

# “Rorschach y la psicobiología de la personalidad”\*

## Rorschach and psychobiology of personality

Recibido: 18 de abril de 2014 | Aceptado: 13 de septiembre de 2015

HUGO SELMA SÁNCHEZ\*\*

Universidad de la República  
Universidad Católica del Uruguay, Uruguay

### RESUMEN

El presente trabajo expone una revisión bibliográfica sistemática sobre el test de Rorschach y la psicobiología de la personalidad. El Rorschach sigue siendo uno de los tests psicológicos de referencia a nivel mundial después de casi cien años de su creación. Por otra parte, en los últimos años se están produciendo procesos de profunda transformación en los modelos, teorías, criterios diagnósticos y tipos de intervenciones en psicología clínica y psiquiatría. En dicho proceso las neurociencias ocupan un rol central. Resulta por lo tanto indispensable evaluar la pertinencia y vigencia del Rorschach en ese nuevo panorama. Una vez analizada la bibliografía relevante, se presentan hallazgos que afirman dicha pertinencia y vigencia, pero aún quedan más interrogantes y líneas de investigación por explorar.

### Palabras clave

prueba de Rorschach; personalidad; diagnóstico; neuropsicología; neurociencias

### ABSTRACT

This paper presents a systematic literature review on the Rorschach test and the psychobiology of personality. Rorschach remains one of the worldwide reference psychological tests, about to be a hundred years since its inception. Moreover, in recent years there are processes of deep transformation in models, theories, diagnostic criteria and types of interventions in clinical psychology and psychiatry. In this process neurosciences occupy a central role. It is therefore essential to assess relevance and validity of the Rorschach in that new landscape. After analyzing concerning literature, there are findings that claim that relevance and validity, but even more questions and research trends to explore.

### Keywords

Rorschach test; personality; assessment; neuropsychology; neurosciences

doi: 10.1114/Javeriana.upsy15-1.rlpp

Para citar este artículo: Selma, H. (2016). Rorschach y la psicobiología de la personalidad. *Universitas Psychologica*, 15(1), 39-64. <http://dx.doi.org/Javeriana.upsy15-1.rlpp>

\* Artículo de investigación. El presente artículo es parte de la Tesis Doctoral que se titula así “Aportes a la fiabilidad y validez del test de Rorschach: Teoría de Respuesta al Ítem, Neurociencias y Psicopatología”. Dicha tesis es en el formato de “compendio de publicaciones” y corresponde a la Universidad de Salamanca. El período sería 2012-2015.

\*\* Profesor Adjunto en Facultad de Psicología de la Universidad de la República. Docente Asistente en Universidad Católica del Uruguay. Correo electrónico: hugoselma@psico.edu.uy

## Introducción

El test de Rorschach cumplirá 100 años en breve. En las décadas anteriores ha sido objeto de una gran controversia en la que muchos autores han señalado sus deficiencias psicométricas y han recomendado no utilizarlo (Hunsley & Michael, 1999). Sin embargo, gracias en parte al *Sistema Comprensivo* (Exner, 1969), esa controversia parece haberse zanjado a su favor, y hasta el día de hoy sigue siendo un test de referencia a nivel mundial (Meyer & Archer, 2001; Society for Personality Assessment, 2005). Por lo tanto, la investigación y desarrollo relativos al test de Rorschach debieran orientarse hacia los principales lineamientos de la psicología clínica en el siglo XXI. Esta necesidad se hace aún más imperiosa en un contexto que presenta transformaciones importantes en los modelos de referencia del campo, por ejemplo los manuales diagnósticos (DSM, CIE). Estas transformaciones implican cambios en la concepción misma de los trastornos mentales y en la forma de evaluarlos, tomando un mayor énfasis los aportes provenientes de las neurociencias (Skodol et al., 2011), y pasándose a un modelo de personalidad dimensional en detrimento de uno categorial (Esbec & Echeburúa, 2011). Se desdibuja también la frontera impuesta anteriormente (DSM-IV) entre los trastornos del eje I y el eje II, entre trastornos mentales y personalidad (Esbec & Echeburúa, 2011; Skodol et al., 2011). Otras propuestas van incluso más allá, por ejemplo, la del NIMH denominada "Research Domain Criteria" (NIMH, n.d.). Dicha institución (el mayor financiador de investigación en salud mental a nivel mundial), propone los siguientes dominios y unidades de análisis para la investigación en salud mental:

**Dominios:** Sistemas de valencia negativa, sistemas de valencia positiva, sistemas cognitivos, sistemas para procesos sociales, arousal y sistemas regulatorios.

**Unidades de análisis:** Genes, moléculas, células, circuitos, fisiología, conducta, autorreportes, paradigmas.

Se trata de una profunda revisión de las dimensiones y variables de interés en evaluación, investigación y tratamientos relacionados con la salud mental. En este escenario, es imperioso adaptar los

instrumentos de evaluación psicológica a los nuevos requerimientos. El test de Rorschach ha adoptado a lo largo de su historia distintos marcos teóricos: teorías gestálticas, psicoanalíticas y más recientemente cognitivas, han dado soporte al análisis del mismo (Exner, 1969). Para que el mismo siga siendo un instrumento fiable, válido y útil en la práctica clínica y en la investigación, el Rorschach debería también tomar los aportes provenientes de las neurociencias (Acklin & Wu-Holt, 1996), que resultan fundamentales para comprender la psicología clínica del siglo XXI (Wood, Allen, & Pantelis, 2009).

Si bien el campo de investigación relacionado con las neurociencias y la psicología clínica es muy amplio, el presente estudio pretende investigar el "estado del arte" de las relaciones entre el Rorschach y tres grandes áreas:

**Neuropsicología:** funciones neurocognitivas relacionadas con el proceso de respuesta.

**Cerebro:** áreas cerebrales involucradas en el proceso de respuesta al Rorschach.

**Personalidad:** modelos psicobiológicos de Eysenck, Gray, Zuckerman y Cloninger.

La elección de estas tres grandes "áreas temáticas" no es azarosa. La misma pretende abarcar los dominios y unidades de análisis propuestos por el NIMH, así como abarcar modelos psicobiológicos de personalidad tal como sugiere el DSM-5 (APA, n.d.). El objetivo del presente artículo es, por lo tanto, investigar si el Rorschach puede ser un instrumento de utilidad en este nuevo escenario científico mundial.

## Método

Para este estudio se realizó una revisión de la bibliografía existente relacionada con la temática planteada, en febrero del 2013. Se seleccionaron palabras clave referidas a los criterios del NIMH (NIMH, n.d.) y del DSM-5 (APA, n.d.). La metodología de búsqueda se detalla en la Tabla 1

## Resultados

Las 21 referencias obtenidas en la búsqueda, se organizaron en tres agrupaciones temáticas: neu-

**TABLA 1**  
*Resultados de la búsqueda en bases de datos*

Primera etapa: Búsqueda bibliográfica	
Se utilizó el Metabusador “EBSCOhost Integrated Search (EHIS)” del Portal Timbó. En todas las búsquedas se siguió el siguiente procedimiento: Se revisaron las siguientes bases de datos: Academic Search Complete, CAB Abstracts 1990-Present, Computers & Applied Sciences Complete, Dentistry & Oral Sciences Source, Directory of Open Access Journals, ERIC, JSTOR, Library, Information Science & Technology Abstracts, MEDLINE, Ovid Journals, ScienceDirect, Scopus, SocINDEX with Full Text, Springerlink, The IEEE Xplore Digital Library. Se realizó la búsqueda de palabras en el campo “Abstract”.	
Palabras clave	Resultados (n° referencias)
“Rorschach” y “Visual perception”	98
“Rorschach” y “Neuropsychology”	95
“Rorschach” y “Psychobiology”	89
“Rorschach” y “Neuroimaging”	65
“Rorschach” y “Theory of mind”	47
“Rorschach” y “Mirror neurons”	16
“Rorschach” y “EPQ”	43
“Rorschach” y “BIS” y “BAS”	81
“Rorschach” y “TPQ”	6
“Rorschach” y “TCI”	28
“Rorschach” y “ZKPQ”	0
Total de referencias: 571	
Segunda etapa: Bola de Nieve	
Las 571 referencias encontradas fueron luego examinadas. Se buscaron en las referencias artículos pertinentes a la temática a través del método de la “bola de nieve” y en consecuencia se hallaron 10 referencias más.	
Total de referencias: 581	
Tercera etapa: Filtro	
El total de 581 referencias fueron filtradas entonces a partir de los criterios de inclusión y exclusión que se detallan a continuación.	
Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Referencias que investiguen el correlato neuropsicológico del test de Rorschach (neuroimagen, neuroanatomía, correlación con tests neuropsicológicos, neuronas espejo, teoría de la mente)	Referencias que no estén en alguno de los siguientes idiomas: castellano, portugués, francés, inglés
Referencias que investiguen las correlaciones entre puntuaciones del Rorschach y el EPQ, el BIS/BAS, el TPQ, el TCI o el ZKPQ.	Referencias que no expongan resultados de una investigación empírica
Total de referencias: 21	

Fuente: Elaboración propia

ropsicología (tablas 2 y 3), cerebro (tablas 4 y 5) y personalidad (tabla 6).

