



Artículo de investigación

Personalidad infantil y memoria auditiva inmediata en un grupo de escolares con rendimiento académico normal

Child personality and immediate auditory memory in a group of school children with normal academic performance

Jorge E. Restrepo^{1*}, Ángel Roca¹, Santiago Sucerquia¹, Sara Herrera¹

1 Facultad de Psicología, Universidad Cooperativa de Colombia. Medellín, Colombia.

Resumen

La Neurociencia de la Personalidad es un área de investigación de reciente desarrollo. Su objetivo es comprender la estructura y funcionamiento de la personalidad a partir de los desarrollos actuales en Neurociencias. En la actualidad, se han podido establecer relaciones significativas entre los diferentes factores de personalidad y algunos procesos cognitivos y el funcionamiento neuropsicológico en población clínicamente normal. Esta investigación tuvo como objetivo evaluar las correlaciones entre la personalidad infantil normal y la memoria auditiva inmediata en un grupo de escolares con rendimiento académico normal. Se evaluó un grupo de 36 niños con edades entre 6 y 8 años sin antecedentes personales de enfermedad neurológica, psiquiátrica o neuropsicológica, ni lesión cerebral congénita o adquirida, y sin antecedentes familiares de enfermedad neurológica o psiquiátrica. Se realizó un análisis estadístico de correlaciones y se establecieron los grados de correlaciones entre los tres tipos de memoria auditiva inmediata y cada uno de los 13 factores de personalidad infantil. Las correlaciones que fueron significativas para $p < 0.05$, R de Pearson, correspondieron a las presentadas entre el factor B (Inteligencia baja-alta) y la memoria lógica (.371), el factor C (Emoción inestable-estable) y la memoria asociativa (-.400), y el factor G (Despreocupado-Consciente) y la memoria numérica (.366). Los resultados del análisis de correlaciones se discuten a partir de algunas propuestas teóricas y conceptuales en Psicología Cognitiva y Neurociencia.

Palabras clave: neurociencia de la personalidad, psicología infantil, neuropsicología, memoria auditiva.

Abstract

The Neuroscience of Personality is a research area of recent development. Its aim is to understand the structure and functioning of personality from current developments in neuroscience. At present, it has been able to establish meaningful relationships between different personality factors and some cognitive processes and neuropsychological functioning in clinically normal population. This research aimed to evaluate the correlations between normal childhood personality and immediate auditory memory in a group of school children with normal academic performance. We evaluated a group of 36 children aged between 6 and 8 years without a history of neurological disease, psychiatric or neuropsychological or congenital or acquired brain injury, and no family history of neurological or psychiatric disease. We performed a statistical analysis of correlations and the degrees of correlations established between the three types of immediate auditory memory and each of the 13 personality factors in children. The correlations that were significant at $p < 0.05$, R Pearson, corresponded to those presented between factor B (Intelligence low-high) and logical memory (.371), the factor C (Emotion unstable-stable) and associative memory (-.400), and factor G (Unconcerned-Conscious) and digital storage (.366). The correlation analysis results are discussed from theoretical and conceptual proposals in cognitive psychology and neuroscience.

Keywords: neuroscience of personality, child psychology, neuropsychology, auditory memory

* Correspondencia: jorge.restrepoc@campusucc.edu.co. Carrera 47 Número 37 Sur 18. Envigado, Antioquia. Teléfono: +57 (4) 2 70 64 66
Recibido: 28-05-12. Revisión desde: 28-05-12. Aceptado: 28-06-12

Introducción

La Neurociencia de la Personalidad (DeYoung & Gray, 2009) es un área de investigación reciente que ha comenzado a validar empíricamente algunas de las suposiciones básicas sobre la estructura, organización y funcionamiento de la personalidad que se han presentado desde de la Ciencia Cognitiva (Matthews, 1997), la Psicología de la Personalidad (Mayer, 2006) y la Psicología de las Diferencias Individuales (Gruszka, Matthews, & Szymura, 2010). Estas suposiciones sugieren que la personalidad tiene un fundamento cognitivo estrechamente vinculado al funcionamiento cerebral y anclado a los Procesos Psicológicos Básicos (PPB) (atención, percepción, memoria, pensamiento), y, además, que la personalidad no debe entenderse exclusivamente como estado constituido y determinado por componentes de "alto nivel" como las creencias, los deseos, las intenciones, las motivaciones y demás.

Pese a que pareciera superfluo afirmar que la personalidad está anclada al funcionamiento cerebral y a los PPB, hasta la última década del siglo XX no comenzó a prestársele la atención científica necesaria a tal afirmación. Solo con el desarrollo de la Neurociencia Cognitiva y con la maduración conceptual que ha tenido la Psicología de la mano de la Filosofía de la Ciencia, la personalidad ha comenzado a ligarse seriamente con lo que es y lo que hace el cerebro como órgano. Así, por ejemplo, DeYoung et al. (2010) lograron comprobar que los diferentes estilos de personalidad, evaluados mediante la aplicación del Inventario de Personalidad NEO-PI-R (Costa & McCrae, 1992) se correlacionaban con algunas variaciones cuantificables en los volúmenes de ciertas regiones cerebrales, como la corteza orbitofrontal, región que está firmemente relacionada con el funcionamiento ejecutivo.

