

# Revista del Hospital Psiquiátrico de La Habana

## Volumen 13 No.3 - 2016

Análisis estructural de la *Cardiff Anomalous Perceptions Scale (CAPS)* en universitarios colombianos

Structural Analysis of Cardiff Anomalous Perceptions Scale (CAPS) in Colombian University Students

MSc. William Tamayo-Agudelo,<sup>I</sup>MSc. Sergio Alexis Dominguez-Lara,<sup>II</sup>

I Máster en Psicología. Profesor Instructor. Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín, Colombia

II Máster en Psicología Clínica y de la Salud. Docente investigador. Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú

---

### RESUMEN

**Introducción:** La Cardiff Anomalous Perceptions Scale (CAPS) es una prueba psiquiátrica elaborada para capturar percepciones anómalas bajo la hipótesis de que las experiencias psicóticas se encuentran distribuidas en población general, aunque con menor intensidad y frecuencia que en población clínica.

**Objetivo:** Contrastar el modelo factorial inglés (M1), español (M2) y colombiano (M3) de la CAPS, utilizando el método de análisis factorial confirmatorio.

**Método:** Investigación instrumental en la que participaron 261 estudiantes universitarios colombianos. Se aplicó la CAPS en las aulas de clase. Se realizaron análisis descriptivos de los ítems y se utilizó la metodología de Modelos de Ecuaciones Estructurales sobre matrices de correlaciones policóricas para evaluar los tres modelos y probar su ajuste a los datos.

**Resultados:** La mayoría de los ítems mostró asimetría elevada. Al evaluar el ajuste de los modelos se encontraron índices insatisfactorios para M1 y M2. Entre tanto, el M3 presentó índice de ajuste adecuados. Se encontraron evidencias a favor de la validez convergente del modelo y el coeficiente de confiabilidad  $\omega$  de McDonald, fue aceptable. **Conclusiones:** La solución factorial propuesta por M3 parece robusta, al menos para muestras colombianas.

**Palabras clave:** Alucinaciones, Análisis Factorial, trastornos psicóticos, Psicométría

---

## ABSTRACT

**Introduction:** Cardiff Anomalous Perceptions Scale (CAPS) is a psychiatric test devised to capture anomalous perceptions looking at it from the hypothesis that psychotic experiences are distributed in the general population, although with less intensity and frequency than in the clinical population.

**Objective:** Contrast the English factorial model (M1), Spanish (M2), and Colombian (M3) of CAPS in Colombian university students.

**Methods:** Instrumental investigation in which 261 Colombian university students were participants. CAPS was applied in the classrooms. Descriptive analysis of items was carried out, and the methodology of Models of Structural Equations about matrixes of polycoric correlations was used to assess the three models, and prove its adjustment to data.

**Results:** The adjustment of the models was not satisfactory for M1 and M2, although for M3 it had adequate adjustment index. It was found evidences of convergent validity of the model, and the reliability assessed with McDonald´s coefficient  $\omega$  was acceptable.