### Neuropsicología

La relación entre la neuropsicología y la salud mental es un área de estudio de la psicología y la psiquiatría muy antigua. La propia definición de esquizofrenia como “dementia praecox” es un claro ejemplo (Trivedi, 2006). Existe abundante evidencia respecto a la presencia de déficits cognitivos en un amplio grupo

de trastornos mentales (Millan et al., 2012; Trivedi, 2006). El Rorschach posee un componente cognitivo importante en su proceso de respuesta (Acklin & Wu-Holt, 1996). Tratándose de un test que evalúa tanto personalidad como patología (Exner, 1969), deberían existir correlaciones entre variables del test y las funciones neuropsicológicas más relevantes psicopatológicamente. A pesar de ello, solo encontramos 8 referencias que relacionaran ambos tipos de variables (tablas 2 y 3), que muestran relaciones significativas entre variables del Rorschach y:

**TABLA 2**  
*Rorschach y neuropsicología (hasta el 2004)*

Referencia	TR	n	Edad	Diag.	MR	Técnicas	Procedimiento	Variables	Resultados	Sig	Conclusiones
"Society of Biological Psychiatry Annual Meeting" (1997)	R	-	-	Esquiz.	C	- Eye tracking - Rorschach - Dilatación de pupilas	Aplicación conjunta las tres técnicas.		Los pacientes presentaron dis-regulación y perseveración en su procesamiento visual.	-	En esquizofrenia se observa un procesamiento perceptivo alterado al realizar el test de Rorschach.
Ilonen & Leinonen (2000)	A	28	M: 33.7	DP	SC	- Rorschach - WAIS-R - WCST	Se aplica la batería de tests a los tres grupos.	Rorschach: DEPI, CDI	El ANOVA muestra una diferencia significativa entre los grupos C, DP y D en DEPI, con el patrón D > DP > C. El análisis de regresión múltiple mostró correlaciones significativas entre DEPI y todas las escalas del WCST. Así como entre CDI y errores, perseveraciones y nivel conceptual del WCST.	<0.01	Se observan correlaciones significativas entre variables del Rorschach y función ejecutiva, así como con el tipo de trastorno psiquiátrico.
		29	M: 36.5	Dep				WAIS	Se calcularon las correlaciones (Spearman Rank), siendo significativas entre:	<0.05	
		30	M: 34.2	Control				WCST	- DEPI y: WCST, errores - CDI con: errores y errores perseverativos del WCST		

Referencia	TR	n	Edad	Diag.	MR	Técnicas	Procedimiento	Variables	Resultados	Sig	Conclusiones
ICOSR (2001)	R	36	M: 21	Esquiz.	-	- Rorschach - Percepción de imagen de madre e hijo - Eye tracking - Batería neuropsicológica (sin especificar cual/es)	Se aplica la batería neuropsicológica a un grupo de pacientes esquizofrénicos con primer episodio psicótico reciente. Posteriormente se muestra la imagen durante 20 segundos y se aplica el Rorschach simultáneamente al Eye-tracking.	- Memoria de trabajo - Patrón de escaneo visual	En el grupo de pacientes, se observa: - En el Rorschach, un patrón de escaneo visual restringido al centro de la imagen sin un escaneo general del estímulo. - En la imagen, un mayor tiempo de observación y menor exploración del resto del estímulo. La atención mostrada hacia el resto de la imagen correlacionó positivamente con la memoria de trabajo en el grupo de pacientes.	<0.05	Los autores hipotetizan que dichos hallazgos son consistentes con déficits prefrontales asociados con la aparición de la esquizofrenia, que se observan en los patrones perceptivos alterados y en los déficits en memoria de trabajo (entre otros).
Ilonen et al. (2004)	A	27	M: 33	Esquiz.	SC	- Rorschach - WAIS-R - Wechsler Memory Scale Revised - WCST	Se aplica la batería de tests al grupo de pacientes tras remisión de la fase aguda del primer episodio de esquizofrenia, clasificándolos a través del WAIS-R y el WMS-R en 3 grupos: - Normal (N) - Déficits en memoria (M) - Déficits globales (G)	Rorschach: variables del SC  Puntajes de los otros tests utilizados.  FCRO: y SumH con: - WAIS-R y WMS-R (positivas) - Errores y perseveraciones del WCST (negativas)	El ANOVA mostró que entre los 3 grupos hay diferencias significativas (N>M>G) en: - EA - AdjD - SumH  El ANOVA mostró que entre los 3 grupos hay diferencias significativas (N>G) en: - WSumC Se observaron correlaciones significativas entre EA, WSumC y SumH con: - WAIS-R y WMS-R (positivas) - Errores y perseveraciones del WCST (negativas)	<0.01	Se observaron correlaciones entre el Rorschach y medidas de inteligencia, memoria y función ejecutiva en esquizofrénicos.

Nota: Columnas: TR = Tipo de referencia (A = artículo en revista científica; C = presentación en congreso; R = Resumen en congreso; L = libro). n = Número de sujetos de la muestra. Edad = Edad de la muestra (R = rango; M = media). Diag. = Diagnóstico clínico de los integrantes de la muestra (ACC = Agénesis del cuerpo calloso; Clj = Población clínica sin especificar; Control = población sin trastornos mentales ni neurológicos; Ct = Comisurotomía; Dep = depresión; DP, depresión psicótica; DTA = Demencia tipo Alzheimer; Esquiz = Esquizofrenia; IAE = intento de autoeliminación); MR = Modalidad de aplicación del Rorschach (SC = Sistema comprehensivo; C = versión computarizada; P = Piotrowsky; R = Rapaport). Conclusiones = Aquí se exponen los resultados más significativos en relación con la presente investigación, a juicio del autor.

Abreviaturas: AB = Arca de Broadmann.  
Fuente: elaboración propia

**TABLA 3**  
*Rorschach y neuropsicología (2005 en adelante)*

Referencia	TR	n	Edad	Diag.	MR	Técnicas	Procedimiento	Variables	Resultados	Sig	Conclusiones
Minasian et al. (2005)	A	38	M: 41.4	Esquiz. C	C	- Rorschach - Eye-tracking - SANS (Andreasen, 1984a) - SAPS (Andreasen, 1984b) - Subtest de vocabulario del WAIS-R - SCID-IV (First, Spitzer, Gibbon, & Williams, 1994)	Se aplica el subtest del WAIS-R a ambos grupos, posteriormente al grupo de esquizofrénicos se le aplican las escalas SANS, SAPS y SCID-IV. Posteriormente, se aplica el Rorschach y el eye-tracking a ambos grupos.	Rorschach: - Escala de Repetición y Perseveración (ERP) de Perry y cols. (24). Tomando de la misma los índices de Perseveración semántica y de Perseveración organizacional. - Registro de movimientos oculares.	Comparando los pacientes con más perseveraciones semánticas y grupo control, se observa en los primeros: - Menos fijaciones visuales - Escaneos visuales más cortos Comparando los pacientes con más perseveraciones organizacionales y grupo control, se observa en los primeros: - Menos fijaciones visuales - Escaneos visuales más cortos En pacientes se observa que: a) la duración de la fijación visual se correlacionó positivamente con el total de síntomas negativos (SANS), y en particular con alogia, avoliación y anhedonia. b) Correlación positiva entre avoliación (SANS) y perseveraciones organizacionales (ERP)	<0.025	Los pacientes con esquizofrenia mostraron patrones de exploración visual alterados, en concordancia con la literatura previa que sugiere una relación entre estas y disfunciones ejecutivas y frontales. Los pacientes presentaron un patrón perceptivo con una menor exploración global de las láminas, y una mayor fijación en detalles, mostrando dificultades en el procesamiento "global" del estímulo
		30	M: 35.1	Control				Puntajes de las escalas: Vocabulario del WAIS-R, SANS, SAPS, SCID-IV.	Los pacientes con esquizofrenia mostraron menos fijaciones visuales y más duraderas, así como rastros visuales más cortos.	<0.05	

Referencia	TR	n	Edad	Diag.	MR	Técnicas	Procedimiento	VARIABLES	Resultados	Sig	Conclusiones
“Abstracts from the 26th annual meeting, San Antonio, Texas” (2006)	A	15	R: 64-85	Control	SC	- Rorschach - Tests neuropsicológicos	Se aplica el Rorschach a ambos grupos.	Evaluación cognitiva: a) Deterioro general b) Lenguaje c) Abstracción d) Memoria e) Organización visoespacial	Diferencias significativas en ambos grupos en: DV, cantidad de categorías de contenidos utilizadas, SumY, SumC, Complj., movimiento, WSum6, P, X + %, y Zf. De ellos, los indicadores más sensibles fueron X + %, WSum6, y Complj. Complj y WSum6 permiten diferenciar entre grados leves y moderados de DTA. El Rorschach fue particularmente sensible respecto a los déficits en lenguaje y memoria.	<0.05	Se observan correlaciones entre variables del Rorschach y deterioro cognitivo general, todas ellas en la dirección esperada teóricamente. X + %, WSum6, y complj. Son los indicadores más fuertes de deterioro cognitivo. El Rorschach pudo detectar también déficits en lenguaje y memoria.
		14	R: 64-85	DTA <sup>1</sup>				Rorschach: todas las variables del SC.	No se observaron diferencias respecto a organización visoespacial y abstracción.	n.s.	
“National Academy of Neuro-psychology. Abstracts from the 27th Annual Meeting, Scottsdale, Arizona” (2007)	R	100	M: 21	Control	SC	- Rorschach - DTVP-A (Reynolds, Pearson, & VORESS, 2002) - CTMT (Reynolds, 2002) - WASI (Weschler, 1999)	Los tests mencionados se aplican a los participantes.	Rorschach: DQ, FQ, P, Z, PTI. Otros tests: DTPV-A, CT-MT, WASI.	Se observa una correlación positiva entre CTMT y X + %, y negativa entre CTMT con PTI. No se observaron correlaciones entre las variables del Rorschach y los otros tests utilizados.	-	Se observaron correlaciones entre variables del Rorschach y el CTMT, que evalúa atención y funciones ejecutivas.





Funcionamiento cognitivo general e inteligencia (Ilonen et al., 2004; “Abstracts from the 26th annual meeting, San Antonio, Texas,” 2006)

Atención (Minassian, Granholm, Verney, & Perry, 2005; “National Academy of Neuropsychology. Abstracts from the 27th Annual Meeting, Scottsdale, Arizona, November 14-18, 2007”, 2007, “Society of Biological Psychiatry 1997 Annual Meeting”, 1997)

Función ejecutiva (Ilonen & Leinonen, 2000; Ilonen et al., 2004; Minassian et al., 2005; “National Academy of Neuropsychology. Abstracts from the 27th Annual Meeting, Scottsdale, Arizona, November 14-18, 2007”, 2007)

Lenguaje (“Abstracts from the 26th annual meeting, San Antonio, Texas”, 2006)