Recientemente se ha despertado un marcado interés por establecer los fundamentos biológicos de los rasgos de personalidad y se han logrado avances significativos en las áreas de la Neurogenética (Ekehammar et al. 2010), la Neurobiología (Takano, Arakawa, Hayashia, Takahashia, Itoa, & Sahara, 2007) y la Neurometría (Knutsona, Momenan, Rawlings, Fong, & Hommer, 2001). Si la hipótesis materialista no reduccionista sobre la continuidad de los niveles de organización de la materia (genético, molecular, celular, redes neurales, cognitivo y conductual) y su determinación sobre la personalidad es cierta (Mayer, 1995; Zuckerman, 1995), entonces el nivel cognitivo, objeto de estudio de la Neuropsicología, también debe realizar su contribución específica. Varias investigaciones en Neuropsicología (Boyle, Stankov, & Cattell, 1995; Klein, Loftus & Kihlstrom, 1996; Matthews, Deary, & Whiteman, 2003), han comenzado a esclarecer las estrechas relaciones entre los procesos cognitivos y los rasgos de personalidad.

La Psicología de la Personalidad ha dejado de ser una disciplina exclusivamente descriptiva. Actualmente, los avances instrumentales de la Neurociencia han permitido tantear un conjunto de hipótesis relativas a las correlaciones entre los rasgos de personalidad y una amplia gama de estructuras y procesos de más bajo nivel en la génesis y mantenimiento de la conducta. La Neurociencia de la Personalidad (Canli, 2008; DeYoung & Gray 2009; DeYoung, Hirsh, Shane, Papademetris, Rajeevan, & Gray, 2010; DeYoung, Shamosh, Green, Braver, & Gray, 2009; Shamosh et al. 2008) ha logrado demostrar que los rasgos de personalidad son constituyentes reales a los cuales

debe recurrirse para explicar la unidad de la conducta (Zuckerman, 1995).

Así, algunas investigaciones en Neurogenética de la Personalidad han puesto en evidencia la alta heredabilidad de ciertos rasgos que constituyen algunos de los grandes factores que definen la personalidad (Bouchard & McGue, 2003; Dragan & Oniszczenko, 2007, 2005; Ekehammer et al., 2010; Jang, Livesley, & Vernon, 1996). En la misma línea de investigación, los estudios con neuroimagenología que se han interesado por evaluar las activaciones neuronales para los diferentes rasgos de personalidad han evidenciado ciertas regularidades en los patrones de activación que parecieran correlacionar directamente con algunos de estos rasgos (Ebmeier, Deary, Carroll, Prentice, Moffoot, & Godwin, 1994; Canli & Amin, 2002; Fischer, Wik, & Fredrikson, 1997; Sutin, Beason-Held, Resnick, & Costa, 2009).

Varias investigaciones, dentro del área de estudio conocida como Neuropsicología de la Personalidad (Inda, Lemos, Paíno, García, Besteiro, & Alonso 2005; Boyle, Stankov, & Cattell, 1995; Klein, Loftus, & Kihlstrom, 1996; Matthews, Deary, & Whiteman, 2003), han comenzado a esclarecer las estrechas relaciones entre los procesos cognitivos y los rasgos de personalidad. En particular, se han establecido correlaciones significativas con la función ejecutiva (Pietrzak, Sprague, & Snyder, 2008; Unsworth et al., 2009; Williams, Suchy & Kraybill, 2010), la memoria (DeYoung, Shamosh, Green, Braver, & Gray, 2009), la atención (Matthews, 1989; Suzuki & Iwasaki, 2007), la percepción (Xi & Ming-li, 2009) y demás procesos cognitivos de interés para la Neuropsicología. En particular, se han desvelado correlaciones neuropsicológicas entre determinados procesos cognitivos y ciertos rasgos de personalidad del Big Five (DeYoung, Peterson, & Higgins, 2005).

Todo este programa de estudio sobre los fundamentos psicobiológicos (correlatos genéticos, celulares y redes neurales) y neuropsicológicos (correlatos cognitivos) de la personalidad tiene un respaldo teórico y no se reduce vagamente a un interés correlacional sin pretensiones de establecer relaciones causales. En la teoría sobre la personalidad que ha desarrollado Jhon Mayer (1993-94; 1995a; 1995b), se destacan tres aspectos constitucionales de la personalidad como un sistema: los componentes, la organización y el desarrollo. Dentro de los componentes del sistema de la personalidad, Mayer incluye los facilitadores (*enablers*), que son los aspectos más básicos del sistema y a partir de los cuales se erigen los demás componentes y aspectos relacionados con la personalidad. Estos facilitadores incluyen todos los PPB y otros componentes básicos del sistema, como las motivaciones y las emociones básicas.