**Conclusions:** The factorial solution proposed by M3 seems robust, at least for Colombian samples.

**Keywords:** Hallucinations, factorial analysis, psychotic disorders, Psychometry

---

## INTRODUCCIÓN

Las percepciones anómalas se encuentran distribuidas en población no clínica con menor intensidad, frecuencia e impedimentos para el desarrollo de la actividad normal que en población clínica.<sup>1</sup> Esto indicaría que los síntomas que tradicionalmente han configurado el diagnóstico de algunas entidades psiquiátricas aparentemente diferenciables de manera categórica,<sup>2</sup> en realidad pueden ser compartidos por personas sin ningún tipo de trastorno. Con ello se plantea la posibilidad de que habría diversas maneras de asumir un continuo en las manifestaciones psicóticas,<sup>3</sup> pero que finalmente iría desde las formas más leves e inocuas de percepción anómala, hasta niveles claramente incapacitantes que configurarían las alucinaciones francas. Este tipo de aproximación dimensional para los trastornos del espectro psicótico se reclamaba desde hace un buen tiempo.<sup>4:5</sup> Los sistemas de clasificación, hasta el DSM IV-TR, asumían de manera categorial trastornos como la esquizofrenia. El DSM-5, sin embargo plantea una posición más abierta, aunque no completamente encaminada hacia una aceptación total de la dimensionalidad de aquellos. No obstante, desde la inclusión del factor Psicoticismo en el modelo de personalidad de Eysenck<sup>6</sup> se han desarrollado una serie de pruebas psiquiátricas y psicológicas cuya base es la asunción de que las manifestaciones psicóticas son la extrapolación de fenómenos atenuados en la población general.

La *Cardiff Anomalous Perceptions Scale* (CAPS) es un instrumento de evaluación creado específicamente para capturar experiencias anómalas de espectro más amplio que las cubiertas por pruebas que siguen los criterios de la psiquiatría clínica. En ese sentido, incorpora ítems relacionados con alteraciones en la percepción olfativa, gustativa y en la percepción temporal. Además, incluye ítems para alteraciones perceptivas ampliamente descritas, como las alucinaciones auditivas.

En el estudio original del CAPS<sup>7</sup> llevado a cabo en población general, partieron de una estructura teórica de nueve dimensiones, y luego de los análisis llevados a cabo con el método de componentes principales y rotación oblimín fue reportada una estructura de tres factores oblicuos: *Experiencias asociadas al lóbulo temporal*, *Chemosensation*, y *Psicosis Clínica*. En la adaptación al español<sup>8</sup> con la participación de estudiantes universitarios, fue reportada una estructura que conservaba el mismo número de factores que la inglesa, pero con una organización diferente la cual fue confirmada mediante metodología SEM: *Cambios en la calidad de la percepción*, *Experiencias de despersonalización-desrealización*, y *Experiencias asociadas al lóbulo temporal*, el cual se mantuvo, aunque para el segundo análisis utilizaron la muestra inicial. Finalmente, en Colombia<sup>9</sup> se reportó una estructura de dos factores en población

general colombiana. Si bien existen discrepancias con los dos estudios previos, al igual que la estructura española, la colombiana conserva un factor asociado a experiencias relacionadas con *Alteraciones del lóbulo temporal* y un factor de *Alteración perceptual multimodal*. Un análisis de los métodos empleados en los estudios antecedentes hacen notar algunas limitaciones, sobre todo en los dos primeros, ya que el *análisis de componentes principales* (ACP) no es un método de análisis factorial propiamente dicho, sino de reducción de variables.<sup>10-12</sup> Por otro lado, el uso de ítems dicotómicos es cuestionado ya que los análisis factoriales exploratorios tienden a conformar factores de dificultad,<sup>13</sup> y si no son empleados métodos que disminuyan su impacto sobre la estructura final de la prueba pueden causar problemas de interpretación; y dado que no se indica lo contrario, fueron usadas matrices de covarianzas en lugar de matrices de correlaciones tetracóricas para ítems con tales características con las limitaciones que eso conlleva.<sup>14</sup> Todo ello dificultaría un análisis y una interpretación más precisa del constructo evaluado. Si bien es cierto que el estudio llevado a cabo en Colombia con población general<sup>9</sup> realizó algunas mejoras con base en las limitaciones metodológicas de estudios anteriores, aún existen cosas por subsanar, como por ejemplo el reporte explícito de las evidencias internas de validez convergente y discriminante.

