales de personalidad y dimensión cognitiva de aprendizaje objetivado en rendimiento académico.

Ahora bien, destacando las dos características marcadas de la personalidad y su relación con inteligencias intrapersonales, implica características de la personalidad “hacia dentro”, es decir, sociabilidad y deseo de comprometerse en in-

tercambios con otros; las puntuaciones altas (A+) son descriptoras de sujetos adaptables en sus costumbres, afectuosas, interesadas por la gente, emotivas, expresivas, impulsivas, generosas y cooperativas (Eysenck, 1997), con las características de inteligencias o habilidades para practicar la introspección como proceso consciente en el que se reconocen sentimientos, fortalezas y debilidades propias en la disposición de las metas y de logros personales (Gardner, 2015, 2016). La otra relación significativa pero inversa fue entre razonamiento e inteligencia lógico-matemática ($p < 0,01$). Esta medida de la personalidad es una breve medida de inteligencia y es sensible a la escolaridad del sujeto. Las bajas puntuaciones (B-) indican pensamiento concreto, lo que puede explicarse por niveles bajos de instrucción o por la puntuación alta en Q4 (Buela-Casal et al., 2011), en tanto que la inteligencia lógico-matemática es aquella relacionada con la capacidad para utilizar en forma eficaz los números y resolver con facilidad operaciones sencillas o complejas, por lo que necesariamente implica un pensamiento lógico y un razonamiento deductivo e inductivo (Galera, 2015). El sentido inverso de esta relación debe ser abordado desde perspectivas más profundas en nuevas investigaciones.

Este estudio va de la mano de diferentes investigaciones que no presentan evidencia de interdependencia o correlaciones entre los diferentes tipos de inteligencia y personalidad (Behjat, 2012; Bratko et al., 2012; Jacobs et al., 2012; Othman et al., 2016; Emert et al., 2017; Ismatullina & Voronin, 2017).

Por otro lado, las evidencias en cuanto a la relación de las habilidades de inteligencias múltiples con rendimiento académico (Almeida et al., 2010) confirman la ausencia de un factor general común entre razonamiento, memoria, aptitud verbal, aptitud numérica y aptitud espacial, por un lado, y un conjunto de múltiples tareas de evaluación de inteligencia de Gardner (lingüísticas, lógicas, visuales/espaciales, corporales cenestésicas, naturalistas y musicales), lo cual desafía la posición original de Gardner en rechazar un factor general de inteligencia, especialmente cuando se consideran las dimensiones cognitivas medidas que no coinciden con las pruebas más tradicionales de inteligencia.

Por otro lado, otros estudios (Akkuzu & Akçay, 2014; Hernández-Torrano et al., 2014) evidencian la existencia de dos componentes que permiten analizar la competencia cognitiva de los alumnos más allá de las dimensiones generalmente valoradas en la escuela: un componente académico que engloba las inteligencias lingüística, lógico-matemática, naturalista y viso-espacial, y un componente no

académico que comprende las inteligencias corporal, musical y social; esta evidencia igualmente está manifiesta en este estudio. Y al igual que Perera (2016) se considera en este trabajo que se debe seguir debatiendo sobre el papel del rasgo inteligencia emocional (como conjunción de las inteligencias interpersonal e intrapersonal) en el rendimiento académico. Asimismo, se concuerda con Maguire, Egan, Hyland & Maguire (2017) quienes encontraron que el desempeño académico anterior actuó como un predictor adicional de la participación cognitiva, y sugieren que las intervenciones dirigidas a aumentar las múltiples inteligencias pueden tener implicaciones positivas para muchos aspectos de la participación de los estudiantes y, por tanto, en el desempeño en el nivel de educación superior, presupuesto defendido igualmente por Viguer et al. (2017). Las conclusiones de otros estudios (Ayoub & Aljughaiman; 2016; Powell et al. , 2017) van de la mano de los resultados aquí encontrados en el sentido de que los factores que afectan el desempeño estudiantil fueron, en orden de magnitud decrecientes, tipos de habilidades de inteligencia intrapersonal y lógico matemática, principalmente.

Referencias

- Almeida, L. S. , Prieto, M. D. , Ferreira, A. I. , Bermejo, M. R. , Ferrando, M. & Ferrándiz, C. (2010). Intelligence assessment: Gardner multiple intelligence theory as an alternative. *Learning and Individual Differences*, 20(3), 225-230. <http://doi:10.1016/j.lindif.2009.12.010>
- Al-Kalbani, M. S. & Al-Wahaibi, S. S. (2015). Testing the multiple intelligences theory in Oman. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 190, 575-581. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.923>
- Al Sulim, G. H. (2012). Prediction of the correlation between the strategies of the teaching methods and the multiple intelligence of some graduate female students at Imam Mohammad Ibn Saud Islamic University. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 47, 1268-1275. <http://doi:10.1016/j.sbspro.2012.06.810>
- Akkuzu, N. & Akçay, H. (2011). The design of a learning environment based on the theory of multiple intelligence and the study its effectiveness on the achievements, attitudes and retention of students. *Procedia Computer Science*, 3, 1003-1008. <http://doi:10.1016/j.procs.2010.12.165>
- Amorim, T. , Tapparo, L. , Marranghello, N. , Silva, A. C. & Pereira, A. S. (2014). A multiple intelligences theory-based 3D virtual lab environment for digital systems teaching. *Procedia Computer Science*, 29, 1413-1422. <http://doi:10.1016/j.procs.2014.05.128>
- Aydemir, H. & Karalı, Y. (2014). Study of secondary school students' multiple intelligence areas (Malatya case). *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 152, 167-172. <http://doi:10.1016/j.sbspro.2014.09.175>