Aunque está teóricamente justificado y empíricamente validado, el estudio de los fundamentos cognitivos de la personalidad despierta cierto grado de inquina intelectual. La idea que subyace al prejuicio se relaciona con la suposición de que los PPB no tendrían por qué estar relacionados con un estado tan "elevado" de organización. Es decir, que existen otros procesos y factores psicológicos que sí se relacionan y determinan la personalidad, como las creencias, los deseos, las intenciones, las motivaciones y demás, que ninguna relación tienen con la memoria, la atención, la percepción o el razonamiento. Esta suposición puede ser válida, pero solo paradigmáticamente. El paradigma actual desde el que se están desarrollando los estudios en Neurociencia de la Personalidad sí contempla la posibilidad de que los componentes básicos del sistema puedan influir

causalmente, sin que esto implique que sea directamente, en la organización y dinámica de la personalidad.

El número de investigaciones en esta área es reducido, pero el interés es cada vez más creciente. En lengua castellana no se encuentran publicaciones en las que se analicen las relaciones entre los PPB y la personalidad normal. Sí existen, por el contrario, copiosos estudios, en inglés y castellano, sobre el funcionamiento cognitivo en personas con trastornos de personalidad, como los relacionados con la neuropsicología del trastorno límite de la personalidad (Roucco, 2005). Esta investigación sobre *Personalidad Infantil y Memoria Auditiva Inmediata en un grupo de escolares con rendimiento académico normal* tuvo como objetivo determinar el grado de correlación entre un conjunto de factores de personalidad normal infantil y tres tipos de memoria auditiva inmediata (memoria lógica, memoria numérica y memoria asociativa) en un grupo de niños escolarizados sin ningún tipo de alteración cognitiva.

La naturaleza de las hipótesis que han motivado este estudio puede plantearse sucintamente de la siguiente forma. Piénsese en un niño con una variación (diferencia individual) en el funcionamiento cognitivo de su memoria auditiva inmediata. Por ejemplo, un niño con una capacidad reducida para retener en su memoria los estímulos que le son presentados por vía auditiva. Esta incapacidad mnémica repercutirá en su comportamiento. Por ejemplo, el niño tenderá a no participar activamente en las actividades del contexto escolar porque se sentirá inseguro y ansioso respecto a la forma como será juzgado por los demás debido a su bajo rendimiento "intelectual". De manera que una variación cognitiva en el funcionamiento de la memoria puede tener repercusiones sobre los demás mecanismos de interacción grupal y, en consecuencia, en el desarrollo y configuración de la personalidad.

Metodología

Diseño y muestra

La investigación fue cuantitativa, transversal, no experimental y correlacional. El grupo de estudio estuvo conformado por 36 niños con edades entre los 6 y 8 años, estudiantes de una Institución Educativa de carácter público del municipio de Bello (Antioquia), Colombia. Los niños fueron invitados a participar en la investigación mediante un consentimiento informado que se les envió a los padres. Quienes aceptaron participar fueron seleccionados a partir de los criterios de inclusión/exclusión:

- Rendimiento académico normal: solo se incluyeron niños que no hubiese perdido ninguna asignatura durante el año académico inmediatamente anterior al estudio. Con este criterio se pretendió incluir niños que no presentaran déficit cognitivos, o alguna otra disfunción intelectual, que pudiesen alterar al rendimiento en las pruebas de memoria.

- Sin antecedentes personales de enfermedad neurológica, psiquiátrica o neuropsicológica, ni lesión cerebral congénita o adquirida.

- Sin antecedentes familiares de enfermedad neurológica o psiquiátrica.

- Sin presencia de afectación en órganos o vías sensoriales.

Instrumentos

Los instrumentos utilizados para la recolección de información fueron el *ESPQ: Early School Personality Questionnaire* (Coan & Catell, 2002) y el *MAI: Test de Memoria Auditiva Inmediata* (Cordero Pardo, 2009). El ESPQ es un cuestionario compuesto por 80 ítems que evalúan 14 factores bipolares de personalidad. La aplicación puede ser individual o colectiva. Los factores que evalúa son (Coan & Catell, 2002):

- Factor A (Reservado-Abierto): "el niño que puntúa alto generalmente se caracteriza por ser abierto y social, y el que puntúa bajo por ser más frío y alejado".

- Factor B (Inteligencia baja-alta): "una puntuación alta indica un niño "brillante", rápido en su comprensión y aprendizaje de las ideas, mientras que la baja puntuación indica un niño más "corto" y de lento aprendizaje y comprensión".

- Factor C (Emoción inestable-estable): "el niño con alta puntuación se muestra con una relativa calma, parece estable y socialmente maduro, y está mejor preparado para relacionarse con los demás, mientras que el niño con baja puntuación tiene menos tolerancia a la frustración y es más propenso a perder el control emocional".

