

**ESCALA MULTIDIMENSIONAL DE TRASTORNOS  
AFECTIVOS-EMTA: ANÁLISIS DESDE LA TEORÍA CLÁSICA  
DE LOS TEST Y LA TEORÍA DE RESPUESTA AL ÍTEM**  
MULTIDIMENSIONAL SCALE FOR AFFECTIVE DISORDERS-MSAD:  
ANALYSIS FROM THE CLASSIC TESTS THEORY  
AND THE ITEM RESPONSE THEORY

**Daniella Abello Luque**

**Omar Fernando Cortés Peña**

**Liz Fonseca Consuegra**

**Paola García Roncallo**

**Jorge Mariño Buitrago**

*Corporación Universidad de la Costa, Colombia*

---

**RESUMEN**

---

**Palabras clave:**

*Escala Multidimensional de Trastornos Afectivos, trastornos afectivos, teoría clásica de los tests, teoría de respuesta al ítem*

---

**Recibido.** 2 de mayo 2013

**Aceptado.** 15 de noviembre 2013

---

*La presente investigación responde a una de las fases del proceso de diseño y estandarización de la Escala Multidimensional de Trastornos Afectivos (EMTA), cuyo propósito fue su análisis desde la Teoría Clásica de los Test (TCT) y la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI) a partir de una muestra de 384 estudiantes vinculados a tres instituciones de educación superior de Barranquilla, cuyas edades oscilaron entre los 17 y los 26 años de edad. Los datos fueron recolectados a través de la administración de tres instrumentos: la Escala Multidimensional de Trastornos Afectivos, el Inventario de Depresión de Beck ( $\alpha = .791$ ) y la Escala Autoaplicada de Altman ( $\alpha = .566$ ). Se reportaron resultados ajustados a los parámetros de ambos modelos. En el análisis desde la TCT, se evidenciaron*

---

El presente artículo es un producto Científico y Tecnológico derivado del Proyecto Estandarización de la Escala Multidimensional de Trastornos Afectivos EMTA desde del marco psicométrico de desarrollo de pruebas objetivas, con su correspondiente valoración de confiabilidad y validez, y estimación de parámetros psicométricos desde la teoría clásica de los test y la teoría de respuesta al ítem, del Grupo CES de la Corporación Universitaria de la Costa, registrado oficialmente con el código: 140-01-001-7.

La correspondencia relacionada con este artículo puede dirigirse a Daniella Abello Luque E-mail: [dabello1@cuc.edu.co](mailto:dabello1@cuc.edu.co) o a Omar Fernando Cortés E-mail: [ocortes3@cuc.edu.co](mailto:ocortes3@cuc.edu.co). Facultad de Psicología, Grupo de Investigación CES, Corporación Universidad de la Costa – Barranquilla, Colombia.

*índices alfa de Cronbach significativos para ambas subescalas ( $\alpha = .942$  para la Subescala de Depresión y  $\alpha = .864$  para la Subescala de Manía), una alta consistencia interna con correlaciones ítem escala superiores a .3 para todos los ítems. Desde la TRI, se reportó una fiabilidad en el caso de la Depresión de .88 (personas) y .99 (ítems), mientras que en lo referente a Manía, los índices fueron de .84 (personas) y .87 (ítems). A lo largo de los resultados se conservó un ajuste monotónico creciente, con lo cual se corrobora el cumplimiento del principio de la invarianza en la medición del rasgo latente.*

## ABSTRACT

### Keywords:

*Multidimensional Scale of Affective Disorders, affective disorders, test classical theory, item response theory*

*This research responds to one phase of the process for the design and standardization of the MSAD Multidimensional Scale of Affective Disorders -EMTA in Spanish-, whose purpose was to analyze MSAD, from the Classical Test Theory (CTT) and the Item Response Theory (TRI), from a sample of 384 students enrolled to three universities in Barranquilla, aged between 17 and 26 years. This is considered an instrumental study, due to its purpose. The data were collected through the administration of three instruments: Scale Multidimensional Affective Disorder, The Beck Depression Inventory ( $\alpha = .791$ ) and the self-administered Altman Scale ( $\alpha = .566$ ). Finally, results were reported as adjusted to the parameters of both models. Analysis from the TCT showed high Cronbach alpha indexes for both subscales ( $\alpha = .942$  for the Depression Subscale and  $\alpha = .864$  for the Subscale Mania), as well as high internal item-scale correlations above .3 for all items. Since the TRI, reliability in the case of Depression .88 (individuals) and .99 (items) were reported, while rates regarding Mania were .84 (persons) and .87 (items). Results retained an increasing monotonic configuration; thus the principle of invariance in measuring the latent trait is corroborated.*

Según Luque y Berrios (2011), el término “trastornos del estado del ánimo” surge al inicio del siglo XX de la coincidencia de algunos conceptos como afecto, melancolía y sus derivados, pues con el tiempo las nociones iniciales de manía y de melancolía se convirtieron en los nuevos conceptos de manía y depresión. Recientemente, las alteraciones del estado de ánimo se han convertido en uno de los problemas psicológicos más frecuentes que inciden en la calidad de vida y que repercuten a nivel social y económico en la vida de los individuos (Londoño-Arredondo, 2011). En especial, la depresión se ha reconocido como un padecimiento multifactorial, pues sus causas se le atribuyen a factores sociales y biológicos, que se presentan con mayor frecuencia en las mujeres (Flores & Martínez, 2012).

En lo que respecta a la incidencia de los trastornos del estado del ánimo, se debe resaltar que la depresión ocupa un lugar relevante como causa de morbilidad y discapacidad en el mundo; sin embargo está subdiagnosticada en todos los niveles de atención (Gómez, Ruiz, Palacios, Freund & Fernández, 2012). Así mismo, en el caso de Colombia se ha identificado que la afectación de los trastornos bipolares durante el ciclo de vida afecta entre el 4% y el 6% de la población, aproximaciones que han sido recientemente respaldadas por los datos del National Comorbidity Survey Replication (Igoa et al., 2011). Además el trastorno bipolar es la sexta enfermedad mundial que genera mayor discapacidad en el mundo (Gutiérrez-Rojas, Martínez-Ortega & Rodríguez-Martín,

2013) y se estima que entre el 20% y el 30% de los casos aparecen antes de los veinte años de edad, mientras que en los adultos se reporta que alrededor de un 66% de los casos presentó síntomas antes de los dieciocho años (Uribe, Gutiérrez, Palacio & García, 2012).

En el 2003 el estudio Nacional de Salud Mental en Colombia (MPS, 2003) reveló que el 15% de la población ha presentado algún tipo de trastorno del ánimo. En este mismo sentido, se encontró en el reporte de trastornos mentales en América Latina y del Caribe que 4.7 millones de personas mayores de 15 años han presentado diagnósticos de trastornos afectivo bipolar, siendo la tasa de prevalencia para Colombia del 2% (Rengifo, Gaviria, Salazar, Vélez & Lozano, 2012).