La recolección de evidencias de validez de un test orientado a la evaluación en salud mental es una tarea que no culmina con el reporte de una estructura factorial o de su consistencia interna. Cabe mencionar que la validez no es categórica si no que más bien se recolectan pruebas empíricas de una prueba que nos indican el grado de validez de la misma en un momento y un grupo determinado.<sup>15,16</sup> Es por ello que la presente investigación tiene como objetivo contrastar los tres modelos factoriales de la CAPS reportados hasta el momento en la literatura, utilizando el método de análisis factorial confirmatorio (AFC), a fin de decidir, al menos en esta muestra, cuál es el que tiene mejor ajuste considerando aquellas opciones metodológicas que lleven a resultados válidos, con el objetivo de minimizar los errores de interpretación dado el contexto de aplicación del CAPS.

---

## SUJETOS Y MÉTODOS

Se llevó a cabo una investigación de carácter instrumental,<sup>17</sup> con el fin de evaluar las propiedades psicométricas del CAPS en población universitaria colombiana, ya que en un estudio anterior se estudió en población general del mismo país.<sup>9</sup>

### *Participantes*

Fueron evaluados 261 estudiantes universitarios colombianos (hombres=36.8%) con edades comprendidas entre los 18 y los 40 años ( $M= 20.24$  años;  $DE= 2.77$ ), los cuales fueron seleccionados a partir de un muestreo no probabilístico de tipo accidental, y accedieron voluntariamente a participar en la investigación. Ninguno de ellos fue compensado académica ni económica por su participación.

### *Instrumento*

La *Cardiff Anomalous Perceptions Scale* (CAPS)<sup>7</sup> está compuesta de 32 ítems de respuesta dicotómica (Sí/No). Quien responde Sí al reactivo debe valorar en una escala de 1 a 5 qué tan frecuente, invasiva y perturbadora es la experiencia perceptiva anómala descrita. El total de la escala se obtiene sumando las respuestas afirmativas (máximo 32), mientras que el puntaje máximo para cada una de las dimensiones es 160. Para el análisis solo se consideró la primera parte del protocolo (respuestas dicotómicas).

### **Procedimiento**

Los estudiantes fueron abordados en las aulas de clase, donde se les informó de las características del estudio. Quienes accedieron, leyeron y firmaron un consentimiento informado aprobado por el Comité de bioética de la Universidad Cooperativa de Colombia-sede Medellín. Una vez recolectados los datos se efectuó un análisis descriptivo y de exploración inicial con el fin de evaluar el comportamiento de las variables y determinar el cumplimiento de los supuestos estadísticos.

### **Estrategia de análisis**

Se aplicó la metodología SEM (*Structural Equation Modeling*), concretamente el análisis factorial confirmatorio mediante el programa EQS 6.1. Se utilizó el método de máxima verosimilitud (MV), útil aún con variables asimétricas.<sup>18</sup> En cuanto a la evaluación de los modelos propuestos, se usaron los indicadores de ajuste más frecuentes en investigación con sus respectivos puntos de corte (CFI  $\geq 0.95$ ; RMSEA  $\leq 0.05$ ), dado que para valorar un modelo se requiere más de un índice porque ninguno por sí mismo puede determinar la pertinencia del modelo.<sup>10;19</sup> La prueba de bondad de ajuste  $\chi^2$  fue calculada para cada modelo y se le aplicó un ajuste por el efecto de la ausencia de normalidad de las variables.<sup>20</sup>

Los análisis se realizaron sobre la matriz de correlaciones policóricas,<sup>21</sup> a fin de estimar eficientemente las variables continuas subyacentes a los ítems de naturaleza nominal del CAPS,<sup>22;23</sup> dado además la falta de normalidad estadística de algunos de sus ítems,<sup>24</sup> lo cual es predecible en el estudio de un atributo que aparece con poca frecuencia en las personas.