- Factor D (Calmoso-Excitante): "la escala mide la tendencia a exhibir excitación ante una pequeña provocación, o una hiperreacción a diferentes tipos de estímulos. La puntuación baja parece describir al niño emocionalmente plácido".

- Factor E (Sumiso-Dominante): "la puntuación alta indica un niño relativamente activo, dogmático y agresivo, mientras que la baja puntuación indica un comportamiento más dócil".

- Factor F (Sobrio-Entusiasta): "la alta puntuación indica un niño entusiasta, optimista y seguro de sí mismo. La puntuación baja indica un niño más serio y que se desaprueba a sí mismo".

- Factor G (Despreocupado-Consciente): "la puntuación baja indica un niño desatento con las reglas y que actúa por conveniencia propia. La puntuación alta indica un niño perseverante, moralista, sensato y sujeto a las normas".

- Factor H (Cohibido-Emprendedor): "la puntuación baja indica un niño tímido, sensible a las amenazas, que se amedraña fácilmente y prefiere el alejamiento social. La puntuación alta indica un niño socialmente atrevido, no inhibido e insensible".

- Factor I (Sensibilidad dura-blanda): "la baja puntuación indica un niño que rechaza las ilusiones, independencia de los demás y escasa simpatía por las necesidades de los demás. La alta puntuación indica un niño impresionable, dependiente de los demás y superprotegido".

- Factor J (Seguro-Dubitativo): "la puntuación alta indica un niño con tendencia al individualismo, motrizmente reprimido, crítico con los demás y despreciativo. La baja puntuación indica un niño más expresivo, más activo, menos crítico, que le gusta la actividad en grupo".

- Factor N (Sencillo-Astuto): "la puntuación alta indica un niño calculador, prudente y perspicaz. La puntuación baja describe un niño natural, franco y sentimental".

- Factor O (Seren-Apreensivo): "la puntuación baja describe un niño apacible, confiado y seguro de sí. La puntuación alta indica un niño con sensación de culpabilidad, inseguro, preocupado, turbable y con autorreproches".

- Factor Q4 (Relajado-tenso): "la puntuación baja describe un niño tranquilo, pesado, sosegado y no frustrado. La puntuación alta indica un niño frustrado, presionado, sobreexcitado e inquieto".

El MAI: *Test de Memoria Auditiva Inmediata* (Cordero Pando, 2009):

- Memoria lógica: evalúa la capacidad para recordar, no literalmente pero sí un recuerdo con sentido, un relato que tiene una coherencia lógica ya que está articulado desde una unidad narrativa. Se valora la fidelidad de los datos que son reproducidos luego de ser escuchados.

- Memoria asociativa: se evalúa verbalmente mediante la lectura de un conjunto de palabras que deben ser escuchadas y luego repetidas cuando se indique una de las dos palabras de la pareja. Evalúa la capacidad para establecer relaciones inmediatas entre estímulos auditivos con significado.

- Memoria numérica: se evalúa verbalmente mediante la lectura de una serie de números que se deben repetir en igual orden, en la primera tarea, y en orden inverso en la segunda. Evalúa la capacidad para retener secuencias de números y para recuperarlos en secuencias organizadas que varían en el orden de emisión.

Procedimiento

Inicialmente se planteó la necesidad de trabajar con un tamaño muestral de 80 niños para lograr los estimados estadísticos adecuados bajo una supuesta correlación bivariada de 0.2 a 0.4 (Cohen, 1989). Luego de realizar un tanteo en algunas instituciones educativas para evaluar la posibilidad de conseguir un grupo de 80 niños, se determinó que era necesario reducir la muestra en poco más de un 50% ya que resultaba complicado reunir un grupo tan amplio de participantes. Cuando se definió la institución educativa en la que se iba a desarrollar el estudio, se solicitó acceso a los expedientes académicos de los niños que estaban en el rango de edad de la investigación para determinar cuáles de ellos cumplían con el criterio de rendimiento académico normal. Este criterio se definió como "aquellos niños que habían obtenido un promedio superior a 3.5/5.0 en todas las asignaturas en los dos periodos académicos inmediatamente anteriores". Se excluyeron niños que hubiesen tenido amonestaciones disciplinarias debido a su comportamiento. Después de haber seleccionado el grupo de posibles participantes, se les envió a sus padres el consentimiento informado donde estaba descrita toda la información relevante sobre la investigación y los demás criterios de exclusión relacionados con antecedentes personales o familiares de enfermedad, tal y como se describió con anterioridad. Los niños cuyos padres firmaron el consentimiento informado fueron evaluados de forma individual en una sala de evaluación que la institución educativa destinó para los investigadores. Cada evaluación tardó aproximadamente 2 horas (evaluación de la personalidad y de la memoria auditiva inmediata). Los resultados fueron analizados en SPSS versión 16.0.