Por otro lado, existe específicamente un factor que puede afectar la prevalencia o extinción de cualquier enfermedad: su intervención. Sin embargo, dicho proceso es efectivo siempre que se realice un buen diagnóstico. Un diagnóstico erróneo, puede llevar a un inadecuado tratamiento y por tanto a la continua presencia de la sintomatología del trastorno. Además, los trastornos del estado de ánimo no implican una tarea valorativa sencilla, debido a que se presentan con una serie de particularidades como la coexistencia de uno o más trastornos, la poca claridad del terapeuta hacia el paciente en el momento de explicar el diagnóstico obtenido, el escaso manejo de los instrumentos que permiten la identificación de los trastornos del ánimo y muy especialmente el diagnóstico erróneo en los adultos mayores, pues sus cuadros clínicos asociados a la depresión son asumidos como sintomatología vinculada al deterioro cognitivo esperado (Abello & Cortés, 2012). De esta manera, la evaluación de necesidades tanto a nivel individual como comunitario de dichas problemáticas, es considerada hoy como un elemento relevante para el manejo de pacientes con trastornos mentales graves (Gómez, et al., 2012). Ante tal panorama, parece clara la necesidad de crear alternativas de solución que contribuyan a superar esta problemática, lo cual se puede realizar desde la evaluación y análisis del estado actual del diseño y/o validación de

instrumentos psicométricos que se utilizan en la evaluación de estos trastornos.

Investigadores como Carretero-Dios & Pérez (2005) mostraron esta realidad revisando y recopilando información de las más de 2.752 publicaciones científicas que en el 2005 se encontraban indexadas en la base de datos PsycINFO, utilizando en la búsqueda palabras claves como *Test Translation*, *Test Adaptation* o *Test Construction*, en el período comprendido entre el año 2001-2004 (Carretero-Dios & Pérez, 2005). La información obtenida reveló la necesidad de desarrollar herramientas o instrumentos que se ajusten a las características de las diversas poblaciones en varias localizaciones geográficas. Además se encontró que hay una marcada tendencia a la delimitación de los conceptos y la numeración de los síntomas, dejando en un segundo plano de análisis el diagnóstico y la intervención.

Un ejemplo de lo anterior es que el Inventario de Depresión de Beck (IDB) aún no se ajusta a las necesidades de la población colombiana, la cual carece de instrumentos de medición de los trastornos del estado de ánimo que se adapten a la realidad social de este país, (Sánchez & Duarte, 2012), pese a que es identificado como el instrumento para evaluar la depresión más utilizado en el mundo por la comunidad científica (Sanz, 2013).

En consideración a lo anterior, esta investigación presenta el diseño de una escala multidimensional de trastornos afectivos que contribuya a superar las necesidades presentadas. Se empleó de manera conjunta la Teoría Clásica de los Test (TCT) y la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI), para realizar la validación, permitiendo analizar los reportes de la misma respecto a su confiabilidad y validez (Fonseca & García, 2013). Los resultados obtenidos se ajustan al principio de invarianza superando la dificultad que presenta el reduccionismo del modelo lineal (Muñiz, 2010; Tovar, 2007).

## Método

### Diseño

La presente investigación es un estudio instrumental debido a que hace referencia a la realización de pruebas, instrumentos y aparatos, incluyendo tanto su diseño o adaptación, como el estudio de sus propiedades psicométricas (validación) (Montero & León, 2007).

### Participantes

Se utilizó un muestreo aleatorio estratificado con criterio de afijación igual al tamaño, estimado en un 95% de confianza y 5% de error, conformando una muestra de 384 estudiantes, la cual se seleccionó de forma sistemática y balanceada por género e institución de educación superior (IES) (tres instituciones de la costa atlántica colombiana). En consecuencia, se seleccionaron 192 hombres y 192 mujeres, cuyas edades variaron entre los 17 y los 26 años, manteniendo el criterio de balanceo por género en cada una de las tres IES. El doble criterio de balanceo por edad y género, unido al método de selección sistemática, responden a la necesidad de fortalecer el nivel de control de variables y la homogenización de la muestra de estudio.

En consideración a las características de la muestra, se reportó un promedio de edad de 19 años, con una tendencia central entre los 19 a 20 años, una edad mínima de 17 años y máxima de 26 años. En relación con el estado civil el 91.7% son solteros, el 3.9% se encuentran casados, e igual porcentaje se encuentra bajo la figura de unión libre. En cuanto al estrato socioeconómico, en su mayoría los participantes pertenecen al estrato 2 (32.8%), seguidos por el estrato 3 (27.6%), estrato 4 (17.4%) y en menor medida los estratos 1 (14.3%), 5 (6.5%) y 6 (1.3%). Es importante señalar que un (8.3%) de los participantes manifestó poseer algún tipo de antecedente clínico familiar.

### Instrumentos

Para la recolección de los datos analizados en la investigación se emplearon tres pruebas

psicométricas: (a) la Escala Multidimensional de Trastorno Afectivos (EMTA), diseñada y validada por Abello y Cortés (2012), cuyo objetivo es medir la sintomatología asociada a trastornos del estado del ánimo por medio de la cuantificación funcional de su aparición, intensidad y cronicidad. Cuenta con 85 ítems distribuidos en dos subescalas: la subescala de Depresión (Ítems 1 – 51) y la subescala de manía (52 – 85), (b) el Inventario de Depresión de Beck ( $\alpha = .85$ ) y (c) la Escala Autoadministrada de Altman ( $\alpha = .566$ ) (en su versión adaptada al contexto hispanoparlante). Los dos últimos instrumentos cumplieron el papel de test paralelos o de referencia para cada una de la subescalas de EMTA a lo largo de la investigación.

### Procedimiento

Para el desarrollo del análisis psicométrico de EMTA desde los marcos psicométricos de la TCT y TRI se adelantaron las siguientes etapas: (a) La aplicación de EMTA a una muestra aleatoria estadísticamente representativa de 384 participantes, (b) La estimación de los parámetros psicométricos asociados con el análisis de EMTA desde el modelo de la TCT y (c) La elaboración del informe final y del manual de especificaciones psicométricas para la administración, calificación e interpretación de los puntajes de EMTA aplicados al contexto de muestra no clínica.

## Resultados

A continuación se presentan los principales hallazgos derivados del análisis del comportamiento psicométrico de EMTA en congruencia con los objetivos presente proyecto de investigación. Por lo tanto, el apartado de resultados se dividió en dos secciones: (a) análisis psicométrico de EMTA desde el modelo de la TCT y (b) principales hallazgos derivados del comportamiento psicométrico de EMTA desde el modelo de la TRI.