En el proceso de modelamiento, se evaluaron tres modelos para probar su ajuste a los datos. El primer modelo (M1) evaluado es el que proviene del estudio original del CAPS,<sup>7</sup> el cual presenta tres factores oblicuos denominados *Experiencias asociadas al lóbulo temporal*, *Chemosensation*, y *Psicosis clínica*. El segundo (M2) parte de la propuesta realizada en el estudio español,<sup>8</sup> que también presenta tres factores oblicuos, pero con diferente contenido, denominados *Cambios en la calidad de la percepción*, *Experiencias de despersonalización-desrealización*, y *Experiencias asociadas al lóbulo temporal*. Finalmente, el tercer modelo (M3) a evaluar se constituye a partir de un estudio previo en población colombiana,<sup>9</sup> el cual evidencia la presencia de dos factores oblicuos denominados *Alteración perceptual multimodal*, y *Experiencias asociadas al lóbulo temporal*.

Finalmente, el análisis de la confiabilidad de los puntajes se realizó utilizando el coeficiente KR20 con modificación Horst (KR20Horst)<sup>25</sup> y a nivel de constructo el coeficiente  $\omega$ <sup>26</sup> y el coeficiente  $H$ <sup>27</sup> para evaluar la confiabilidad de cada factor.

---

## **RESULTADOS**

### *Análisis descriptivo*

Se efectuó un análisis descriptivo preliminar de los ítems, concretamente la media aritmética, desviación estándar, y la asimetría y curtosis univariada. Posteriormente, se calculó el índice estandarizado de asimetría (*Standardized Skew Index*; SSI)<sup>28</sup> para evaluar el grado de asimetría de cada uno de los ítems. La mayoría de los ítems presentaron asimetría elevada (SSI  $>.50$ ). Al examinar el coeficiente de Mardia<sup>29</sup> se observó el cumplimiento del supuesto de normalidad multivariada<sup>(34;52)</sup>, ya que dicho valor puede considerarse adecuado ( $<70$ ),<sup>30</sup> no obstante, los hallazgos iniciales podrían afectar las estimaciones basadas en el método de máxima verosimilitud, por lo cual se usó la corrección SB-c2.

**Tabla 1**  
*Estadísticos descriptivos de los ítems de la CAPS*

Ítem	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>g1</i>	<i>g2</i>	<i>SSI</i>
Ítem 1	.433	.496	.272	-1.941	.552
Ítem 2	.766	.424	-1.266	-.401	-3.520
Ítem 3	.410	.493	.368	-1.879	.758
Ítem 4	.521	.501	-.085	-2.008	-.169
Ítem 5	.418	.494	.336	-1.902	.688
Ítem 6	.759	.429	-1.216	-.526	-3.307
Ítem 7	.234	.424	1.266	-.401	3.520
Ítem 8	.387	.488	.467	-1.796	.980
Ítem 9	.261	.440	1.097	-.802	2.837
Ítem 10	.115	.320	2.428	3.928	11.890
Ítem 11	.249	.433	1.167	-.642	3.109
Ítem 12	.515	.501	-.062	-2.012	-.123
Ítem 13	.398	.498	.511	-1.508	1.029
Ítem 14	.368	.483	.551	-1.709	1.181
Ítem 15	.303	.460	.864	-1.263	2.039
Ítem 16	.226	.419	1.317	-.266	3.751
Ítem 17	.379	.486	.500	-1.763	1.059
Ítem 18	.490	.501	.039	-2.014	.077
Ítem 19	.138	.345	2.112	2.480	8.848
Ítem 20	.533	.500	-.131	-1.998	-.263
Ítem 21	.529	.500	-.116	-2.002	-.231
Ítem 22	.345	.476	.657	-1.581	1.448
Ítem 23	.425	.495	.304	-1.922	.619
Ítem 24	.241	.455	1.828	4.180	4.417
Ítem 25	.161	.368	1.856	1.457	6.847
Ítem 26	.314	.465	.805	-1.362	1.861
Ítem 27	.847	.455	1.878	26.331	4.533
Ítem 28	.149	.417	4.168	28.033	11.995
Ítem 29	.617	.487	-.484	-1.780	-1.019
Ítem 30	.310	.488	1.323	1.948	2.779
Ítem 31	.322	.468	.767	-1.422	1.751
Ítem 32	.310	.464	.825	-1.330	1.919