Resultados

En la tabla 1 se presentan los estadísticos descriptivos para cada uno de los 13 factores de personalidad y para los tres tipos de memoria auditiva inmediata. Todos los factores de personalidad tienen una desviación estándar en un rango entre 1.348 y

3.280. Los tres tipos de memoria presentan desviaciones estándar muy diferentes. La desviación estándar de la Memoria Asociativa (MA) presentó un valor muy alto (11.178). Este tipo de memoria registró los puntajes extremos posibles (0-42 puntos) y mucha variabilidad en los puntajes particulares de cada niño. Es decir, son datos con un alto grado de heterogeneidad. Esto puede apreciarse en el valor de la varianza (124,94). No ocurrió lo mismo con otros dos tipos de memoria auditiva, la Memoria Lógica (ML) y la Memoria Numérica (MN), para las cuales los puntajes de cada niño fueron relativamente similares. Fueron datos relativamente homogéneos y las desviaciones estándar no fueron tan elevadas.

En la tabla 2 se presenta la matriz de correlaciones entre los 13 Factores de Personalidad y los 3 tipos de Memoria Auditiva Inmediata. Las tres últimas filas, resaltadas en gris claro, contienen las correlaciones puntuales entre las variables de memoria auditiva inmediata y los 13 factores de personalidad. En estas tres filas se destacan con gris oscuro las correlaciones que fueron significativas para $p < 0.05$, R de Pearson. Estos valores correspondieron a las correlaciones entre el factor B (Inteligencia baja-alta) y la memoria lógica (.371), el factor C (Emoción inestable-estable) y la memoria asociativa (-.400), y el factor G (Despreocupad-Consiente) y la memoria numérica (.366).

Aunque solo estas tres correlaciones resultaron ser significativas luego del análisis estadístico, deben destacarse otras cuantas correlaciones que presentaron valores relativamente altos, cercanos a .3 o -.3, como los presentados entre el factor F y la memoria numérica (-.263) y el factor F y la memoria asociativa (-.270). De particular interés las correlaciones entre este factor de personalidad y los tres tipos de memoria. Además de presentar estas dos correlaciones de relativa relevancia estadística, este factor fue el único que correlacionó negativamente con los tres tipos de memoria auditiva inmediata. De forma similar, el único factor con el que los tres tipos de memoria auditiva presentaron una correlación mayor a .2 fue con el factor de personalidad Q4 (Relajado-tenso). Así mismo, el único factor con el que ninguno de los tres tipos de memoria presentó correlación (entre .007 y .01) fue con el factor J (Seguro-Dubitativo). Con todos los demás factores de personalidad, los tres tipos de memoria auditiva inmediata presentaron correlaciones en un rango entre -.224 y .235.

Hay que resaltar, además, la inexistencia de correlaciones entre los diferentes tipos de memoria auditiva inmediata. El único valor relativamente alto, aunque no significativo estadísticamente, fue el de la correlación entre la memoria asociativa y la memoria lógica (.282). La correlación entre la memoria lógica y la memoria numérica fue de .187, y la correlación entre la memoria asociativa y la memoria numérica fue de .068. Sin embargo, estos valores son relativamente similares a los reportados por Cordero Pando en sus análisis estadísticos sobre el test (Cordero Pando, 2009). Según sus resultados, la memoria lógica y la memoria numérica tienen una correlación de .20, la memoria lógica y la memoria asociativa, de .36; y la memoria numérica y la memoria asociativa, de .12.

Discusión

La correlación estadísticamente significativa (.371, para $p < 0.05$) entre el factor B de personalidad y la memoria auditiva inmediata de tipo lógico resulta congruente con la suposición

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las variables de personalidad y de memoria auditiva inmediata.

Variable	Media	Desv. Est.	Varian.	N	Variable	Media	Desv. Est.	Varian.	N
A	7,81	1,348	1,818	36	I	6,61	2,760	7,616	36
B	11,64	2,232	4,980	36	J	4,42	2,170	4,707	36
C	9,47	2,021	4,085	36	N	4,86	2,416	5,837	36
D	4,81	2,081	4,333	36	O	3,14	2,153	4,637	36
E	4,39	3,280	10,759	36	Q4	3,42	2,568	6,593	36
F	7,39	2,115	4,473	36	ML	10,06	4,757	22,625	36
G	7,25	1,811	3,279	36	MN	4,67	2,586	6,686	36
H	8,11	2,240	5,016	36	MA	22,56	11,178	124,940	36

Tabla 2. Matriz de correlaciones entre las variables de personalidad y de memoria auditiva inmediata