### **Análisis psicométrico de la EMTA desde la Teoría Clásica de los Test (TCT)**

Los resultados identificados a partir del análisis psicométrico de la EMTA desde el modelo de TCT permitieron identificar en términos generales una tendencia coherente, con puntuaciones bajas y moderadas, tanto en la subescala de Depresión como en la de Manía. Lo anterior obedece a la naturaleza de la muestra de la presente fase, que corresponde a una muestra no clínica.

**Análisis descriptivo de los ítems de la EMTA.** A continuación se presentan los resultados del análisis descriptivo de los ítems agrupándolos por las subescalas de EMTA y el componente al cual pertenecen.

**Tendencias de los ítems en la subescala de Depresión.** Se han agrupado los ítems de la subescala de Depresión en cinco dimensiones (componentes) principales, derivados de la operacionalización y confirmación por análisis factorial. El componente 1 se encuentra compuesto por síntomas motivacionales – conductuales y los ítems que reflejaron los mayores niveles de intensidad, prevalencia asociada con la frecuencia de ocurrencia fueron P31, P35, P36, P38, P39 y P41. En complemento los tres ítems que presentaron la mayor calificación promedio fueron P36, P38 y P39, estos síntomas fueron los de mayor prevalencia en la muestra evaluada. En contraste con ello, los ítems P12, P26 y P28, son los menos prevalentes, en consecuencia los menos frecuentes a partir de los datos observados en la muestra de estudio. Así mismo, en el segundo componente de los síntomas cognitivos – afectivos los ítems menos prevalentes fueron P46, P45, P44 y P2, mientras los más prevalentes fueron en su orden P1 y P7, reflejando a su vez los promedios más altos en unión con el ítem P4. Ahora bien, en el análisis de los síntomas cognitivos – conductuales (componente 3) los ítems P8, P29 y P31, fueron los menos frecuentes, y en el grupo solo el ítem P6 presenta una mayor tendencia a la categoría “A veces”, siendo a su vez el ítem

de mayor prevalencia. En lo referente al componente 4, compuesto por síntomas fisiológicos, se identificó que el ítem de menor frecuencia fue el P20, mientras que el ítem que presentó una mayor tendencia fue el P22, siendo a su vez el de mayor promedio. Finalmente en el componente 5 (fisiológicas y motivacionales), los ítems P11 y P14 fueron los menos prevalentes en contraste con la tendencia presentada en los ítems P10 y P19, siendo a su vez los que presentan las mayores calificaciones promedio.

**Tendencias de los ítems en la Subescala de Manía.** Al igual que en la subescala de Depresión, se identificaron cinco componentes dentro de la subescala de Manía. En este sentido, los ítems del componente 1, asociado a síntomas conductuales – cognitivos, que reportaron los menores niveles de frecuencia fueron P66, P67 y P68, a diferencia del comportamiento identificado en los ítems P57 y P69, los cuales representaron las mayores puntuaciones promedio. En el segundo componente, correspondiente a los síntomas conductuales y afectivos, se evidenció el ítem P69 como el de menor frecuencia, en contraste con los ítems P71, P76 y P72, quienes a su vez presentan los más altos promedios. Así mismo, en la tercera dimensión correspondiente a los síntomas cognitivos y afectivos los ítems menos frecuentes fueron los ítem P60 y P62 en contraste con los ítems P52, P56 y P62, quienes a su vez reportan los menores niveles medios de calificación. En relación con los síntomas fisiológicos y conductuales, representados por el componente 4, el ítem P75 fue el menos prevalente y el que presentó la mayor prevalencia fue el ítem P73, siendo este a su vez el de mayor promedio. Finalmente el componente 5 (síntomas fisiológicos) está compuesto por tan solo dos ítems y de ellos el menos prevalente fue el ítem P77, mientras que el ítem P78 presenta una tendencia más equilibrada entre las opciones nunca y a veces.

**Análisis de confiabilidad y validez de la EMTA.** Desde la TCT se han calculado los niveles de confiabilidad y validez asociados a las subescalas de Depresión y Manía. En pri-

mera instancia, se estimaron los índices alfa de Cronbach y las medidas de tendencia central de las subescalas de EMTA. Para el caso de la subescala de Depresión, el índice alfa de Cronbach fue de ( $\alpha = .904$ ), el cual es considerado alto, la media fue de 71.09 y la desviación típica puntuó 13.145. En complemento, el índice alfa de Cronbach de la subescala de Manía fue ( $\alpha = .864$ ) el cual, de manera similar a la subescala de Depresión es alto sobre todo considerando los índices de escalas homólogas a ésta; con promedio estimado de (48.74) y desviación típica (9.62). Todos los ítems de la subescala de Depresión presentaron una correlación (ítem-escala) directamente proporcional, lo cual indica un alto nivel de consistencia interna en EMTA, especialmente las correlaciones fueron superiores a .50 en los ítems P4, P5, P7, P25, P32, P34, P35, P37, P39 y P40.

En el análisis de la subescala de Manía se evidenció que todos los ítems presentaron una correlación directamente proporcional con los puntajes de subescala, en este sentido la eliminación de alguno de los ítems no genera cambios significativos en la estimación del índice de confiabilidad, aun cuando las correlaciones ítems-escala tienden a ser menores en su magnitud en comparación con las obtenidas en la subescala de Depresión. En este orden de ideas los ítems de mayor correlación ítem-escala son P69 y P70.

**Análisis de validez de constructo: análisis factorial de la EMTA.** Se ejecutaron dos análisis factoriales de componentes principales (uno para cada subescala) para fortalecer la evidencia asociada con la validez de constructo de EMTA. El método empleado fue el de componentes principales con un criterio de rotación Varimax, buscando el mejor ajuste en la agrupación de los ítems con el criterio de máxima verosimilitud. A continuación se presentan de forma detallada los principales hallazgos obtenidos, los cuales permitieron conformar la agrupación de los ítems en las cinco dimensiones identificadas, en cada una de las escalas. Para ambos casos se reportaron los siguientes índices: (a) la medida de adecuación muestral de KMO y la

prueba de Bartlett como criterios de ajuste de cada uno de los dos modelos en configuraciones factoriales (subescala de Depresión KMO: .856, Bartlett  $X^2$ : 5809  $p < .000$  y subescala de Manía KMO: .845, Bartlett  $X^2 = 2917$ ,  $p < .000$ ), (b) niveles de varianza total explicada por los cinco componentes (subescala de Depresión 68% y subescala de Manía 65%), (c) La matriz de componentes rotados, brindó evidencia de la agrupación de los ítems en los cinco componentes principales con cargas factoriales superiores a .30 y (d) el gráfico tridimensional de componentes de espacio rotados.