Nota: N= 345; *M*: media aritmética. *DE*: desviación estándar. *g1*: asimetría de Fisher. *g2*: curtosis de Fisher. *SSI*: Índice estandarizado de Asimetría

#### *Evidencias de Estructura Interna*

En primera instancia se evaluó el ajuste de M1, y al inspeccionar los índices de ajuste se encontraron valores por debajo de los puntos de corte recomendados por la literatura, lo cual indica un pobre ajuste del M1 en la muestra de estudio. Posteriormente se evaluó el ajuste de M2, y aunque presenta índices de ajuste más robustos que M1, estos no son del todo satisfactorios (tabla 2). Finalmente, se evaluó M3, el cual presenta índices de ajuste adecuados, inclusive por encima de lo recomendado.

Tabla 2. Índices de ajuste de los modelos de medición del CAPS

Modelos	SB- $\chi^2$ (gl)	CFI	RMSEA (IC 90%)
M1	298.493** (227)	.879	.035 (.023-.045)
M2	184.962* (149)	.921	.031 (.012-.044)
M3	135.811NS (118)	.978	.024 (.000-.041)

Nota: \*\*p < .001; \*p <.05; NS: no significativo

#### Evidencias internas de validez convergente y discriminante

A nivel de ítem, la evidencia interna de validez convergente del modelo se evaluó revisando los valores  $t$  correspondiente a los coeficientes de configuración de cada uno de los ítems encontrando que todos ellos son estadísticamente significativos ( $p<.001$ ), lo cual brindaría evidencias favorables sobre la influencia de la variable latente sobre las respuestas brindadas al test. A pesar de que las magnitudes en promedio son moderadas ( $\lambda F1 = .567$ ;  $\lambda F2 = .545$ ), existe una marcada heterogeneidad entre los coeficientes de configuración al interior de cada factor (RangoF1 = .388 - 741; RangoF2 = .341 - 676).

Con respecto a las evidencias internas de validez convergente a nivel de constructo, se observa una covariación moderada entre los factores *Alteración perceptual multimodal* y *Experiencias asociadas al lóbulo temporal* ( $\varphi=.526$ ;  $p<.05$ ), siendo la varianza compartida entre los factores ( $\varphi^2$ ) de .277. Por otro lado, la varianza extraída promedio (AVE) del factor *Alteración perceptual multimodal* de .333, y la del factor *Experiencias asociadas al lóbulo temporal* de .309. Entonces, en cuanto a las evidencias internas de validez discriminante a nivel de constructo, se observa que los dos factores presentan una AVE mayor que  $\varphi^2$ , lo que indicaría una diferenciación empírica entre ambos factores.<sup>31</sup>

Tabla 3. Parámetros de los ítems del CAPS (M3)

	$\lambda 1 (\delta 1)$	$\lambda 2 (\delta 2)$	$R2$	$tr^*$
Ítem 1: ¿Ha oído sonidos mucho más alto de lo normal?	.539 (.842)		.290	7.661
Ítem 9: ¿Ha tenido la sensación de que su cuerpo, o alguna parte de él está cambiando de forma?	.529 (.849)		.280	6.092
Ítem 17: ¿Le ha resultado difícil distinguir una sensación de otra?	.388 (.922)		.151	4.448
Ítem 18: ¿Algunos olores cotidianos le han parecido extrañamente intensos?	.561 (.828)		.315	7.248
Ítem 20: ¿Le ha parecido que su piel es más sensible al tacto, al calor o al frío?	.641 (.767)		.411	9.080
Ítem 21: ¿Ha creído alguna vez que la comida o la bebida tienen un sabor más intenso?	.575 (.818)		.330	8.225
Ítem 25: ¿Le han parecido otros olores inusualmente distintos?	.741 (.672)		.549	8.377
Ítem 27: ¿Le ha parecido que su percepción del paso del tiempo (corre más lento o más rápido) cambia?	.416 (.910)		.173	3.809
Ítem 30: ¿Ha notado que la comida o la bebida parecen tener un sabor diferente al normal?	.709 (.706)		.502	11.238
Ítem 2: ¿Ha sentido la presencia de otro ser aunque no sea capaz de verlo?		.611 (.792)	.373	7.529
Ítem 6: ¿Ha oído ruidos o sonidos cuando no hay nada que los explique?		.523 (.852)	.274	6.211
Ítem 12: ¿Ha notado que alguien lo está tocando pero cuando mira no hay nadie?		.662 (.750)	.438	9.998