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	N	O	Q4	ML	MN	MA
A	1															
B	-,128	1														
C	,339*	,033	1													
D	-,309	-,175	-,256	1												
E	-,370*	,363*	-,231	,162	1											
F	,097	-,084	,143	,070	,229	1										
G	,372*	,002	,310	-,237	-,209	-,168	1									
H	,310	,088	,581**	-,210	,021	,443**	,275	1								
I	,624**	-,209	,387*	-,252	-,554**	,129	,523**	,409*	1							
J	-,196	-,139	-,242	,208	-,260	-,192	-,187	-,380*	,028	1						
N	-,280	,308	-,226	,029	,515**	,039	-,266	-,145	-,458**	-,119	1					
O	-,049	-,061	-,482**	,325	-,125	-,320	-,060	-,590**	-,092	,305	,114	1				
Q4	-,397*	,122	-,645**	,368*	,252	-,031	-,521**	-,470**	-,436**	,301	,512**	,434**	1			
ML	,104	,371*	-,223	-,025	,196	-,153	-,091	-,089	-,048	-,019	,232	,102	,218	1		
MN	,235	,157	-,013	-,182	-,011	-,263	,366*	,071	,214	,097	-,218	,014	-,224	,187	1	
MA	-,065	,008	-,400*	-,010	,154	-,270	-,104	-,191	-,204	-,007	-,015	,080	,229	,282	,068	1

Nota. * Significativa para $p < 0.05$, r de Pearson. ** Significativa para $p < 0.01$, r de Pearson.

de que la inteligencia se relaciona con los procesos lógicos, bien sean mnémicos o de razonamiento. Es decir, si algo caracteriza a la noción tradicional de inteligencia es, precisamente, su relación con los procesos lógicos y de resolución de problemas (Piaget, 2009). La memoria es un proceso interactivo que se produce conjuntamente con los demás procesos cognitivos. Así que una estructura cognitiva global (inteligencia g) con un buen desempeño lógico podrá generar un efecto positivo en los demás procesos cognitivos del sistema (Mayer, 2006), como la memoria auditiva, ya que le posibilitará el uso de estrategias para optimizar las operaciones sobre el material de naturaleza lógica. En otras palabras, si el sistema cognitivo globalmente

dispone de recursos lógicos eficaces, es de esperar que los procesos cognitivos subyacentes (atención, memoria, razonamiento) también compartan cierto grado de eficiencia lógica.

Si la relación anterior (Inteligencia-lógica-memoria) era teóricamente esperable, la correlación entre emoción y memoria está mucho más justificada (Phelps, 2004). La alta correlación negativa (-.400, para $p < 0.05$) entre el factor C (Estabilidad emocional) y la memoria auditiva inmediata de tipo asociativo sugiere que los niños más inestables emocionalmente tienden a obtener más bajos rendimientos en las tareas de memoria asociativa. Las operaciones asociativas hacen parte de la mayoría de los procesos cognitivos. La memoria es eminentemente

asociativa, pero no inherentemente asociativa. La capacidad de asociatividad le viene determinada por esta interactividad que se comentó anteriormente. La memoria interactúa con otros procesos cognitivos, como la organización de la información y la generación de contextos mentales (Urdapilleta, Giboreau, Manetta, Houix, & Richard, 2006), que son procesos no mnémicos, y facilitan la generación de asociaciones. En caso de inestabilidad o reactividad emocional, estos procesos no mnémicos (ejecutivos) se ven alterados (Coleman, 2012; Ryan, 2007), con lo cual se altera también la capacidad de asociación de la memoria.

La correlación estadísticamente significativa (.366, para $p < 0.05$) entre el factor G de personalidad y la memoria auditiva inmediata de tipo numérico no resulta tan sencillo de comprender ni de explicar a la luz de los conocimientos actuales sobre las relaciones entre los estilos de personalidad y los PPB. El factor G se refiere a personas despreocupadas o conscientes, y la correlación positiva indica que la memoria numérica es mayor cuanto más grado de consciencia tenga el niño. Las personas con altos niveles de consciencia tienden más a deliberar y no a actuar de forma reactiva. La deliberación se relaciona con la organización, planeación y regulación del comportamiento (DeYoung, 2010). De forma que podría hipotetizarse que los niños con alto grado de consciencia tienden a organizar de alguna forma el material de naturaleza numérica que les es presentado por vía auditiva. Quizás esta forma plausible de organización del material les facilite el recuerdo auditivo inmediato.

Con excepción del factor J (Seguro-Dubitativo), todos los demás factores de personalidad correlacionaron en algún grado con alguno de los tres tipos de memoria auditiva inmediata. En investigaciones similares sobre las relaciones entre los PPB y la personalidad normal, no es frecuente hallar valores de correlación muy altos (DeYoung, Peterson, & Higgins, 2005). Pero sí es frecuente detectar la existencia de correlaciones. Y son estas correlaciones, bajas pero existentes, las que hacen más valiosos heurísticamente los resultados. La existencia de las correlaciones es un indicador de que efectivamente los PPB están relacionados con la personalidad. Lo que debe continuarse haciendo será formular con mayor precisión la relación que se desea analizar. Esta investigación fue eminentemente exploratoria, porque no se pretendió tantear empíricamente ninguna hipótesis particular. Sí existió una hipótesis generar que fue confirmada: existen correlaciones entre los PPB (memoria auditiva inmediata) y la personalidad infantil normal.