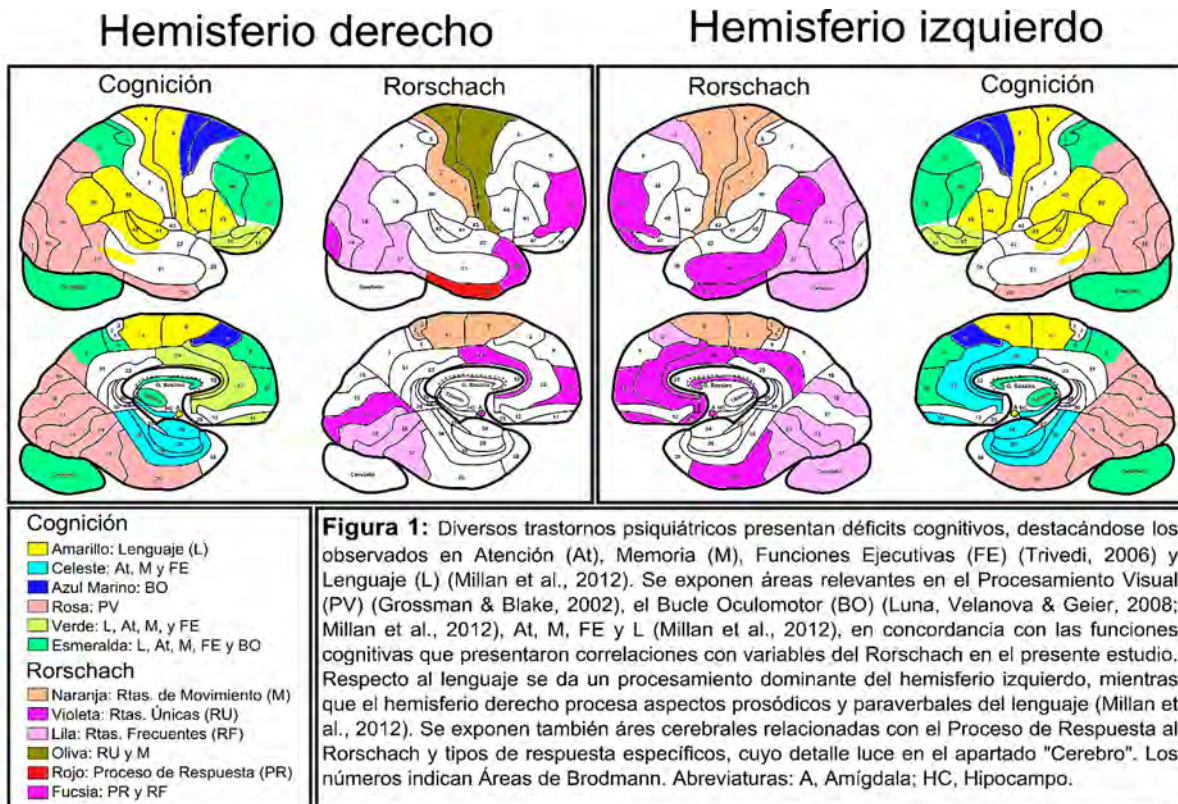
Memoria (Ilonen et al., 2004; “Abstracts from the 26th annual meeting, San Antonio, Texas”, 2006)

Percepción y procesamiento visual (ICOSR, 2001; Minassian et al., 2005; Smith, Bistis, Zahka, & Blais, 2007; “Society of Biological Psychiatry 1997 Annual Meeting”, 1997)

Si bien los trastornos mentales son un amplio y heterogéneo grupo, y los déficits cognitivos asociados a ellos también, puede observarse un cierto patrón. En la mayor parte de trastornos mentales, las áreas cognitivas deficitarias más destacadas parecen ser: atención y procesamiento de la información, función ejecutiva, memoria de trabajo (Trivedi, 2006) y lenguaje (Millan et al., 2012). Las mismas han presentado correlaciones significativas con diversas variables del Rorschach en los estudios encontrados.

### Cerebro

Al igual que sucede con las funciones neurocognitivas, un importante número de trastornos mentales



La figura 1 muestra esquemáticamente las áreas cerebrales implicadas en dichas funciones cognitivas por una parte, y las implicadas en el proceso de respuesta al Rorschach por el otro, observándose un solapamiento parcial de las mismas.

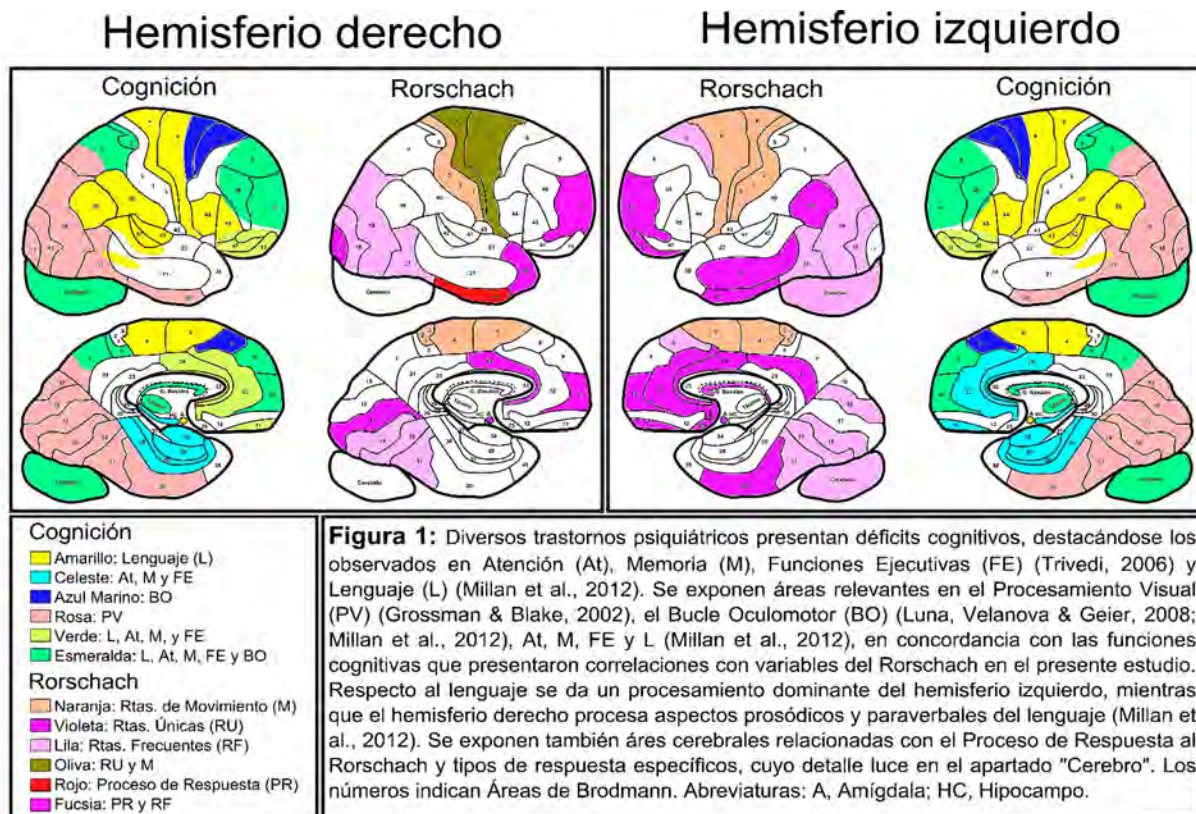
Fuente: elaboración propia

presentan alteraciones a nivel anatómico-funcional en diversas áreas cerebrales (Wood et al., 2009). A pesar de ello, son pocas también las investigaciones sobre el correlato neuroanatómico del Rorschach, puesto que se hallaron solo 11 referencias (tablas 4 y 5). Los hallazgos presentados por las mismas pueden dividirse en dos grupos:

Áreas cerebrales relevantes en el proceso de respuesta al Rorschach: Áreas amplias de ambos hemisferios (Ejima, Takahashi, Yamamoto, & Goda, 2007) y el cuerpo calloso (Brown & Paul, 2000; Lewis, 1979). Destacan áreas visuales, la corteza prefrontal (Ejima et al., 2007) y las AB 10 (Hiraisi et al., 2012) y 20 (Ejima et al., 2007) derechas.

Áreas cerebrales vinculadas a variables específicas del Rorschach: Se hallaron patrones específicos relacionados con la frecuencia de las respuestas (*frecuentes, infrecuentes o únicas*) y al movimiento humano (M). En relación con la frecuencia, se halló una relación entre una mayor frecuencia de respuestas únicas (RU) y el volumen de la amígdala y el

AB 24 (bilateral), del caudado y las AB 20, 21 y 31 izquierdas, y de las AB 4, 6 y 17 derechas (Asari et al., 2010a). Las RU implicaron la participación del polo temporal derecho y del córtex prefrontal (CPF) izquierdo (AB 38 derecha y las AB 10, 11, 25, 32 y 39 izquierdas), mientras que las respuestas frecuentes (RF) implicaron la participación de áreas prefrontales derechas y áreas occipitotemporales (AB 10 derecha, cerebelo y AB 8 izquierdos, y AB 18, 19 y 37 bilaterales) (Asari et al., 2008). La amígdala, con el AB 38 actuando como “nodo”, modula la conectividad entre las AB 10 (izquierda) y 38 (derecha) positivamente, y entre las AB 38 (derecha) y 37 (bilateral) negativamente (Asari et al., 2010b), lo que sugiere su rol modulador en la originalidad de las respuestas. Además, su volumen correlaciona positivamente con dicha variable (Asari et al., 2010a). Se hallaron también patrones específicos de actividad cerebral respecto a las respuestas de movimiento humano (M), mostrando una mayor activación de las AB 1, 2, 3, 4 y 6, parte del circuito



Fuente: elaboración propia

TABLA 4  
Rorschach y cerebro (hasta el 2006)

Referencia	TR	n	Edad	Diag.	MR	Técnicas	Procedimiento	Variables	Resultados	Sig	Conclusiones
Lewis (1979)	A	8	M: 34.6	Ct	P	- Rorschach (Piottowski, 1937) - TAT	Se aplican ambas técnicas en un grupo de 8 pacientes sometidos a una comisurotomía.	Variables del Rorschach y del TAT.	La desconexión de ambos hemisferios se relacionó con una menor creatividad, medida a través de W, M y O+ y la productividad del TAT. Se hallaron también síntomas depresivos y agresividad reprimida.	-	La conectividad interhemisférica es un elemento relevante para la elaboración de respuestas en el Rorschach, en lo referente a localización, movimiento y originalidad.
Levin, Lazrove, & van der Kolk (1999)	A	1	36	TEPT	SC	- Rorschach - SPECT - CAPS (Blake et al., 1995) - DES (Bernstein & Putnam, 1986) - Hamilton (Hamilton, 1967) - Davidson (Davidson, Smith, & Kudler, 1989) - IES (Horowitz, Wilner, & Alvarez, 1979) - TMI-SF (Levin et al., 1999) - SCID-III (Spitzer, Williams, Gibbon, & First, 1990)	Se aplican las escalas a un adulto con Trastorno por Estrés Post Traumático (TEPT), pre y post intervención terapéutica del tipo EMDR. Se aplica el SPECT durante la exposición a un relato neutro (antes del tratamiento), y durante la exposición a un relato del trauma (previo y durante el tratamiento).	Rorschach: Todas las variables del SC CAPS: Re-experiencia, Evitación, Hiperaousal. Otros instrumentos: Davidson, Hamilton, IES	El sujeto mostró, post-tratamiento: a) Disminución en la sintomatología TEPT b) Mantenimiento de sintomatología de-privada c) Disminución de índices HVI y Lambda d) Aumento de índices T, EA y FM e) Durante la exposición al relato del trauma, se mostró una mayor activación de del cíngulo anterior (AB 24, 32 y 33), y del CPF izquierdo (8, 9, 10, 11, 44, 45, 46 y 47).	-	Los autores sugieren que los cambios clínicos observados, se deben a una mayor participación de áreas prefrontales y del giro anterior cíngulo, lo que permite modular la respuesta afectiva y la percepción de peligro real o imaginario de los estímulos. Esto se relacionaría con lo que se observa en el Rorschach a través de mayor número de respuestas de movimiento (M y FM), de textura (T), menor hipervigilancia y menor Lambda.