**Análisis de validez de criterio concurrente de la EMTA.** A continuación se presenta los análisis de correlación establecidos entre las subescalas de Depresión/Manía de la EMTA, el Inventario de Depresión de Beck y la Escala Autoadministrada de Altman, respectivamente. Cabe anotar que en primera instancia se estimaron los índice alfa de Cronbach, los cuales correspondieron para el caso del inventario de Beck a un valor de  $\alpha = .791$  y para la Escala Autoaplicada de Altman un valor  $\alpha = .566$ . A partir de lo anterior se evidencia que en la muestra objeto de estudio la Escala de Beck se comportó de manera confiable, mientras que la Escala de Altman presenta un bajo nivel de confiabilidad; esto hace que sus puntajes tiendan a ser inestables. Los hallazgos permitieron identificar que existe una correlación directamente proporcional de alta magnitud y estadísticamente significativa (99%), entre los puntajes de la escala de depresión de Beck y la subescala de Depresión de la EMTA, con índice de correlación de Pearson de  $\alpha = .715$ . Los resultados de este índice brindan evidencia de la validez de criterio que guarda la subescala de Depresión de la EMTA frente a una escala clínica de uso tradicional, ampliamente reconocida por la literatura científica y en el desarrollo investigativo. A diferencia de los hallazgos mencionados en relación con la validez de criterio en la subescala de Depresión, para el caso de la subescala de Manía se identificó un índice de correlación de Pearson ( $r = .025$ ) el cual permite identificar

que la Escala Autoadministrada de Altman no es criterio sólido para la subescala de Manía de la EMTA.

**Normas de calificación e interpretación de puntajes de la EMTA.** En primera instancia, se resalta la recomendación de estimar los puntajes directos, en cada una de las dos subescalas, a partir de la sumatoria de los puntajes de los ítems que las conforman. Para el caso de la subescala de Depresión, el conjunto de ítems van del P1 hasta el P47; mientras que para el caso de la subescala de Manía, el conjunto de ítems que la conforman, están comprendidos entre el P52 y el P80. Una vez obtenidos los puntajes directos (PD), se pueden utilizar las tablas de baremos para la muestra total o por género.

Las normas de calificación e interpretación, que se presentan a continuación, tanto para la muestra consolidada como para las dos muestras por género, permiten visualizar los siguientes puntajes derivados de las subescalas de depresión y manía: (a) Puntaje Directo (PD), correspondiente a la sumatoria de los

ítems que conforman cada una de las escalas, (b) Puntaje Promedio (PROM), correspondiente a la sumatoria de los puntajes de los ítems de cada una de las dos subescalas, divididas entre el número de ítems que las conforman, (c) Puntaje Z (PZ), correspondiente a los puntajes directos, que han sido transformados, por criterio de normalización, empleando los promedios y desviaciones y tamaños de muestra de cada una de las puntuaciones obteniendo un promedio de 0 y desviación de 1 y (d) Puntaje T (PT), puntajes estandarizados que han sido derivados de los puntajes normales, utilizando un promedio de 50 y una desviación de 10 puntos.

La Tabla 1 presenta el análisis descriptivo de los cuatro sistemas de puntuación antes mencionados, para la calificación y organización de la subescala de Depresión de la EMTA. En este sentido, el puntaje directo tiene una media de 71 puntos, lo cual corresponde a 1.51 en la escala original de los ítems (1 a 4), con un valor 0 de promedio en Z y 50 en la escala T.

A continuación se ilustra en la Figura 1, la distribución de los puntajes T correspondien-

Tabla 1  
*Puntajes estimados en la subescala de Depresión de la EMTA*

	Depresión EMTA (PD)	Depresión EMTA (PROM)	Depresión EMTA (PZ)	Depresión EMTA (PT)
Media	71.12	1.51	.00	50.00
Error típico de la media	.683	.014	.05	.51
Mediana	69.00	1.46	-.16	48.39
Moda	68	1.45	-.23	47.64
Desv. típica	13.21	.28	1.00	10.00
Varianza	174.53	.079	1.00	100.00
Asimetría	.96	.96	.96	.96
Error típico de asimetría	.12	.12	.12	.12
Curtosis	1.25	1.25	1.25	1.25
Error típico de curtosis	.25	.25	.25	.25
Rango	76	1.62	5.75	57.53
Mínimo	47	1.00	-1.82	31.74
Máximo	123	2.62	3.92	89.27

tes a la subescala de Depresión de la EMTA, con su correspondiente promedio de 50 puntos y desviación de 10 puntos, teniendo en cuenta que se evidencia una asimetría positiva la cual es producto de una mayor tendencia a tener puntajes bajos, lo cual es consistente con la naturaleza de la muestra (muestra no clínica).

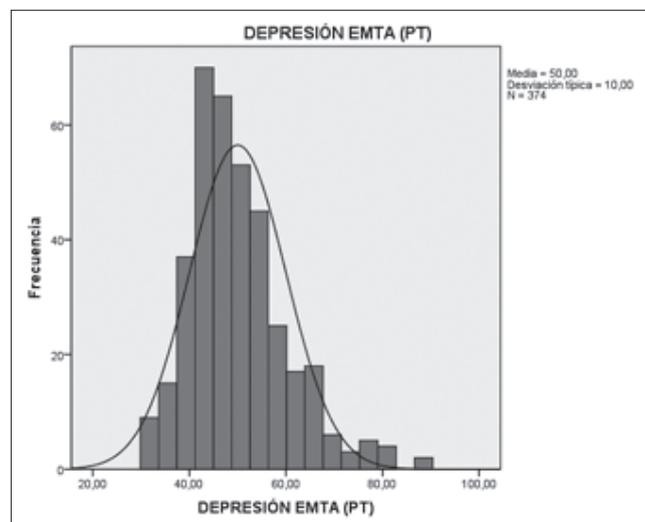


Figura 1. Distribución de puntajes T: subescala de Depresión / EMTA

La Tabla 2 presenta el análisis descriptivo de los cuatro sistemas de puntuación derivados, para la calificación y organización de la Subescala de Manía de EMTA. En este sentido el puntaje directo tiene una media de 48.74 puntos que corresponde a 1.68 en la escala original de los ítems (1 a 4), con un valor 0 de promedio en Z y 50 en la escala T.

A continuación, se ilustra en la Figura 2 la distribución de los puntajes T correspondientes a la subescala de Depresión de la EMTA, con su correspondiente promedio de 50 puntos y desviación de 10 puntos, teniendo en cuenta que se evidencia una asimetría positiva la cual es producto de una mayor tendencia a tener puntajes bajos, lo cual es consistente con la naturaleza de la muestra (muestra no clínica).