De acuerdo con la teoría (Mayer, 1995a, 1995b, 2006) los PPB deberían ser los antecedentes causales en la génesis y desarrollo de la personalidad. No obstante, difícilmente podría aceptarse que los procesos psicológicos, incluyendo la personalidad, responden a una lógica lineal unidireccional. Probablemente, luego de que se ha desarrollado, lo que se denomina personalidad influye causalmente en los PPB. Nadie negará que el desarrollo de la personalidad de un niño con una variación cognitiva seguirá un curso que sería diferente si dicha variación no existiese. Es decir, los facilitadores cognitivos, emocionales y demás, en la conceptualización de Mayer (1995a, 1995b, 2006) son determinantes en los primeros estadios del desarrollo de la personalidad. Y por tal razón resulta imperativo estudiar la forma como se relacionan los PPB con la personalidad. Porque estas variaciones cognitivas no solo tendrán efectos sobre aspectos intelectuales, como el rendimiento académico, sino que

también determinarán el tipo y calidad de interacciones sociales, familiares y personales que el niño pueda establecer en su dinámica relacional.

Referencias

- Bouchard, T. & McGue, M. (2003). Genetic and environmental influences on human psychological differences. *Journal of Neurobiology*, 54, 4-45.
- Boyle, G., Stankov, L. & Cattell, R. (1995). Measurement and statistical models in the study of personality and intelligence. En Saklofske & Zeidner (Eds.). *International Handbook of Personality and Intelligence*. Nueva York: Plenum Press.
- Canli, T. (2008). Toward a Neurogenetic Theory of Neuroticism. *Annals of the New York Academy of Sciences*, Molecular and Biophysical Mechanisms of Arousal, Alertness, and Attention, 1(1129), 153-174.
- Canli, T. & Amin, Z. (2002). Neuroimaging of emotion and personality: scientific evidence and ethical considerations. *Brain and cognition*, 50(3), 414-431.
- Coan, R. & Catell, R. (2002). *Manual ESPQ. Cuestionario de personalidad para niños*. Madrid: TEA Ediciones.
- Cohen, J. (1989). *Statistical Power Analysis for the Behavioural Sciences*. 2nd Ed. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Coleman, S. (2012). Examining the pattern of executive functioning in children identified as emotionally disturbed. Tesis doctoral no publicada. Temple University.
- Cordero Pando, A. (2009). *Manual Test de memoria auditiva inmediata*. Madrid: TEA Ediciones.
- Costa, P. & McCrae, R. (1992). *NEO PI-R professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources, Inc
- DeYoung, C. G. (2010). Impulsivity as a personality trait. In K. D. Vohs, & R. F. Baumeister (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications* (Second ed., pp. 485-504). New York, NY: Guilford Press.
- DeYoung, C. & Gray, J. (2009). Personality Neuroscience: Explaining Individual Differences in Affect, Behavior, and Cognition. En. Corr & Matthews (Eds.), *Cambridge handbook of personality*. New York: Cambridge University Press.
- DeYoung, C., Hirsh, J., Shane, M., Papademetris, X., Rajeevan, N. & Gray, J. (2010). Testing predictions from personality neuroscience: Brain structure and the Big Five. *Psychological Science*, 21, 820-828.
- DeYoung, C., Peterson, J. & Higgins, D. (2005). Sources of Openness/Intellect: Cognitive and neuropsychological correlates of the fifth factor of personality. *Journal of Personality*, 73, 825-858.
- DeYoung, C., Shamosh, N., Green, A., Braver, T. & Gray, J. (2009). Intellect as distinct from Openness: Differences revealed by fMRI of working memory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 97, 883-892.
- Dragan, W., Oniszczenko, W. (2005). Polymorphisms in the serotonin transporter gene and their relationship to temperamental traits measured by the Formal Characteristics of Behavior-Temperament Inventory: Activity and Emotional reactivity. *Neuropsychobiology*, 51, 269-274.
- Dragan, W., Oniszczenko, W. (2007). An association between dopamine D4 receptor and transporter gene polymorphisms and personality traits, assessed using NEO-FFI in a Polish female population. *Personality and Individual Differences*, 43, 531-540.
- Ebmeier, K., Deary, I., O'Carroll, R., Prentice, N., Moffoot, A. & Goodwin, G. (1994). Personality associations with the uptake of ^{99m}Tc-Exametazime estimated with single photon emission tomography. *Personality and Individual Differences* 17, 587-595
- Ekehammar, B., Akrami, N., Hedlund, L., Yoshimura, K., Ono, Y., Ando, J. & Yamagata, S. (2010). Big-Five Trait Heritability Predicts Response Time to Trait Items. *Journal of Individual Differences*, 31 (4), 209-214.
- Fischer, H., Wik, G. & Fredrikson, M. (1997). Extraversion, neuroticism and brain function: A pet study of personality. *Personality Individual Differences*, 23(2), 345-352.
- Gruszka, A., Matthews, G. & Szymura, B. (Eds.). (2010). *Handbook of individual differences in cognition. Attention, memory and executive control*. New York: Springer.
- Inda, M., Lemos, S., Paíno, M., García, E., Besteiro, J.L., Alonso, J.L. (2005). El *Wisconsin Card Sorting Test* en la detección de los trastornos de la personalidad. *Anuario de Psicología Clínica y de la Salud*, 1, 65-71.
- Jang, K., Livesley, W. & Veron, P. (1996). Heritability of the Big Five Personality Dimensions and Their Facets: A Twin Study. *Journal of Personality*, 64(3) 577-592.
- Klein, S., Loftus, J. & Kihlstrom, J. (1996). Self-knowledge of an amnesic patient: Toward a neuropsychology of personality and social psychology. *Journal of Experimental Psychology: General*, 125, 250-260.
- Knutsona, B., Momenan, R., Rawlings, R., Fong, G. & Hommer, D. (2001). Negative association of neuroticism with brain volume ratio in healthy humans. *Biological Psychiatry*, 50(9), 685-690.