Kircher, Brammer, Williams, & McGuire (2000)	A	6	M: 34	Control	C	- NART (Nelson & Willison, 1991) - Rorschach - fMRI	Se muestra a los imágenes difusas y se les solicita que hablen libremente sobre las mismas mirándolas fijamente, en dos ocasiones (1 y 5 días antes de la aplicación). Aplicación: los sujetos realizan la misma tarea observando 7 láminas del Rorschach, se mide la fluidez verbal y se aplica el fMRI.	Actividad cerebral. Número de palabras (fluidez verbal)	El número de palabras (fluidez verbal) correlacionó positivamente con la actividad cerebral en Areas de Brodmann (AB) 22, 39 y 40 y correlacionó negativamente con la actividad cerebral en las AB 7, 18, 19, 29 y 30.	<0.01	Los resultados muestran la relación entre la fluidez verbal y la actividad cerebral. El Rorschach es un disparador.
"8th International Conference on Functional Mapping of the Human Brain" (2002)	R	6	-	Esquiz. Control		- Rorschach - fMRI	Se solicita a los participantes responder al Rorschach mientras se aplica el fMRI.	Nivel de actividad cerebral (fMRI) Fluidez verbal	En grupo control, la fluencia verbal correlaciona positivamente con activación en el giro temporal superior izquierdo (AB 22 y 38). En pacientes se observa el mismo patrón pero con el giro temporal superior derecho (AB 22 y 38).	-	Estos resultados son consistentes con el patrón de alteraciones en la especialización hemisférica observados en esquizofrenia.
Brown & Paul (2000)	A	2	R: 16-23	ACC	SC	- Rorschach - WISC-R - WRAT-3 (Jastak & Wilkinson, 1984) - Raven - MMPI-2 - TAT - CBCL - Otras escalas	Se aplica una amplia batería de tests y escalas psicológicas a dos pacientes con ACC durante el período de 18 meses.	Todas las escalas utilizadas.	En el Rorschach, se presentan puntajes significativamente alejados de la media poblacional en: Afirmación, P, X + %, X - %.	<0.01	La lesión en el cuerpo calloso limita la conectividad interhemisférica, necesaria para la elaboración de estímulos visuales complejos (Rorschach).

Columnas: TR= Tipo de referencia (A = artículo en revista científica; C = presentación en congreso; R = Resumen en congreso; L = libro). n = Número de sujetos de la muestra. Edad = Edad de la muestra (R = rango; M = media). Diag = Diagnóstico clínico de los integrantes de la muestra (ACC = Agénesis del cuerpo calloso; Cli. = Población clínica sin especificar; Control = población sin trastornos mentales ni neurológicos; Dep. = depresión psicótica; DTA = Demencia tipo Alzheimer; Esquiz = Esquizofrenia; IAE = intento de autoeliminación). MR = Modalidad de aplicación del Rorschach (SC = Sistema comprensivo; C = versión computarizada; R = Rapaport). Conclusiones = Aquí se exponen los resultados más significativos en relación con la presente investigación, a juicio del autor.

Abreviaturas: AB = Área de Brodmann; FGA = Figuras Geométricas Ambiguas; FSR = Figuras Similares a Rostros; EIC = Electroscopía Infrarroja Cercana.

Fuente: Elaboración propia

TABLA 5  
Rorschach y cerebro (2007 en adelante)

Referencia	TR	n	Edad	Diag.	MR	Técnicas	Procedimiento	Variables	Resultados	Sig	Conclusiones
Ejima et al. (2007)	L	6	-	-	C	- Nominación visual con: Rorschach, FGA FSR. - fMRI	Se presentan las figuras mientras se aplica el fMRI, solicitando dos tareas: 1) Percepción de estímulos (PE): Se pregunta a los participantes “¿Qué podría ser esto?” y se les pide que den tantas respuestas como puedan 2) Visualización pasiva (VP): Se solicita que miren un punto fijo en el centro de la imagen y no piensen en el estímulo.	Actividad cerebral de las AB 5, 7, 8, 9, 11, 17, 18, 19, 20, 21, 37, 44, 45 y 46.	El Rorschach y las FGA generaron más respuestas que las FSR. Se observó una activación más intensa y amplia de regiones parietales, prefrontales y occipitales PE que en VP destacando las áreas prefrontales (AB 8, 9, 11, 44, 45, 46, 47). Se observaron asimetrías derechas respecto a las AB 18, 19, 20, 21, 37, 44 y 45, e izquierdas respecto a las AB 5, 7, 8, 9 y 46.	n.s.	En el proceso de respuesta participan amplias regiones parietales, prefrontales y occipitales de ambos hemisferios. Destaca la importancia del AB 20 derecha en el proceso de respuesta al Rorschach.
Asari et al. (2008)	A	68	R: 20-36	Control	C	- Rorschach - MRI	A un grupo control (n=217) se le aplica el Rorschach y se obtienen frecuencias de respuestas, clasificándolas en: únicas, infrecuentes o frecuentes. Se aplica el Rorschach y MRI al otro grupo control (n=68). Las respuestas del segundo grupo se clasificaron en: Únicas (U), Infrecuentes (I), Frecuentes (F).	Respuestas: Únicas, Infrecuentes, Frecuentes.  Actividad cerebral (MRI) de las BA 8, 10, 11, 18, 19, 25, 32, 37, y 38. a) U presentaron mayor activación de las AB 38 derecha y 10, 11, 25, 32 y 39 izquierdas b) F presentaron mayor activación de las AB 10 derecha, cerebelo izquierdo, y AB 19, 37 bilaterales En Frecuentes vs Infrecuentes: a) F presentaron mayor activación de las AB 18, 19 y 37 bilaterales, y la AB 8 izquierda	<0.01	Las respuestas únicas implicaron la participación del polo temporal derecho y de la CPF izquierda. Las respuestas frecuentes implicaron la participación de áreas prefrontales derechas y áreas occipitales temporales.	

Referencia	TR	n	Edad	Diag.	MR	Técnicas	Procedimiento	Variables	Resultados	Sig	Conclusiones
Asari et al. (2010a)	A	68	R: 20-36	Con-trol	C	- Rorschach - MRI	Se aplica el Rorschach y la MRI, y se clasifican las respuestas en: 1) Únicas 2) Infrecuentes 3) Frecuentes	Rorschach: Respuestas Únicas, Infrecuentes y Frecuentes, Proporción de respuestas únicas (PU), WSumC. Actividad cerebral (MRI) de las BA 8, 10, 11, 18, 19, 25, 32, 37, y 38.	Se observaron correlaciones positivas entre WsumC y PU. La amígdala presenta una modulación positiva a la conectividad entre las AB10 (izq) y 38 (dcha), y una modulación negativa entre las AB 38 (dcha) y 37 (bilateral).	<0.0.1	La amígdala ejerció un rol modulador en la activación frontotemporal y occipitotemporal, en ambos circuitos el AB 38 ejerció como "nodo". Diversas patologías (como la esquizofrenia) se caracterizan por alteraciones funcionales en los circuitos fronto-temporales.
Asari et al. (2010a)	A	68	R: 20-36	Con-trol	C	- Rorschach - MRI	Mismo procedimiento que el estudio previo (36).	Rorschach: proporción de respuestas únicas (PU). MRI: volúmenes de áreas cerebrales	PU mostró correlaciones positivas con el volumen de: Amígdala y AB 24 (bilateral), Caudado, y AB 20, 21, 31 (izquierdas), AB 4, 6 y 17 (derechas).	<0.01	Un mayor volumen de las áreas mencionadas se relaciona con una mayor tendencia a dar respuestas originales. Ello se ajusta a lo observado en psicosis afectivas, donde se presenta un agrandamiento amigdalino.
Giomini et al. (2010)	A	19	M: 20.58	Con-trol	C	- Rorschach - EEG (supresión mu)	Se aplica el EEG, y 4 láminas del Rorschach (2 con baja y 2 con alta frecuencia de M) en tres tareas: Atribución (M espontáneo), Identificación (M sugerido), y Observación de movimiento (dibujo con M realizado sobre la lámina).	Actividad cerebral medida a través del EEG. Rorschach: 1) Presencia o ausencia de M 2) Lámina con alta o baja frecuencia de M 3) Tipo de tarea	El ANOVA realizado muestra que la frecuencia de M de las láminas posee un efecto significativo sobre la activación de la corteza sensoriomotriz (AB 1, 2, 3, 4 y 6). Este patrón se repite para las tareas de atribución, identificación y observación de M.	<0.01	Existe una relación entre M y la activación de las neuronas espejo, de gran relevancia en las habilidades sociales, la empatía y algunas patologías.

Referencia	TR	n	Edad	Diag.	MR	Técnicas	Procedimiento	Variables	Resultados	Sig	Conclusiones
Hiraishi et al. (2012)	A	17	M: 13.8	Control	C	- Rorschach - PFS (Rosenzweig, 1978) - TAT (Murray, 1943) - EIC	Los tests referidos se aplican a los participantes, mientras se explora la actividad del AB 10 a través del EIC.	EIC: - Actividad cerebral del AB 10 derecha e izquierda.	Se observa una mayor actividad del AB 10 izquierda en el PFS, y del AB 10 derecha en el Rorschach y el TAT.	<0.05	El AB 10 es un área de gran relevancia para diversas funciones cognitivas superiores así como la personalidad.

Columnas: TR= Tipo de referencia (A = artículo en revista científica; C= presentación en congreso; R= Resumen en congreso; L, libro). n = Número de sujetos de la muestra. Edad = Edad de la muestra (R = rango; M = media). Diag. = Diagnóstico clínico de los integrantes de la muestra (ACC, = Agénesis del cuerpo calloso; Cli = Población clínica sin especificar; Control = población sin trastornos mentales ni neurológicos; Dep = depresión; DP, depresión psicótica; DTA = Demencia tipo Alzheimer; Esquiz = Esquizofrenia; IAE = intento de autoeliminación.; MR = Modalidad de aplicación del Rorschach (SC = Sistema comprehensivo; C = versión computarizada; R = Rapaport). Conclusiones = Aquí se exponen los resultados más significativos en relación a la presente investigación, a juicio del autor.

Abreviaturas: AB = Área de Broadmann; FGA = Figuras Geométricas Ambiguas; FSR = Figuras Similares a Rostros. EIC = Electroscopía Infrarroja Cercana.

Fuente: elaboración propia

de “neuronas espejo” (Giromini, Porcelli, Viglione, Parolin, & Pineda, 2010).