**Rangos de clasificación teórica de los puntajes directos de las subescalas de Depresión y Manía.** Una perspectiva adicional para la interpretación y comprensión de los puntajes de las subescalas de Depresión y de Manía de EMTA, está comprendida por los rangos teóricos de clasificación clínica de los

Tabla 2  
Puntajes estimados en la subescala de Manía de la EMTA

	MANÍA EMTA (PD)	MANÍA EMTA (PROM)	MANÍA EMTA (PZ)	MANÍA EMTA (PT)
Media	48.74	1.68	.00	50.00
Error típico de la media	.49	.017	.051	.51
Mediana	48.00	1.65	-.076	49.08
Moda	49	1.69	.026	50.09
Desv. típica	9.67	.33	1.00	10.00
Varianza	93.62	.11	1.00	100.00
Asimetría	.62	.62	.62	.74
Error típico de asimetría	.12	.12	.12	.12
Curtosis	.35	.35	.35	.87
Error típico de curtosis	.24	.24	.24	.24
Rango	58	2.00	5.99	62.54
Mínimo	29	1.00	-2.04	29.92
Máximo	87	3.00	3.95	92.46

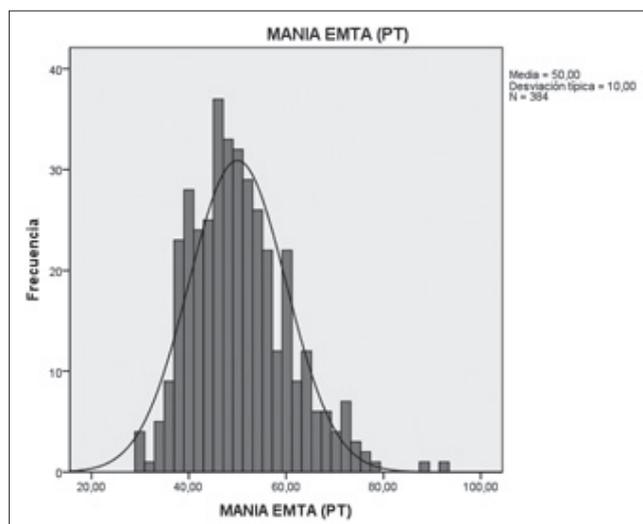


Figura 2. Distribución de Puntajes T: subescala de Manía / EMTA

puntajes. La construcción de los rangos teóricos se ajustó a partir de los valores mínimos y máximos teóricamente esperados para cada una de las subescalas. Específicamente para el caso de la subescala de Depresión los valores teóricos oscilan entre 47 y 188; mientras que para el caso de la subescala de Manía los valores teóricos oscilan entre 29 y 116. Para efecto de la clasificación clínica se generaron en cinco rangos de valor, que permiten establecer una jerarquía comprendida por las categorías: inferior, bajo, medio, alto y superior. A continuación se presenta la tabla 3 con los rangos de clasificación clínica y las distribuciones porcentuales de los puntajes obtenidos en la muestra de estudio.

Tal como se observa en la Tabla 3, los rangos de clasificación clínica oscilan con puntajes entre 47 y 188 puntos para la subescala de Depresión. Los hallazgos permitieron identificar, que el 70.3% de la muestra de estudio, presenta un nivel inferior, seguido por un 26.7% en el nivel bajo y solamente 2.9% reporta un nivel medio de depresión, siendo consistente con la naturaleza de la muestra que es de corte “no clínico”. El grupo de las mujeres reportó un mayor nivel de prevalencia en los niveles bajo y medio de depresión en comparación con los hombres.

Tabla 3

Rangos de clasificación de puntajes directos escala EMTA: Subescalas de Depresión y Manía

Puntaje Directo Depresión	Puntaje Directo Manía	Rango
47 a 75	29 a 46	Inferior
76 a 104	47 a 64	Bajo
105 a 133	65 a 82	Medio
134 a 162	83 a 100	Alto
163 a 188	101 a 116	Superior

Para el caso de la subescala de Manía, los puntajes, oscilaron entre 29 y 116 y en este intervalo se establecieron los cinco rangos de clasificación clínica, desde inferior hasta superior, tal como se ilustra en la Tabla 3, el 45% de la muestra de estudio quedó clasificado en nivel inferior, un 47.9% en nivel bajo, el 6.8% en nivel medio y un únicamente un 0.3% en nivel alto, estos hallazgos, permiten identificar, que la muestra de estudio tiende a generar una mayor prevalencia y riesgo potencial en la presentación de cuadros de manía que depresivos. Sin embargo, cabe anotar que de manera acumulada el 92.9% de los casos, se encuentra dentro de los rangos de clasificación inferior - bajo y que los hombres presentaron una mayor prevalencia en los niveles bajo y medio.

### Análisis psicométrico de la EMTA desde la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI)

Uno de los principales aportes del presente estudio responde al análisis de la Escala EMTA desde la perspectiva de la TRI, el cual se realizó con el uso del Programa WINMIRA en su versión académica. A partir de este análisis se estimaron los indicadores psicométricos complementarios para las subescalas de Depresión y Manía. El uso del modelo de crédito parcial obedece a la necesidad de estimar el ajuste de los ítems teniendo en cuenta su naturaleza politómica, lo cual ameritó la evaluación de cada una de las curvas características derivadas de las alternativas de respuestas para demostrar a su vez la función monótonica creciente entre los

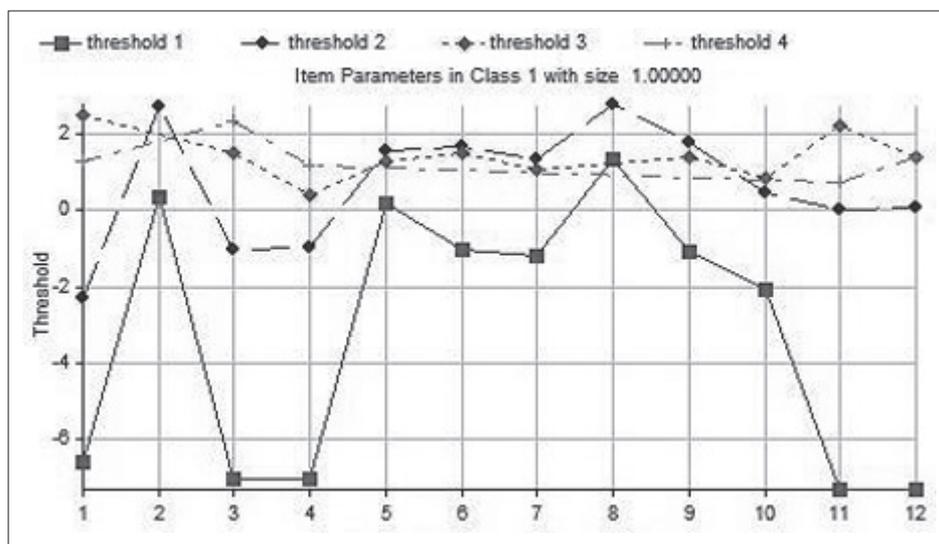


Figura 3. Análisis de ítems en la subescala de depresión: modelo de crédito parcial.