- Matthews, G. (1989). Extraversion and levels of control of sustained attention. *Acta Psychologica*, 70(2), 129-146.
- Matthews, G. (Ed.). (1997). *Cognitive science perspective on personality and emotion*. Amsterdam: Elsevier Science.
- Matthews, G., Deary, I. & Whiteman, M. (2003). *Personality traits* (2nd edition). Cambridge: Cambridge University Press.
- Mayer, J. D. (1995a). The System-Topics Framework and the Structural Arrangement of Systems within and around Personality, *Journal of Personality*, 63(3), 459-493.
- Mayer, J. D. (1995b). A framework for the classification of personality components. *Journal of Personality*, 63, 819-877.
- Mayer, J. (2006). *Personality: A Systems Approach*. Boston: Allyn & Bacon.
- Piaget, J. (2009). *La psicología de la inteligencia*. Barcelona: Crítica.
- Pietrzak, R., Sprague, A. & Snyder, P. (2008). Trait impulsiveness and executive function in healthy young adults. *Journal of Research in Personality*, 42(5), 1347-1351.
- Phelps, E. (2004). Human emotion and memory: interactions of the amygdala and hippocampal complex. *Current Opinion in Neurobiology*, 14, 198-202.
- Ruocco, A. C. (2005). The neuropsychology of borderline personality disorder: a meta-analysis and review. *Psychiatry Research*, 137(3), 191-202.
- Ryan, J. (2007). Affect regulation, executive functions, and intelligence in children with severe emotional disturbance. Tesis doctoral no publicada. Cleveland State University.
- Shamosh, N., DeYoung, C., Green, A., Reis, D., Johnson, M., Conway, A., Engle, Braver, T. & Gray, J. (2008). Individual differences in delay discounting: Relation to intelligence, working memory, and anterior prefrontal cortex. *Psychological Science*, 19, 904-911.
- Sutin, A., Beason-Held, L., Resnick, S. & Costa, P. (2009) Sex differences in resting-state neural correlates of openness to experience among older adults. *Cerebral cortex*, 19(12), 2797-802.
- Suzuki, D. & Iwasaki, S. (2007). Examination of relationship between personality traits and attention using functional MRI. The Institute of Electronics, Information and Communication Engineers.
- Takano, A., Arakawa, R., Hayashia, M., Takahashia, H., Itoa, H. & Suhara, T. (2007). Relationship between neuroticism personality trait and serotonin transporter binding. *Biological Psychiatry*, 62(6), 588-592.
- Urdapilleta, I., Giboreau, A., Manetta, C., Houix, O. & Richard, J. F. (2006). The mental context for the description of odors: a semantic space. *Revue européenne de psychologie appliquée*, 56, 261-271.
- Unsworth, N., Miller, J., Lakey, C., Young, D., Meeks, J., Campbell, W. & Goodie, A. (2009) Exploring the Relations Among Executive Functions, Fluid Intelligence, and Personality. *Journal of Individual Differences*, 30(4), 194-200.
- Williams, P., Suchy, Y. & Kraybill, M. (2010). Five-Factor Model personality traits and executive functioning among older adults. *Journal of Research in Personality*, 44(4), 485-491.
- Xi, F. & Ming-li, Z. (2009). Impact of Personality Traits on Perception of Relational Benefits: An Empirical Study in Service Context, *icise*, 4326-4329, First International Conference on Information Science and Engineering.
- Zuckerman, M. (1995) Good and bad humors: Biochemical bases of personality and its disorders. *Psychological Science*, 6, 325-332.