La figura 2 ilustra de modo sintético los resultados expuestos en este apartado, así como las áreas cerebrales relevantes en tres campos fundamentales de la cognición social: teoría de la mente (TOM) (Millan et al., 2012), procesamiento facial y de la mirada (PFM) (Millan et al., 2012), y autoconciencia (*self*) (Otsuka, Osaka, Yaoi, & Osaka, 2011). Tal como ocurrió respecto a las funciones neurocognitivas, se da también un solapamiento neuroanatómico parcial (ver figuras 1 y 2) <sup>2</sup>.

### Modelos psicobiológicos de la personalidad

Se encontraron únicamente dos referencias que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión mencionados (tabla 6). Una de ellas incluye el análisis de correlaciones entre variables del Rorschach y del TCI (Fassino, Amianto, Levi, & Rovera, 2003). La otra referencia (Lundbäck et al., 2006), si bien es un estudio acerca de la correlación entre el nivel de serotonina, y variables del Rorschach, se enmarcó dentro de este grupo pues existe amplia bibliografía que relaciona dicho neurotransmisor con los rasgos de personalidad *Evitación del Daño* (Cloninger, Svrakic, & Przybeck, 1993) y *Neuroticismo-Ansiedad* (Zuckerman, 2005). La investigación llevada a cabo por Fassino et al. (2003), muestra correlaciones entre todas las variables de temperamento de la escala TCI con al menos dos variables del Rorschach, en la dirección esperable teóricamente, a priori (Fassino et al., 2003):

Búsqueda de novedad: La dimensión con Dd (-), F- (+), agua (-); sus facetas con Dbl, FC, FM, M, Cc, F- (+), m, C (-), A (+).

Evitación del daño: La dimensión con C (+), FM, M, sangre (-), shock (+); las facetas con W, D, Dd (+), Dbl (-), F, FC, C, F+/- (+) , M, m, F+%

2 Todas las referencias utilizadas emplean diferentes nomenclaturas neuroanatómicas (por ejemplo corteza prefrontal dorso lateral, Cz en el EEG, surco inferior frontal, etc ). Para hacer más sencilla su comprensión, se adaptan dichas nomenclaturas a las Áreas de Brodmann (54) en el texto, y en todas las tablas y figuras.

Tabla 6  
Rorschach y modelos psicobiológicos de la personalidad

Referencia	TR	n	Edad	Diag.	M.R.	Técnicas	Procedimiento	Variables	Resultados	Sig	Conclusiones
Fassino et al. (2003)	A	180	M: 30.8	Cfínica	R	- Rorschach - TCI (Cloinger et al., 1993) - SCID (Spitzer et al., 1990)	Se aplica el SCID para determinar la inclusión de los sujetos en el estudio. Posteriormente se aplicac el Rorschach y el TCI. Se analizan los resultados mediante regresión de Pearson.	Rorschach: 77 variables del sistema de Rapaport	Correlaciones: - Búsqueda de novedad: NS con: F, (+), agua (-); NS1 con: FC, FM, M (+), m, C (-); NS2 con: Dbl, Cc, F, (-+); NS3 con: A (+). - Evitación del daño: HA con: C, shock (+), FM, sangre (-); HA1 con: W, Bot, shockT, desvitalización (+), M, m, (H) (-); HA2 con: W, D, A, Anat, shock, shockT, PSV (+), M (-); HA3 con: D, Dd, F, FC, C, F +/-, A, Anat, Bot, ShockT, desvitalización (+); HA4 con: ShockT (+), Dbl, F + % (-). - Dependencia de recompensa: RD con: CONTAM (-); RDI con: Fcc, arquitectura, Geo, autorreferencia (+); RD2 con: FM, arquitectura, Geo (+); RD3 con: Chf, Hd, Ad, arquitectura (+), rechazos (-). - Persistencia: P con: Geo (+)	-	Todas las dimensiones y facetas del TCI correlacionaron con al menos 2 indicadores del Rorschach, siempre en la dirección esperada teóricamente.
								TCI: - NS, NS1, NS2, NS3, NS4 - HA, HA1, HA2, HA3, HA4 - RD, RD1, RD2, RD3 - P	Correlaciones: - Búsqueda de novedad: NS3 con: FCc (+), F + % (-). - Evitación del daño: HA con: M (-); HA1 con: shock (+); HA2 con: F, FC, Obj (+); HA3 con: Dbl (-). - Dependencia de recompensa: RD con: Arquitectura (+); RDI con: FC, FM (+); RD2 con: Obj (+); RD3 con: FC (+). - Persistencia: P con: m (+)	<0.02	
								Correlaciones: - Búsqueda de novedad: NS con: Dd (-); NS1 con: F% (-); NS3 con: F- y rechazos (+); NS4 con: F, (+), F + % (-). - Evitación del daño: HA2 con: Dbl (-); HA4 con: M (-), shock (+). - Dependencia de recompensa: RD1 con: Dbl, F% (-); RD2 con: W y FC (+); RD3 con: m (+).	Correlaciones: - HA4 con: Anat (+) - P con: FM (+)	<0.01	
								Correlaciones: - HA4 con: Anat (+) - P con: FM (+)		<0.001	



Referencia	TR. n	Edad	Diag.	M.R.	Técnicas	Procedimiento	Variables	Resultados	Sig	Conclusiones
Lundbäck et al. (2006)	A 38	M: 42.6	IAE	SC	- Rorschach - SCID-III - MADRS (Montgomery & Asberg, 1979) - Rorschach - Punción lumbar para análisis del 5-HIAA en el fluido cerebroespinal	Se aplican los tests y la punción lumbar a los pacientes.	SCID-III: Trastorno psiquiátrico	Se halló una correlación negativa entre S-CON y 5-HIAA, siendo la misma aún más elevada en el subgrupo con mayor puntaje de S-CON. Del S-CON, los mejores “predictores” del 5-HIAA fueron: Vista ( $p < 0.01$ ), CF+C>C ( $p < 0.05$ ).	<0.05	Los niveles de 5-HIAA se relacionan con niveles de serotonina. Niveles inferiores de serotonina se relacionan con trastornos depresivos e IAE.
							Rorschach: S-CON, Vista.	No se hallaron correlaciones significativas de 5-HIAA con DEPI y CDI.	n.s.	
							Punción lumbar: Niveles de 5-HIAA			

Columnas: TR= Tipo de referencia (A = artículo en revista científica; C = presentación en congreso; R = Resumen en congreso; L = libro). n = Número de sujetos de la muestra. Edad = Edad de la muestra (R = rango; M = media). Diag. = Diagnóstico clínico de los integrantes de la muestra (ACC = Agénesis del cuerpo calloso; Cli = Población clínica sin especificar; Control = población sin trastornos mentales ni neurológicos; Dep = depresión; DP, depresión psicótica; DTA = Demencia tipo Alzheimer; Esquiz = Esquizofrenia; IAE = intento de autoeliminación; MR = Modalidad de aplicación del Rorschach (SC = Sistema comprensivo; C = versión computarizada; R = Rapaport). Conclusiones = Aquí se exponen los resultados más significativos en relación a la presente investigación, a juicio del autor.

Abreviaturas: AB = Área de Broadman; (+) = correlación positiva; (-) = correlación negativa.

Fuente: elaboración propia

(-), A, Bot, Anat, Obj (+), (H) (-), shock, shockT, PSV, desvitalización (+).

Dependencia de recompensa: La dimensión con Arquitectura (+), CONTAM (-); las facetas con W (+), Dbl (-), Fcc, FC, FM, m, ChF (+), F% (-), Hd, Ad, Geo, Obj, arquitectura (+), rechazos (-), autorreferencia (+).

Persistencia: La dimensión con FM (+), Geo (+).

En concordancia con los postulados básicos del modelo de personalidad de Cloninger (Cloninger et al., 1993) y del Sistema Comprensivo de Exner (1969), se encuentran los hallazgos de Lundbäck et al., (2006), hallando correlaciones negativas entre los niveles de 5-HIAA en el fluido cerebrospinal y S-CON, Vista y CF+C>C. El 5-HIAA es un metabolito de la serotonina, un estimador fiable de sus niveles en el cerebro midiendo su concentración en el fluido cerebrospinal (Lundbäck et al., 2006). Menores niveles de serotonina se relacionan con estados depresivos (Gjerris et al., 1987) y con el riesgo de suicidio (Mann, 2003). Sin embargo, no se hallaron correlaciones significativas con DEPI ni CDI tal como cabría esperar teóricamente.

## Discusión

En los últimos años se ha podido observar un espectacular avance en la investigación de las relaciones entre cerebro, personalidad, psicopatología y funciones cognitivas (Wood et al., 2009). Es en ese marco que se interpretan los resultados obtenidos de la presente investigación. Acklin y Wu-Holt (1996) consideran el Rorschach como un test que implica un complejo proceso cognitivo, en el que participan amplios circuitos de ambos hemisferios, incluyendo aspectos de atención, percepción, gnosis, memoria asociativa, lenguaje y función ejecutiva. Ejima et al. (2007), sugieren que la generación de significados a partir de estímulos ambiguos implica la interacción entre memoria y percepción, y que regiones anteriores del hemisferio derecho resultan fundamentales en dicho proceso. Belyi (1988) señala la presencia de un sistema jerárquico en el hemisferio derecho respecto a la percepción visual,

en donde las áreas frontales realizan procesos cada vez más complejos y de orden superior. Alteraciones en los niveles superiores preservan la percepción de detalles y pueden dar lugar a fenómenos fabulatorios. En efecto, en el proceso de respuesta al test participan “zonas amplias” de ambos hemisferios (Ejima et al., 2007; Wood et al., 2009), áreas relevantes en lo que respecta a lo que el test pretende evaluar: personalidad y psicopatología, así como en áreas relacionadas al procesamiento visual (Belyi, 1988). En lo que respecta al procesamiento visual la actividad de la corteza occipital es largamente documentada, así como la participación de áreas fundamentalmente de la derecha relacionadas con el procesamiento visoespacial más complejo (Lezak, 2004). El hemisferio derecho es también relevante en lo que respecta al procesamiento emocional en general y en lo que respecta a afectividad negativa en particular (Killgore & Yurgelun-Todd, 2007).

Dentro de las mencionadas “zonas amplias”, es destacable la participación de la CPF, principalmente derecha (Ejima et al., 2007; Hiraishi et al., 2012), tal como se observa también en el test de Holtzmann (Gill & O’Boyle, 2003). La activación prefrontal es mucho mayor ante estímulos poco estructurados que respecto a otras tareas de percepción visual (Ejima et al., 2007; Gill & O’Boyle, 2003). Dicha corteza, se halla estrechamente relacionada con un amplio rango de funciones cognitivas (Lezak, 2004): atención, funciones ejecutivas, lenguaje y memoria (Millan et al., 2012); las que a su vez muestran alteraciones en un importante número de trastornos mentales (Millan et al., 2012). También es un área relevante en lo relativo a la personalidad (Cloninger et al., 1993), la psicopatología (Wood et al., 2009), el procesamiento emocional (Killgore & Yurgelun-Todd, 2007) y las habilidades sociales (Wood et al., 2009). Los circuitos frontoparietales parecen tener un papel fundamental respecto a la inteligencia (Jung & Haier, 2007). Puesto que son un área clave en el funcionamiento cognitivo “clásico” y social, parece lógico que también se observen patrones específicos de activación frontal y frontoparietal durante la aplicación del test de Rorschach.