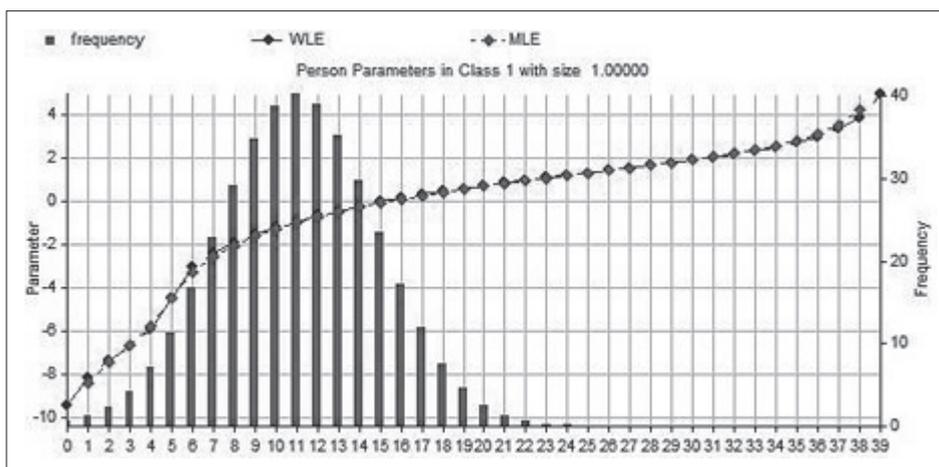


Figura 4. Distribución y función de información en la subescala de depresión

grados de la escala de respuestas, nunca, casi siempre, a veces y siempre.

En el caso de la subescala de Depresión, se calcularon los índices de confiabilidad en función del modelo de ANOVA (.868) y el índice de confiabilidad para modelos de crédito parcial de Andrichs (.848), los cuales permiten identificar que la subescala de Depresión se ajusta desde la TRI, teniendo en cuenta que se incrementa la evidencia sobre calidad del modelo de medición multidimensional de la EMTA por su mayor nivel de exigencia. A continua-

ción se ilustra una muestra de los parámetros estimados para las jerarquías de respuesta por ítem a partir del modelo de crédito parcial y la distribución de los Parámetros y función de información de Puntuaciones de las Personas (ver figuras 3 y 4).

En lo referente a la subescala de Manía, los índices de confiabilidad se ajustaron desde la TRI en función del modelo de ANOVA (.846) y del modelo de crédito parcial de Andrichs (.818), reafirmando la evidencia sobre la calidad del modelo de medición multidimensional

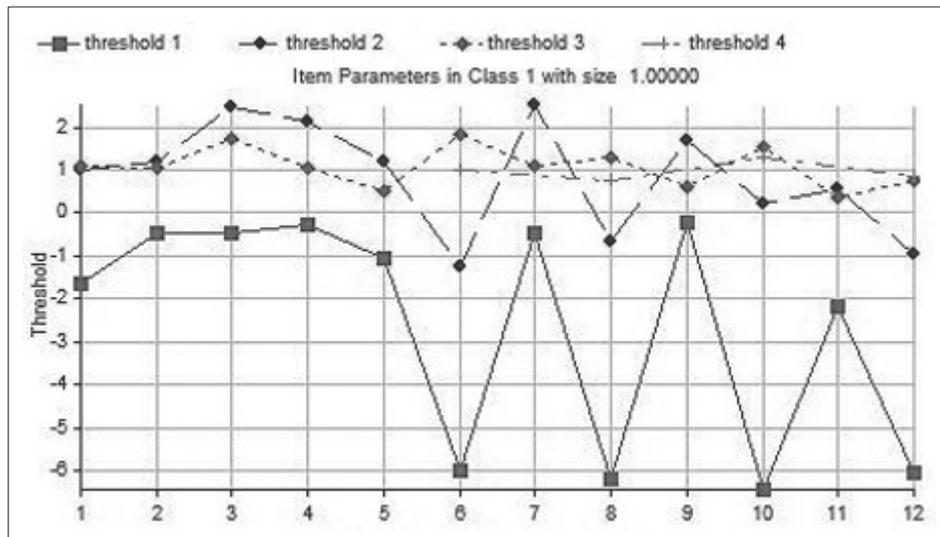


Figura 5. Análisis de ítems en la subescala de Manía: modelo de crédito parcial.

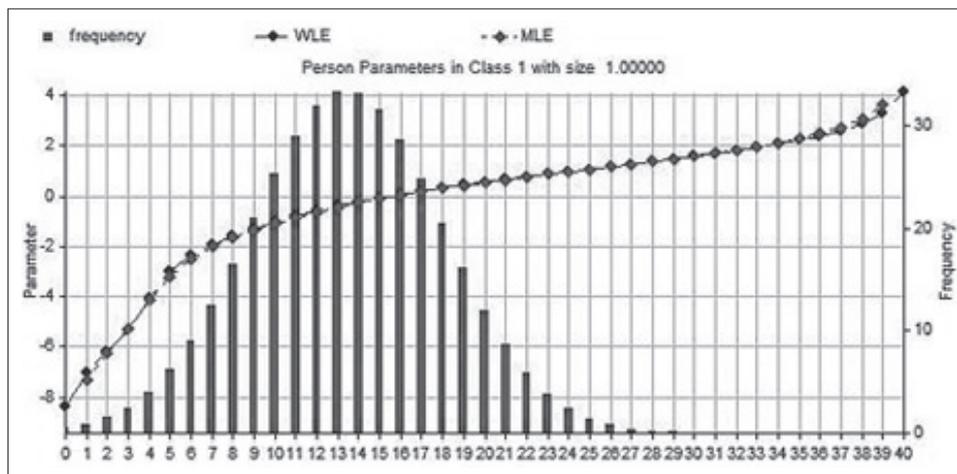


Figura 6. Distribución y función de información en la subescala de Manía.

de la EMTA. Cabe resaltar que para efectos del análisis en consistencia con los supuestos centrales de la TRI, se desarrolló un análisis por separado para cada una de la dimensión de EMTA, correspondiente a la subescala de Depresión y la subescala de Manía. A continuación se ilustra una muestra de los patrones jerárquicos de respuesta por ítem a partir del modelo de crédito parcial y los parámetros de distribución y función de información de la subescala de Manía (ver figuras 5 y 6).