- Ayoub, A. E. A. & Aljughaiman, A. M. (2016). A predictive structural model for gifted students' performance: A study based on intelligence and its implicit theories. *Learning and Individual Differences*, 51, 11-18. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2016.08.018>
- Armstrong, T. (2006). *Inteligencias múltiples en el aula: guía práctica para educadores*. Madrid, España: Planeta.
- Barraza López, R. y González, M. (2016). Rendimiento académico y autopercepción de inteligencias múltiples e inteligencia emocional en universitarios de primera generación. *Actualidades Investigativas en Educación*, 16(2), 269-292. <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. <http://doi:10.1016/j.sbspro.2012.01.052>
- Bratko, D., Butkovic, A., Vukasovic, T., Chamorro-Premuzic, T. & Von Stumm, S. (2012). Cognitive ability, self-assessed intelligence and personality: Common genetic but independent environmental aetiologies. *Intelligence*, 40(2), 91-99. <http://doi:10.1016/j.intell.2012.02.001>
- Buela-Casal, G., Guillén-Riquelme, A. y Seisdedos-Cubero, N. (2011). *Cuestionario de ansiedad estado-rasgo*. Madrid, España: TEA.
- Cattell, R. B. (1966). The scree test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1(2), 245-276. http://dx.doi.org/10.1207/s15327906mbro102_10
- Cattell, R. B., Cattell, A. K. & Cattell, H. E. (1993). *Sixteen personality factor questionnaire*. (5.^a ed.). Champaign, EE. UU.: Institute for Personality and Ability Testing.
- Cattell, R., Russell, M., Karol, D., Cattell, A. & Cattell, H. (2011). *16PF-5, Cuestionario factorial de personalidad*. Pittsburg, EE. UU.: TEA.
- 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>
- Constantinescu, R. S. (2014). The theory of Multiple Intelligences-applications in mentoring beginning teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 3345-3349. <http://doi:10.1016/j.sbspro.2014.01.76>
- Díaz-Posada, L. E., Varela-Londoño, S. P. & Rodríguez-Burgos, L. P. (2017). Multiple intelligences and curriculum implementation: Progress, trends and opportunities. *Revista de Psicodidáctica*, 22(1), 69-83. <https://doi.org/10.1387/RevPsicodidact.15614>
- Delgoshaei, Y. & Delavari, N. (2012). Applying multiple-intelligence approach to education and analyzing its impact on cognitive development of pre-school children. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 32, 361-366. <http://doi:10.1016/j.sbspro.2012.01.054>
- Dziekonski, M. (2003). La inteligencia espacial: una mirada a Howard Gardner. *Revista ArteOficio*, 2(2), 7-12. Recuperado de <http://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/arteficio/article/view/812>

- 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. (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. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.73.6.1224>
- Fajardo Bullón, F. , Maestre Campos, M. , Felipe Castaño, E. , León del Barco, B. y Polo del Río, M. I. (2017). Análisis del rendimiento académico de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria según las variables familiares. *Educación XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 20(1), 209-232. [10.5944/educxxi.17509](https://doi.org/10.5944/educxxi.17509)
- Galera Cortés, Elisa María. (2015). *Relación entre inteligencias múltiples, creatividad y rendimiento académico en matemáticas*. Badajoz, España: AnthropiQa 2.0.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Nueva York, EE. UU.: Basic Books
- Gardner, H. (1985). On discerning new ideas in psychology. *New Ideas in Psychology*, 3(1), 101-104. [https://doi.org/10.1016/0732-118X\(85\)90057-1](https://doi.org/10.1016/0732-118X(85)90057-1)
- Gardner, H. (1999). *Mentes extraordinarias: cuatro retratos para describir nuestra propia excepcionalidad*. Barcelona: Kairós.
- Gardner, H. (2006). On failing to grasp the core of MI theory: A response to Visser et al. *Intelligence*, 34(5), 503-505. <http://doi:10.1016/j.intell.2006.04.002>
- Gardner, H. (2015). *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*. Madrid, España: Paidós.
- Gardner, H. (2016). *Estructuras de la mente: la teoría de las inteligencias múltiples*. (3.ª ed.). Ciudad de México, México: Fondo de Cultura Económica.
- Hernández-Torrano, D. , Ferrándiz García, C. , Ferrando Prieto, M. , Prieto, L. y Fernández, M. del C. (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>
- 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(6), 744-749. <https://doi:10.1016/j.paid.2011.12.040>
- Li, D. , Liu, T. , Zhang, X. , Wang, M. , Wang, D. & Shi, 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>
- Maguire, R. , Egan, A. , Hyland, P. & Maguire, P. (2017). Engaging students emotionally: The role of emotional intelligence in predicting cognitive and affective engagement in higher education. *Higher Education Research & Development*, 36(2), 343-357. <http://dx.doi.org/10.1080/07294360.2016.1185396>
- Malekian, F. & Maleki, Z. (2012). A survey on relation between the amount of multiple intelligences (Gardner) and entrepreneurship sense among university stu-