En tal sentido, resulta interesante la especialización hemisférica respecto a la originalidad de la

respuesta, con un patrón prefrontal derecho *convencional* y prefrontal izquierdo *original* (Asari et al., 2008). Resulta interesante que en las mismas áreas se de una especialización respecto al procesamiento afectivo en lo que respecta a su valencia, con un patrón derecho de *afectividad negativa* (o de *evitación*) e izquierdo de *afectividad positiva* (o de *aproximación*) (Herrington, Koven, Heller, Miller, & Nitschke, 2009). Dicha valencia positiva versus negativa se ha asociado tradicionalmente en el Rorschach a las respuestas de color *cromático* versus *acromático* respectivamente (Exner, 2007). La activación amigdalina modula justamente la participación de la CPF derecha e izquierda (Asari et al., 2008, 2010b) lo cual marca su estrecha relación con áreas clave del procesamiento emocional. Algunos autores sugieren una especialización hemisférica de la CPF dorsolateral respecto a la Teoría de la Mente (izquierdo) y al Autoconcepto o self (derecho) (Otsuka et al., 2011). Podría pensarse que un mayor autocentramiento (self) se relacionaría justamente con respuestas originales (que en el Rorschach presentan una mayor activación de la CPF izquierda), lo cual parece contradecir la especialización mencionada respecto a la CPF dorsolateral (Otsuka et al., 2011). Sin embargo, las investigaciones reveladas no han hallado una participación significativa de la CPF dorsolateral específicamente, en relación a la originalidad de las respuestas. Sí se encontraron, en cambio, asociaciones entre una mayor originalidad de las respuestas y una mayor activación del caudado izquierdo, área relevante para el procesamiento del self (Otsuka et al., 2011). Parece razonable que una mayor frecuencia de respuestas únicas o frecuentes se asocie a un mayor o menor autocentramiento respectivamente, pues clásicamente se lo ha interpretado como indicador de *ajuste* o convencionalidad social de la personalidad (Exner, 1969). En tal sentido, sigue siendo muy poco el conocimiento científico acumulado, siendo deseable que futuras investigaciones exploren las relaciones entre convencionalidad, autocentramiento, emocionalidad y activación prefrontal.

Dentro del CPF, el AB 10 es un área particularmente activa en el test (Hiraishi et al., 2012), y asociada a respuestas convencionales en el hemisferio

derecho (Asari et al., 2008). Cabe preguntarse si esa asociación entre una mayor activación derecha respecto a la izquierda no se deba justamente a la gran frecuencia de respuestas convencionales. El AB 10 es un área fundamental para un importante número de procesos cognitivos superiores a través de la integración y modulación de los diferentes recursos cognitivos (Burgess, Dumontheil, & Gilbert, 2007). Por ello, su participación es fundamental en los procesos de atención selectiva (contexto versus imaginación), la adaptación al medio, la motivación, la modulación emocional, la personalidad (Burgess et al., 2007), y la memoria prospectiva (Volle, Gonen-Yaacovi, Costello, Gilbert, & Burgess, 2011). Por otra parte, también resulta interesante que la mayor parte de respuestas impliquen la activación de dicha área (AB 10 derecha), pues justamente la mayor parte de trastornos mentales del Eje I y II del DSM-IV, se caracterizan por una intensa actividad de la afectividad negativa (Miettunen & Raevuori, 2012). En la realización del Rorschach, la participación del AB 10 parece estar relacionada con los procesos de comparación entre las imágenes generadas internamente y los estímulos visuales (Asari et al., 2010b), podría denominarse esta tarea como *automonitorización* de las respuestas, automonitorización que justamente se muestra alterada en gran parte de los trastornos mentales más severos.

Otra área destacada es el AB20 (derecha), que también juega un papel relevante en el proceso de respuesta (Smith et al., 2007). Dicha área se relaciona con el procesamiento visual de alto nivel, en la integración partes-todo y en la memoria de trabajo de dicho procesamiento, así como también participa del procesamiento verbal (Trans Cranial Technologies, n.d.). Este área es relevante también para el procesamiento facial y de la mirada (fundamentalmente el área derecha), la “Teoría de la Mente” (Millan et al., 2012), y la cognición social (Ibañez & Manes, 2012). Su participación es destacable en el proceso de respuesta al Rorschach en general, fundamentalmente en el hemisferio derecho, y a su vez su activación en el hemisferio izquierdo se relaciona con respuestas originales, en conjunto con el AB 21, entre otras.

Respecto a la amígdala, puede decirse que está largamente documentada su relación con el procesamiento emocional (Bush, Luu, & Posner, 2000), por ello no es extraño que tenga un papel relevante en el Rorschach. La amígdala actúa como modulador en la actividad de circuitos frontotemporales (modulación positiva) y occipitotemporales (modulación negativa) (Asari et al., 2010b). Su incidencia resulta determinante en el procesamiento neuronal diferenciado de respuestas frecuentes o únicas. En sujetos con mayor proporción de respuestas únicas se ha encontrado un volumen mayor de materia gris de la amígdala y de las AB 24 y 31 (cingulado) (Asari et al., 2008, 2010a). El cingulado posee una estrecha relación con diversas funciones cognitivas y habilidades sociales (Millan et al., 2012), el Self (Otsuka et al., 2011), el procesamiento emocional y la motivación (Holroyd & Yeung, 2012). Existe también una relación significativa entre el volumen de la amígdala y diversos trastornos como psicosis afectivas (Velakoulis et al., 2006), y psicosis en pacientes con epilepsia temporal (Tebartz Van Elst et al., 2002). La poca convencionalidad en las respuestas al Rorschach es una de las características que presentan los protocolos de pacientes con trastornos de pensamiento (Exner, 1969), por lo que no es sorprendente esta asociación. Lo que sí parece sorprendente es la activación frontal asociada a las respuestas originales, donde se hipotetiza por parte de Asari et al. (2010b) que este hecho puede corresponder a un mecanismo de compensación ante la interferencia emocional que distorsiona el proceso perceptivo. Distorsión que caracteriza justamente los perfiles de respuesta del Rorschach en caso de psicosis (Fenómenos Especiales, F-, etc) según Exner (1969, 2007). Una sobreactivación frontal, en pacientes con disfunción frontal ampliamente documentada, podría explicar las respuestas desviadas debido a distorsiones perceptivo-cognitivas y a fallas en la automonitorización.

Otra área importante en el proceso de respuesta es el AB 38 (polo temporal) derecha. En primates, el AB 38 presenta conexiones con la amígdala, así como con áreas prefrontales y occipitotemporales (Kondo, Saleem, & Price, 2003; Webster, Ungerleider, & Bachevalier, 1991). El AB 38 derecha juega

un rol fundamental en tareas tales como memoria emocional y autobiográfica (Calabrese et al., 1996; Dolan, Lane, Chua, & Fletcher, 2000; Kapur, Ellison, Smith, McLellan, & Burrows, 1992), reconocimiento de rostros y objetos familiares (Gorno-Tempini et al., 1998; Tsukiura, Mochizuki-Kawai, & Fujii, 2006), la Teoría de la Mente (Fletcher et al., 1995), el almacenamiento de asociaciones percepción-emoción y la activación de recuerdos personales relevantes relacionados con estados afectivos (Bar et al., 2001). Por otra parte, en el test de Rorschach el AB 38 derecha actúa como *nodo*, que conecta áreas frontales y occipitales mediante la modulación amigdalina (Asari et al., 2010b), es responsable de la generación de respuestas a las láminas por medio de la selección o combinación de imágenes fragmentarias producidas en regiones occipitotemporales (señales “bottom-up”) y recibe el control (“top-down”) de regiones temporales anteriores izquierdas e interferencias emocionales de la amígdala (Asari et al., 2010b).

La participación del AB 37 se relaciona con el reconocimiento de estímulos ocultos (Bar et al., 2001) y la recuperación de contenidos visuales (Wheeler & Buckner, 2003). En el Rorschach, participaría en procesos de percepción espontánea de estímulos visuales (Asari et al., 2010b). La modulación negativa de la amígdala sobre dicha área podría relacionarse con las dificultades en la precisión del reconocimiento visual debidas a la interferencia afectiva (Asari et al., 2010b).

El AB 39 se suele denominar también como área de Wernicke, y su relación con el lenguaje es largamente documentada. La relación del AB 39 con respuestas originales se da únicamente en el hemisferio izquierdo, por lo que los autores hipotetizan que ello podría relacionarse con una mayor exigencia lingüística en respuestas menos convencionales (Asari et al., 2008). Es decir que nuevamente tenemos un solapamiento entre áreas cerebrales y funciones cognitivas que intervienen en el proceso de respuesta al Rorschach así como otros muchos procesos de diversa índole.

Muy interesante resulta la activación de las *neuronas espejo* en respuestas con movimiento humano o M (Giromini et al., 2010). Es lógica la activación

de áreas relacionadas con la percepción visual, tales como las AB 17, 18, 19, 20 entre otras (Grossman & Blake, 2002). Si algo no poseen las láminas del test es movimiento, y justamente no se observa una activación significativa de las áreas encargadas de la percepción de movimiento: circuitos occipitoparietales desde las AB 17, 18 y 19 occipitales hacia el AB 7 temporal (Grossman & Blake, 2002). Se observa activación occipital significativa (Asari et al., 2008), pero no del AB 7 (al menos en las investigaciones relevadas). En cambio, si se observa activación en áreas relacionadas con las “neuronas espejo” (AB 1, 2, 3, 4 y 6), las que a su vez han mostrado una asociación interesante con diversas patologías, tales como autismo o esquizofrenia (Millan et al., 2012), así como una estrecha relación con las habilidades sociales (Giromini et al., 2010).

A manera de resumen, se puede decir que se observa un solapamiento parcial entre los circuitos relacionados con el proceso de respuesta al Rorschach y los circuitos relacionados con el procesamiento emocional, las habilidades sociales, el self y la cognición.