### Discusión

A continuación se establecen las articulaciones derivadas de los estudios relacionados y los resultados presentados, tomando como eje referencial el objetivo general del presente estudio, el cual tiene por objeto la estandarización de la EMTA, desde del marco psicométrico de desarrollo de pruebas objetivas, con su correspondiente valoración de confiabilidad y validez, y estimación de parámetros psicométricos desde la TCT y la TRI.

La EMTA cuenta con una subescala de depresión y una de manía, el instrumento que en una primera fase de investigación contó con la revisión de tres jueces expertos, mediante los resultados de esta revisión se realizó el pilotaje con 100 sujetos escogidos mediante un muestreo intencional (Abello & Cortes, 2012). La muestra estuvo conformada por un 81% de mujeres y un 19% de hombres. Ante la caracterización de la muestra se requirió para la siguiente fase identificar otros elementos como el nivel socio económico, nivel de educativo y ocupación. También, otro elemento que se consideró fue que la muestra debía conformarse de una manera más homogénea en cuanto al porcentaje de hombres y mujeres. Estas limitaciones se superaron en la segunda fase. Seguidamente, se hace indispensable responder a la pregunta problema que se planteó frente a la presente investigación de tipo psicométrico: ¿Cuáles son los índices de confiabilidad y validez que reporta la escala multidimensional de trastornos afectivos (EMTA) en una muestra de adultos de 17 a 26 años? En relación con el abordaje del problema planteado, en primera instancia la subescala de Depresión reporta el análisis estadístico realizado indica que el comportamiento de la prueba en términos de confiabilidad incrementó en esta segunda fase el índice alfa de Cronbach obtenido en la subescala de depresión fue igual a ( $\alpha = .904$ ), el cual se considera de alto nivel de consistencia. El índice de alfa de Cronbach obtenido en la subescala de Manía fue igual a ( $\alpha = .864$ ), el cual se considera un resultado significativo.

En cuanto a los índices de consistencia interna para los ítems de la subescala de Depresión, se encontró que guardan una correlación directamente proporcional con los puntajes de la subescala, lo cual indica su alto nivel de consistencia interna. El cual a su vez permite evidenciar (como ninguno de los otros ítems) que al ser eliminado incrementaría significativamente la confiabilidad de la escala. Cabe resaltar que son altos (superiores a 50) los índices de correlación ítem-escala obtenidos en los ítems 4,5, 7, 25, 32, 34, 35, 37, 39 y 40, en contraposición con los menores índices de correlación identificados en los ítems 16, 19 y

10. En el análisis de la subescala de Manía se encontró que todos los ítems presentan una correlación directamente proporcional con los puntajes de la subescala. En este sentido la eliminación de alguno de los ítems no generaría cambios significativos en la estimación del índice de confiabilidad, aun cuando las correlaciones ítems-escala tienden a ser menores en su magnitud en comparación con las obtenidas en las subescala de Depresión. En este orden de ideas los ítems de mayor correlación ítem-escala son 69 y el 70, mientras que el más débil en su correlación ítem-escala es el 62. En consecuencia con los resultados obtenidos en la presente fase se desarrollaron dos análisis factoriales de componentes principales (uno para la subescala de Manía y otro para la de Depresión) para fortalecer la evidencia asociada con la validez de constructo de la EMTA. El método empleado fue el de componente principal con un criterio de rotación Varimax, buscando el mejor ajuste en la agrupación de los ítems con el criterio de máxima verosimilitud. En cuanto a la subescala de Depresión cumple con los criterios de ajuste de adecuación muestral de esfericidad de Bartlett con una significación del 99%. Por otra parte, la subescala de Manía cumple con los criterios de adecuación muestral de KMO y el ajuste desde la prueba de esfericidad de Bartlett a una configuración factorial con un 99% de significación. Partiendo de lo anterior se demuestra la suficiencia estadística asociada con el tamaño de muestra para adelantar el análisis factorial de la EMTA en las dimensiones de Depresión y Manía.

Con respecto a la validez de criterio, el presente estudio evidenció correlaciones entre las subescalas de Manía y Depresión de la EMTA, con el Inventario de Depresión de Beck y la Escala Autoadministrada de Altman, los cuales fueron empleados como pruebas de criterio concurrente. Cabe anotar que en primera instancia se estimaron los índice alfa de Cronbach los cuales correspondieron para el caso del inventario de Beck en un  $\alpha = .791$  y para la Escala Auto Aplicada de Altman de  $\alpha = .566$ . En este sentido un factor crítico corresponde al bajo nivel de confiabilidad observado en esta escala,

lo cual a su vez se convierte en una limitante, pues descalifica a esta escala para desempeñarse como instrumento referente. Sin embargo, la ausencia de correlación brinda un valor agregado en cuanto al nivel de discriminación que tiene la subescala de Manía de la EMTA frente a la de Altman. Estos hallazgos hacen necesaria la identificación de una escala diferente que pueda servir como criterio válido, tomando referencia de sus niveles de confiabilidad.

En cuanto a los baremos (normas de puntuación y calificación de la muestra consolidada) se generaron las tablas de puntuaciones por género. Debe anotarse que en la subescala de Manía no se presentó diferencias significativas entre los géneros y en la subescala de Depresión se pudo identificar que el promedio en puntaje directo obtenido por mujeres es de 73.3, el cual es estadísticamente superior al de los hombres (68.9). Esta referencia se identifica también en los puntajes T, siendo para las mujeres 51.6 y para los hombres 48.3.

Partiendo de los rangos de clasificación, la construcción de los rangos teóricos se ajustó para cada una de las dos subescalas a partir de los valores mínimos y máximos teóricamente esperados, los cuales comprenden el rango total de variación de los puntajes directos y para efecto de la clasificación clínica se subdividió en cinco niveles ordinales, que permiten establecer una jerarquía, comprendida entre las categorías inferior, bajo, medio, alto y superior. Tal como se presentó en la tabla 3, los hallazgos de la subescala de Depresión permitieron identificar, que el 70.3% de la muestra de estudio, presentan un nivel inferior, un 26.7% reportan un nivel bajo y solamente 2,9% reportan un nivel medio de depresión, siendo consistente con la naturaleza de la muestra que es de corte “no clínico”. En la subescala de Manía, los puntajes, oscilaron entre 29 y 116 y en este intervalo se establecieron los cinco rangos de clasificación clínica, desde inferior hasta superior, el 45% de la muestra de estudio quedó clasificado en nivel inferior, un 47.9% en nivel bajo, el 6.8% en nivel medio y un solamente un 0.3% en nivel alto, estos hallazgos, permiten identificar, que la muestra de estudio tiende a generar una mayor prevalencia y riesgo

potencial en la presentación de cuadros de manía que depresivos. Sin embargo, cabe anotar que de manera acumulada el 92.9% de los casos, se encuentra dentro del rango inferior y bajo.