- dents. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 51, 891-896. <http://doi:10.1016/j.sbspro.2012.08.259>
- 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>
- Muñoz Prieto, M. del M. y Ayuso Manso, M. J. (2014). Inteligencias múltiples, ¿ocho maneras diferentes de aprender? *Escuela Abierta: Revista de Investigación Educativa*, 17, 103-116. Recuperado de <https://repositorioinstitucional.ceu.es/handle/10637/6999>
- Ofrim-Stăncunăa, L. A. (2014). A Multiple Intelligences Approach 2: Project-based assessment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 128, 504-508. <http://doi:10.1016/j.sbspro.2014.03.196>
- Ofrim-Stăncunăa, L. A. (2015). A Multiple Intelligences Approach 3: Cambridge Assessment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 203, 90-94. <http://doi:10.1016/j.sbspro.2015.08.264>
- Othman, C. N. , Yusof, M. S. B. , Din, A. M. & 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>
- Perera, H. N. (2016). The role of trait emotional intelligence in academic performance: Theoretical overview and empirical update. *The Journal of Psychology*, 150(2), 229-251. <http://dx.doi.org/10.1080/00223980.2015.1079161>
- Petruța, G. P. (2013). Multiple intelligences stimulated within the lessons by the practicum students from the Faculty of Sciences. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 76, 676-680. <http://doi:10.1016/j.sbspro.2013.04.185>
- Piaw, C. Y. , Ishak, A. , Yaacob, N. A. , Said, H. , Pee, L. E. & Kadir, Z. A. (2014). Can multiple intelligence abilities predict work motivation, communication, creativity, and management skills of school leaders. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 4870-4874. <http://doi:10.1016/j.sbspro.2014.01.1040>
- Powell, C. , Nettelbeck, T. & Burns, N. R. (2017). The incremental validity of intellectual curiosity and confidence for predicting academic performance in advanced tertiary students. *Personality and Individual Differences*, 116, 51-56. <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2017.04.011>
- Revelle, W. (2016). Hans Eysenck: Personality theorist. *Personality and Individual Differences*. 103 (2016), 32-39. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.04.007>
- Rile, L. G. , Catalan-Opulencia, M. J. , Decenorio, N. M. & Tan, N. L. (2015). Multiple intelligences of students with learning disabilities: Its implication for business curriculum development in United Arab Emirates. *Procedia Economics and Finance*, 23, 894-898. . [http://doi:10.1016/S2212-5671\(15\)00517-1](http://doi:10.1016/S2212-5671(15)00517-1)
- Sanabría Hernández, M. (2013). La teoría de las inteligencias múltiples desde el asesoramiento psicopedagógico en el contexto educativo. *Revista Espiga*, 12(25), 33-50. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5340110>

- Sheahan, L. , While, A. & Bloomfield, J. (2015). An exploratory trial exploring the use of a multiple intelligences teaching approach (MITA) for teaching clinical skills to first year undergraduate nursing students. *Nurse Education Today*, 35(12), 1148-1154. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2015.05.002>
- Shearer, C. B. & Karanian, J. M. (2017). The neuroscience of intelligence: Empirical support for the theory of multiple intelligences? *Trends in Neuroscience and Education*, 6, 211-223. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tine.2017.02.002>
- Sorin-Avram, V. (2014). From theory to practice: The multiple intelligences theory experience in a Romanian secondary school. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116(2), 5020-5024. <http://doi:10.1016/j.sbspro.2014.01.1066>
- Sorin-Avram, V. (2015). Possibilities of instruction based on the students' potential and multiple intelligences theory. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 1772-1776. <http://doi:10.1016/j.sbspro.2015.04.223>
- 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. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5330850>
- Van der 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>
- Viguer, P. , Cantero, M. J. & Bañuls, R. (2017). Enhancing emotional intelligence at school: Evaluation of the effectiveness of a two-year intervention program in Spanish pre-adolescents. *Personality and Individual Differences*, 113, 193-200. <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2017.03.036>
- Yeganeh, M. T. & Dezfouli, F. B. (2015). The reflection of multiple intelligences (MI) in Iranian English textbooks, teacher' perceptions. *Procedia Social and Behavioural Sciences*, 192, 11-14. <http://doi:10.1016/j.sbspro.2015.06.002>