En lo que respecta a los modelos psicobiológicos de personalidad y el Rorschach, se ha investigado muy poco. El único artículo encontrado referido a la temática (Fassino et al., 2003), muestra correlaciones significativas entre todas las dimensiones y facetas del TCI (Inventario de Temperamento y Carácter de Cloninger) con variables del Rorschach. No se presentan correlaciones con dimensiones o facetas del carácter, lo cual resultaría fundamental evaluar a futuro. En línea con lo anterior, se hallaron también correlaciones significativas entre niveles de metabolitos de la serotonina y SCN, Vista y CF+C>C (Lundbäck et al., 2006), pero no con DEPI ni CDI. Son varias las teorías o modelos psicobiológicos de la personalidad que postulan la relación entre serotonina, ansiedad y depresión (Albores-Gallo, Márquez-Caraveo, & Estañol, 2003), y dicha relación está ampliamente documentada (Gjerris et al., 1987; Mann, 2003). Es necesaria más investigación en esta área para poder lograr un acercamiento más adecuado a la temática, y poder mejorar también la metodología aplicada al Rorschach a futuro.

Otras investigaciones realizadas con técnicas de características similares al Rorschach aportan datos de gran interés. Utilizando el test *Random Shapes* (Vanderplas & Garvin, 1959) y el EPQ-R (cuestionario de personalidad de Eysenck) se hallaron correlaciones significativas entre Psicoticismo, Impulsividad del EPQ-R, con Color y Forma del *Random Shapes* (Zuber & Ekehammar, 1988). Lo más interesante, fue que dichas correlaciones variaban a lo largo del día, con patrones inversos entre el día y la tarde (Zuber & Ekehammar, 1988). No existe investigación alguna que evalúe esta relación en el Rorschach, y los sistemas de codificación e interpretación no toman en cuenta la hora del día (Exner, 1969, 2007). Existe también evidencia de la influencia del temperamento, (evaluado a través del STI-R) en la frecuencia cardíaca y respiratoria durante la aplicación del Rorschach, y de la variación de las mismas frente al estado de reposo (Keltikangas-Järvinen & Jokela, 2010). También se hallaron correlaciones entre variables temperamentales y número de respuestas en la misma investigación, que no fueron tomadas en cuenta para la presente revisión por no utilizar uno de los tests de temperamento y personalidad propuestos en el proceso de búsqueda.

En definitiva, podemos suponer que existen relaciones significativas entre variables del Rorschach y los rasgos de temperamento propuestos por Robert C. Cloninger (Cloninger et al., 1993), aunque es necesario ampliar significativamente el número de investigaciones en tal dirección.

Como conclusión general, podríamos decir que existe un grupo de evidencias que hacen razonable la compatibilidad del test de Rorschach con las nuevas “reglas de juego” en lo que a evaluación psicológica refiere. Tal como muchos autores proponen, se encontraron correlaciones significativas entre variables del Rorschach y diversas funciones cognitivas. Se hallaron solapamientos neuroanatómicos parciales entre las áreas activas durante la aplicación del test y áreas relacionadas con funciones tales como: procesamiento emocional, cognición, cognición social y autoconcepto o self. También se encontraron evidencias que muestran cómo el Rorschach pre-

senta correlaciones con dimensiones de temperamento según algunos modelos psicobiológicos de la personalidad.

Sin embargo, se presentan algunas limitaciones importantes a la hora de analizar los resultados de la presente investigación. La primera es la complejidad y disgregación de autores y teorías que relacionan neurociencias y psicología clínica. Esto dificulta la elección de palabras clave que abarquen dicha complejidad. La segunda es la complejidad de la temática en sí misma. La neurociencia aplicada a la psicología clínica abarca niveles de que van desde lo ortomolecular hasta lo psicosocial. La tercera es la cantidad, son evidentemente muy pocos artículos para un tema que pareciera tan relevante en lo que respecta a la usabilidad futura de un test tan importante como el Rorschach, uno de los más utilizados en ámbitos clínicos a nivel mundial desde hace casi 100 años. A pesar de dichas limitaciones, y al no encontrarse trabajos previos en la temática propuesta, se entiende de interés la realización de un acercamiento al “estado del arte” de la misma. Sería deseable que fuese el puntapié de futuros trabajos que permitieran profundizar en la misma, para lograr un mejor conocimiento de la temática y el desarrollo de herramientas de evaluación más eficaces.

## Referencias

- Acklin, M. W., & Wu-Holt, P. (1996). Contributions of cognitive science to the Rorschach Technique: cognitive and neuropsychological correlates of the response process. *Journal of Personality Assessment*, 67(1), 169–178.
- Albores-Gallo, L., Márquez-Caraveo, M. E., & Estañol, B. (2003). ¿Qué es el temperamento? Retorno de un concepto ancestral. *Salud Mental*, 26(3), 16–26.
- Andreasen, N. C. (1984a). *Scale for the Assessment of Negative Symptoms (SANS)*. Iowa City: University of Iowa.
- Andreasen, N. C. (1984b). *Scale for the Assessment of Positive Symptoms (SAPS)*. Iowa City: University of Iowa.
- APA. (n.d.). APA DSM-5. Recuperado de <http://www.dsm5.org/Pages/Default.aspx>
- Asari, T., Konishi, S., Jimura, K., Chikazoe, J., Nakamura, N., & Miyashita, Y. (2008). Right temporopolar activation associated with unique perception. *NeuroImage*, 41(1), 145–152.
- Asari, T., Konishi, S., Jimura, K., Chikazoe, J., Nakamura, N., & Miyashita, Y. (2010a). Amygdalar enlargement associated with unique perception. *Cortex*, 46, 94–99.
- Asari, T., Konishi, S., Jimura, K., Chikazoe, J., Nakamura, N., & Miyashita, Y. (2010b). Amygdalar modulation of frontotemporal connectivity during the inkblot test. *Psychiatry Research*, 182(2), 103–110.
- Bar, M., Tootell, R. B., Schacter, D. L., Greve, D. N., Fischl, B., Mendola, J. D., ... Dale, A. M. (2001). Cortical mechanisms specific to explicit visual object recognition. *Neuron*, 29(2), 529–535.
- Belyi, B. I. (1988). The role of the right hemisphere in form perception and visual gnosis organization. *The International Journal of Neuroscience*, 40(3-4), 167–180.
- Bernstein, E. M., & Putnam, F. W. (1986). Development, reliability, and validity of a dissociation scale. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 174(12), 727–735.
- Blake, D. D., Weathers, F. W., Nagy, L. M., Kaloupek, D. G., Gusman, F. D., Charney, D. S., & Keane, T. M. (1995). The development of a Clinician-Administered PTSD Scale. *Journal of Traumatic Stress*, 8(1), 75–90.
- Brown, W. S., & Paul, L. K. (2000). Cognitive and psychosocial deficits in agenesis of the corpus callosum with normal intelligence. *Cognitive Neuropsychiatry*, 5(2), 135–157.
- Burgess, P. W., Dumontheil, I., & Gilbert, S. J. (2007). The gateway hypothesis of rostral prefrontal cortex (area 10) function. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(7), 290–298.
- Bush, G., Luu, P., & Posner, M.I. (2000). Cognitive and emotional influences in anterior cingulate cortex. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(6), 215–222.
- Calabrese, P., Markowitsch, H. J., Durwen, H. F., Widlitzek, H., Haupts, M., Holinka, B., & Gehlen, W. (1996). Right temporofrontal cortex as critical locus for the ephory of old episodic memories. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 61(3), 304–310.

- Cloninger, C. R., Svrakic, D. M., & Przybeck, T. R. (1993). A Psychobiological Model of Temperament and Character. *Archives of General Psychiatry*, 50, 975–990.
- Davidson, J., Smith, R., & Kudler, H. (1989). Validity and reliability of the DSM-III criteria for posttraumatic stress disorder. Experience with a structured interview. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 177(6), 336–341.
- Dolan, R. J., Lane, R., Chua, P., & Fletcher, P. (2000). Dissociable temporal lobe activations during emotional episodic memory retrieval. *NeuroImage*, 11(3), 203–209.
- Ejima, Y., Takahashi, S., Yamamoto, H., & Goda, N. (2007). Visual Perception of Contextual Effect and Its Neural Correlates. En S. Funahashi (Ed.), *Representation and Brain* (pp. 3–20). Springer Japan.
- Esbec, E., & Echeburúa, E. (2011). La reformulación de los trastornos de la personalidad en el DSM-V. (Spanish). *Actas Españolas de Psiquiatría*, 39(1), 1–11.
- Exner, J. E. (1969). *The Rorschach Systems*. New York: Grune & Stratton.
- Exner, J. E. (2007). *Manual de codificación del Rorschach para el Sistema Comprehensivo* (3a ed.). Madrid: Psimática.
- Fassino, S., Amianto, F., Levi, M., & Rovera, G. G. (2003). Combining the Rorschach test and the Temperament Character Inventory: a new perspective on personality assessment. *Psychopathology*, 36(2), 84–91.
- First, M., Spitzer, R., Gibbon, M., & Williams, J. (1994). *Structured Clinical Interview for Axis I DSM-IV Disorders*. Nueva York: Biometrics Research.
- Fletcher, P. C., Happé, F., Frith, U., Baker, S. C., Dolan, R. J., Frackowiak, R. S., & Frith, C. D. (1995). Other minds in the brain: a functional imaging study of “theory of mind” in story comprehension. *Cognition*, 57(2), 109–128.
- Gill, H. S., & O’Boyle, M. W. (2003). Generating an image from an ambiguous visual input: An electroencephalographic (EEG) investigation. *Brain and Cognition*, 51(3), 287–293.
- Giromini, L., Porcelli, P., Viglione, D. J., Parolin, L., & Pineda, J. A. (2010). The feeling of movement: EEG evidence for mirroring activity during the observations of static, ambiguous stimuli in the Rorschach cards. *Biological Psychology*, 85(2), 233–241.
- Gjerris, A., Sørensen, A. S., Rafaelsen, O. J., Werdelin, L., Alling, C., & Linnoila, M. (1987). 5-HT and 5-HIAA in cerebrospinal fluid in depression. *Journal of Affective Disorders*, 12(1), 13–22.
- Grossman, E. D., & Blake, R. (2002). Brain Areas Active during Visual Perception of Biological Motion. *Neuron*, 35(6), 1167–1175.
- Hamilton, M. (1967). Development of a rating scale for primary depressive illness. *The British Journal of Social and Clinical Psychology*, 6(4), 278–296.
- Herrington, J. D., Koven, N. S., Heller, W., Miller, G. A., & Nitschke, J. B. (2009). Frontal asymmetry in emotion, personality and psychopathology: methodological issues in electrocortical and hemodynamic neuroimaging. En *The Neuropsychology of Mental Illness*. Cambridge University Press.
- Hiraishi, H., Haida, M., Matsumoto, M., Hayakawa, N., Inomata, S., & Matsumoto, H. (2012). Differences of prefrontal cortex activity between picture-based personality tests: a near-infrared spectroscopy study. *Journal of Personality Assessment*, 94(4), 366–371.
- Holroyd, C. B., & Yeung, N. (2012). Motivation of extended behaviors by anterior cingulate cortex. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(2), 122–128.
- Horowitz, M., Wilner, N., & Alvarez, W. (1979). Impact of Event Scale: a measure of subjective stress. *Psychosomatic Medicine*, 41(3), 209–218.
- Hunsley, J., & Michael, J. (1999). The clinical utility of the Rorschach: Unfulfilled promises and an uncertain future. *Psychological Assessment*, 11(3), 266–277.
- Ibañez, A., & Manes, F. (2012). Contextual social cognition and the behavioral variant of frontotemporal dementia. *Neurology*, 78(17), 1354–1362.
- ICOSR. (2001). Abstracts of the ICOSR. *Schizophrenia Research*, 49(2 Supplement 1), 1–291.
- Ilonen, T., & Leinonen, K. M. (2000). Impaired Wisconsin Card Sorting Test performance in first-episode severe depression. *Nordic Journal of Psychiatry*, 54(4), 275–280.
- Ilonen, T., Taiminen, T., Karlsson, H., Lauerma, H., Leinonen, K. M., Wallenius, E., & Salokangas, R. K.