Finalmente, el análisis estadístico de la TRI (teoría respuesta al ítem) se realizó mediante el programa Winmira y permitió identificar que las dos subescalas respondieron al criterio parcial con índices de confiabilidad superiores a .84, mediante el modelo de crédito parcial que a su vez estimaron la habilidad a valores derivados para el caso de la muestra no clínica, que psicométricamente se espera que presentará un comportamiento diferente frente a la próxima etapa en la cual se analizará una muestra “clínica”.

Las cifras epidemiológicas muestran que los estudios realizados y las propuestas de intervención dejan aún por fuera importantes factores que inciden en la proliferación de los trastornos afectivos. Además, se hace evidente que una de las mayores dificultades ha sido la integración de dichos factores incidentes en una herramienta completa, cuya objetividad y soporte empírico permita una visión adecuada de las impresiones parciales que hacen parte de la atención primaria, y son esenciales para el mejoramiento de la actividad preventiva e interventora de la psicología en lo que respecta a los trastornos del estado de ánimo.

Las instituciones especializadas en metodologías de revisiones sistemáticas, guías clínicas y especializadas en salud mental, reportan el cuidado que este tipo de población requiere, en cuanto a sus procesos estandarizados de atención y calidad (Gálvez- Buccollini & Fiestas, 2011), siendo EMTA un instrumento ajustado a las necesidades identificadas en esta población.

## Referencias

- Abello, D., & Cortes, O. (2012). Diseño de la escala multidimensional de trastornos afectivos EMTA: Análisis psicométrico de confiabilidad y validez. *Revista Psicología desde el Caribe*, 29(3), 545-591.
- Carretero-Dios, H., & Pérez, C. (2005). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5(3), 521-551.
- Fonseca, L., & García, P. (2013). *Análisis diferencial de los indicadores psicométricos de la Escala Multidimensional de Trastornos*

- Afectivos (EMTA) desde los modelos de la Teoría Clásica de los Test y la Teoría de Respuesta al Ítem.* (Tesis de pregrado). Corporación Universidad de la Costa, Barranquilla.
- Flores, M., & Martínez, L. (2012). Perimenopausia y trastornos afectivos: aspectos básicos y clínicos. *Salud mental, 35*(3), 231-240.
- Gálvez-Buccollini, J., & Fiestas, F. (2011). Necesidad de evaluar las guías clínicas peruanas de tratamiento para trastornos mentales. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 28*(4), 698-699.
- Gómez, M., Ruiz, A., Palacios, M., Freund, N., & Fernández, A. (2012). Construcción y fiabilidad de un cuestionario para evaluar las necesidades familiares de personas con trastorno mental grave. *Revista Asociación Española de Neuropsiquiatría. 32*(115), 461-479. doi: 10.4321/S0211-5735012000300003
- Gómez-Restrepo, C., Bohórquez, A., García, J., Rodríguez, M., Bravo, E., Jaramillo, L.,... Castro, S. (2012). Guía de atención integral para la detección temprana y diagnóstico del episodio depresivo recurrente en adultos. Atención integral de los adultos con diagnóstico de episodio depresivo o trastorno depresivo recurrente. Parte I: Factores de riesgo, tamización, diagnóstico y evaluación de riesgo de suicidio en pacientes con diagnóstico de depresión. *Revista Colombiana de Psiquiatría. 41*(4), 719-739.
- Gutiérrez-Rojas, L., Martínez-Ortega, J., & Rodríguez-Martin, F. (2013). La sobrecarga del cuidador en el trastorno bipolar. *Anales de Psicología, 29*(2), 624-632. doi: 10.6018/analesps.29.2.124061
- Igoa, A., Martino, D., Khan, C., Scchiavo, P., Marengo, E., & Strejilevich, S. (2011). Análisis comparativo de costos directos y funcionamiento global en personas afectadas por trastorno bipolar I y II, en tratamiento ambulatorio. *Revista Colombiana de Psiquiatría, 40*(5), 50S-63S.
- Londoño-Arredondo, N. (2011). Vulnerabilidad cognitiva de trastornos mentales. *Revista Colombiana de Psiquiatría, 40*(2), 289-309.
- Luque, R., & Berrios, G. (2011). Historia de los trastornos afectivos. *Revista Colombiana de Psiquiatría, 40*(5), 130S-146S.
- Ministerio de la Protección Social de Colombia (MPS) (2003) *Estudio Nacional de Salud Mental-Colombia*. Recuperado de: <http://www.minsalud.gov.co/Lineamientos/Lineamientos%20-Pol%C3%ADtica%20Salud%20Mental.pdf>
- Montero, I., & León, O. (2007). A guide for naming research studies in psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology, 7*(3), 847-862.
- Muñiz, J. (2010). Las teorías de los Tests: Teoría Clásica y Teoría de Respuestas a los ítems. *Papeles del Psicólogo, 31*(1), 57-66.
- Rengifo, L., Gaviria, D., Salazar, L., Vélez, J., & Lozano, S. (2012). Polimorfismos en el gen del transportador de serotonina (SLC6A4) y el trastorno afectivo bipolar en dos centros regionales de la salud mental del Eje Cafetero. *Revista Colombiana de Psiquiatría, 41*(1), 86-100.
- Sánchez, N., & Duarte, A. (2012). Plan de implementación de dos guías de práctica clínica (GPC) contenidas en las guías de atención integral (GAI) en el sistema general de seguridad social en salud de Colombia: A) "Detección temprana del episodio depresivo y trastorno depresivo recurrente en adultos. Atención integral de los adultos con diagnóstico de episodio depresivo o trastorno depresivo recurrente (GPC depresión)". B) "Detección temprana, diagnóstico y tratamiento de la fase aguda de intoxicación de pacientes mayores de 18 años con abuso o dependencia del alcohol (GPC-alcohol)". *Revista Colombiana de Psiquiatría, 41*(4), 826-841.
- Sanz, J. (2013). 50 años de los inventarios de la depresión de Beck: consejos para la utilización de la adaptación española del BDI-II en la práctica clínica. *Papeles del Psicólogo, 34*(3), 161-168.
- Tovar, J. (2007). Psicometría: tests psicométricos, confiabilidad y validez. En: A. Quintana & W. Montgomery (Eds.), *Psicología: Tópicos de Actualidad*. (pp. 85-108).
- Uribe, E., Gutiérrez, P., Palacio, J., & García, J. (2012). Perfiles psicopatológicos en los hijos de los sujetos con trastorno afectivo bipolar. *Revista Colombiana de Psiquiatría, 41*(1), 15-25.