- R. (2004). Neuropsychological subtyping of schizophrenia. *Psychiatry Research*, *129*(2), 191–199.
- Jastak, S., & Wilkinson, G. (1984). *The Wide Range Achievement Test: administration manual*. Wilmington, EE.UU.: Jastak Association.
- Jung, R. E., & Haier, R. J. (2007). The Parieto-Frontal Integration Theory (P-FIT) of intelligence: converging neuroimaging evidence. *The Behavioral and Brain Sciences*, *30*(2), 135–154; discussion 154–187.
- Kapur, N., Ellison, D., Smith, M. P., McLellan, D. L., & Burrows, E. H. (1992). Focal retrograde amnesia following bilateral temporal lobe pathology. A neuropsychological and magnetic resonance study. *Brain: A Journal of Neurology*, *115 Pt 1*, 73–85.
- Keltikangas-Järvinen, L., & Jokela, M. (2010). Nature and Nurture in Personality. *FOCUS: The Journal of Lifelong Learning in Psychiatry*, *VIII*(2), 180–186.
- Killgore, W. D. S., & Yurgelun-Todd, D. A. (2007). The right-hemisphere and valence hypotheses: could they both be right (and sometimes left)? *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, *2*(3), 240–250.
- Kircher, T. T., Brammer, M. J., Williams, S. C., & McGuire, P. K. (2000). Lexical retrieval during fluent speech production: an fMRI study. *Neuroreport*, *11*(18), 4093–4096.
- Kondo, H., Saleem, K. S., & Price, J. L. (2003). Differential connections of the temporal pole with the orbital and medial prefrontal networks in macaque monkeys. *The Journal of Comparative Neurology*, *465*(4), 499–523.
- Language. (2002). *NeuroImage*, *16*(2, Supplement 1), 259–512.
- Levin, P., Lazrove, S., & van der Kolk, B. (1999). What psychological testing and neuroimaging tell us about the treatment of Posttraumatic Stress Disorder by Eye Movement Desensitization and Re-processing. *Journal of Anxiety Disorders*, *13*(1-2), 159–172.
- Lewis, R. T. (1979). Organic signs, creativity, and personality characteristics of patients following cerebral commissurotomy. *Clinical Neuropsychology*, *1*(4), 29–33.
- Lezak, M. D. (2004). *Neuropsychological Assessment*. Oxford University Press.
- Luna, B., Velanova, K., & Geier, C. F. (2008). Development of eye-movement control. *Brain and Cognition*, *68*(3), 293–308.
- Lundbäck, E., Forslund, K., Rylander, G., Jokinen, J., Nordström, P., Nordström, A.-L., & Asberg, M. (2006). CSF 5-HIAA and the rorschach test in patients who have attempted suicide. *Archives of Suicide Research: Official Journal of the International Academy for Suicide Research*, *10*(4), 339–345.
- Mann, J. J. (2003). Neurobiology of suicidal behaviour. *Nature Reviews. Neuroscience*, *4*(10), 819–828.
- Meyer, G. J., & Archer, R. P. (2001). The hard science of Rorschach research: what do we know and where do we go? *Psychological Assessment*, *13*(4), 486–502.
- Miettunen, J., & Raevuori, A. (2012). A meta-analysis of temperament in axis I psychiatric disorders. *Comprehensive Psychiatry*, *53*, 152–166.
- Millan, M. J., Agid, Y., Brüne, M., Bullmore, E. T., Carter, C. S., Clayton, N. S., ... Young, L. J. (2012). Cognitive dysfunction in psychiatric disorders: characteristics, causes and the quest for improved therapy. *Nature Reviews. Drug Discovery*, *11*(2), 141–168.
- Minassian, A., Granholm, E., Verney, S., & Perry, W. (2005). Visual scanning deficits in schizophrenia and their relationship to executive functioning impairment. *Schizophrenia Research*, *74*(1), 69–79.
- Montgomery, S. A., & Asberg, M. (1979). A new depression scale designed to be sensitive to change. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science*, *134*, 382–389.
- Murray, H. (1943). *Thematic Apperception Test: Manual*. Cambridge, EE.UU.: Harvard University Press.
- National Academy of Neuropsychology. Abstracts from the 26th Annual Meeting, San Antonio, Texas, October 25-28, 2006. (2006). *Archives of Clinical Neuropsychology*, *21*(6), 509–606.
- National Academy of Neuropsychology. Abstracts from the 27th Annual Meeting, Scottsdale, Arizona, November 14-18, 2007. (2007). *Archives of Clinical Neuropsychology*, *22*(7), 793–907.
- Nelson, H., & Willison, J. (1991). *National Adult Reading Test (NART)*. Berkshire: The NFER-NELSON Publishing Company Ltd.
- NIMH. (n.d.). NIMH Research Domain Criteria (RDoC). Retrieved from <http://www.nimh.nih>



- gov/research-priorities/rdoc/nimh-research-domain-criteria-rdoc.shtml
- Otsuka, Y., Osaka, N., Yaoi, K., & Osaka, M. (2011). First-Person Perspective Effects on Theory of Mind without Self-Reference. *PLoS ONE*, 6(4), e19320.
- Piotrowski, Z. (1937). The Rorschach Inkblot Method in Organic Disturbances of the Central Nervous System. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 86(5), 525–537.
- Reynolds, C. (2002). *Comprehensive Trail Making Test: Examiner's manual*. Austin, EE.UU.: PRO-ED.
- Reynolds, C., Pearson, N., & VORESS, J. (2002). *Developmental Test of Visual Perception-Adolescent and Adult*. Austin, EE.UU.: PRO-ED.
- Rosenzweig, S. (1978). *The Rosenzweig Picture Frustration (P-F) Study: Basic manual*. Odessa, EE.UU.: Psychological Assessment Resources.
- Skodol, A. E., Bender, D. S., Morey, L. C., Clark, L. A., Oldham, J. M., Alarcon, R. D., ... Siever, L. J. (2011). Personality Disorder Types Proposed for DSM-5. *Journal of Personality Disorders*, 25(2), 136–169.
- Smith, S. R., Bistis, K., Zahka, N. E., & Blais, M. A. (2007). Perceptual-organizational characteristics of the Rorschach task. *The Clinical Neuropsychologist*, 21(5), 789–799.
- Society for Personality Assessment. (2005). The status of the Rorschach in clinical and forensic practice: an official statement by the Board of Trustees of the Society for Personality Assessment. *Journal of Personality Assessment*, 85(2), 219–237.
- Society of Biological Psychiatry 1997 Annual Meeting. (1997). *Biological Psychiatry*, 41(7, Supplement 1), 1S–120S.
- Spitzer, R. L., Williams, J. B. W., Gibbon, M., & First, M. B. (1990). *Structured Clinical Interview for DSM-III-R (SCID, Version 1.0)*. Washington D.C.: American Psychiatric Press.
- Tebartz Van Elst, L., Baeumer, D., Lemieux, L., Woermann, F. G., Koepp, M., Krishnamoorthy, S., ... Trimble, M. R. (2002). Amygdala pathology in psychosis of epilepsy: A magnetic resonance imaging study in patients with temporal lobe epilepsy. *Brain: A Journal of Neurology*, 125(1), 140–149.
- Trans Cranial Technologies. (n.d.). Cortical Functions Reference. Recuperado de [http://www.trans-cranial.com/local/manuals/cortical\\_functions\\_ref\\_v1\\_0\\_pdf.pdf](http://www.trans-cranial.com/local/manuals/cortical_functions_ref_v1_0_pdf.pdf)
- Trivedi, J. K. (2006). Cognitive deficits in psychiatric disorders: Current status. *Indian Journal of Psychiatry*, 48(1), 10–20.
- Vanderplas, J. M., & Garvin, E. A. (1959). The association value of random shapes. *Journal of Experimental Psychology*, 57(3), 147–154.
- Velakoulis, D., Wood, S. J., Wong, M. T. H., McGorry, P. D., Yung, A., Phillips, L., ... Pantelis, C. (2006). Hippocampal and amygdala volumes according to psychosis stage and diagnosis: a magnetic resonance imaging study of chronic schizophrenia, first-episode psychosis, and ultra-high-risk individuals. *Archives of General Psychiatry*, 63(2), 139–149.
- Volle, E., Gonen-Yaacovi, G., Costello, A. de L., Gilbert, S. J., & Burgess, P. W. (2011). The role of rostral prefrontal cortex in prospective memory: a voxel-based lesion study. *Neuropsychologia*, 49(8), 2185–2198.
- Webster, M. J., Ungerleider, L. G., & Bachevalier, J. (1991). Connections of inferior temporal areas TE and TEO with medial temporal-lobe structures in infant and adult monkeys. *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience*, 11(4), 1095–1116.
- Weschler, D. (1999). *Weschler Abbreviated Scale of Intelligence (WASI)*. San Antonio, EE.UU.: Harcourt Assessment.
- Wheeler, M. E., & Buckner, R. L. (2003). Functional Dissociation among Components of Remembering: Control, Perceived Oldness, and Content. *The Journal of Neuroscience*, 23(9), 3869–3880.
- Wood, S., Allen, N., & Pantelis, C. (2009). *The Neuropsychology of Mental Illness*. Cambridge: University Press.
- Zuber, I., & Ekehammar, B. (1988). Personality, time of day and visual perception: Preferences and selective attention. *Personality and Individual Differences*, 9(2), 345–352.
- Zuckerman, M. (2005). *Psychobiology of Personality* (2ªed.). Oxford: Cambridge University Press.