Ítem 13: ¿Ha oído voces que dicen palabras o frases cuando no hay nadie cerca que pudiera decirlas?		.676 (.737)	.457	10.082
Ítem 16: ¿Le ha parecido que los sonidos está distorsionados de un modo extraño e inusual?		.341 (.940)	.116	3.244
Ítem 24: ¿Ha tenido la sensación de elevarse sin levantarse de la silla, como si condujera (manejara) o se desplazara por una carretera?		.454 (891)	.206	4.918
Ítem 31: ¿Ha visto cosas que otras personas no pueden ver?		.616 (.788)	.380	7.926
Ítem 32: ¿Ha oído sonidos o música que las personas junto a usted no oyen?		.477 (.879)	.227	5.611
F1	1			
F2	.526	1		
AVE	.330	.309		
KR20Horst	.490	.650		
$\omega$	.813	.775		
H	.835	.796		

Nota:  $\lambda$ : Coeficientes de configuración;  $\delta$ : residual;  $t_r$ : Estadístico robusto; \* $p < .05$ ; F1: Alteración perceptual multimodal; F2: Experiencias asociadas al lóbulo temporal; AVE: Varianza promedio extraída; KR20Horst: KR20 con modificación Horst por dispersión de los ítems;  $\omega$ : Coeficiente omega.

#### Análisis de confiabilidad

Para evaluar la consistencia de los puntajes de cada factor se utilizó el coeficiente KR20Horst atendiendo a la dispersión de la dificultad de los ítems,<sup>25</sup> obteniéndose indicadores de 49 y 65 para los factores *Alteración perceptual multimodal* y *Experiencias asociadas al lóbulo temporal*, respectivamente. En ese sentido, a nivel de constructo, se calculó el coeficiente  $\omega$  de McDonald, ya que constituye una mejor alternativa para evaluar la consistencia interna en caso de incumplimiento del principio de *tau-equivalencia*,<sup>32</sup> y en este caso particular, ante la presencia marcada de asimetría y curtosis, así como el coeficiente H para evaluar la confiabilidad del constructo. Los valores a nivel de variable latente obtenidos superaron a los hallados con KR20Horst.

---

## DISCUSIÓN

En la investigación psicométrica muy pocas veces se discuten los fundamentos teóricos que direccionan las alternativas de análisis para las pruebas, los cuales tienen un impacto decisivo en la estructura final de la misma. En general, se describen las condiciones de creación de ítems y las evidencias de validez recolectadas en el proceso, pero en ocasiones sin que tengan argumentos sólidos para ser empleadas. Este mismo procedimiento se replica en las adaptaciones de la prueba a otros idiomas, sin incluir lógicamente, el primer paso. Sin embargo, frecuentemente se deja de lado la relación entre la naturaleza del constructo medido, las características de la prueba y el modelo estadístico elegido para comprobar el ajuste de ambos. Este fue el caso del CAPS, el cual fue analizado anteriormente con procedimientos que distan del objetivo fundamental: el análisis de su estructura interna, tal como el análisis de componentes principales.

Probablemente es en el ámbito de la psicopatología en donde más se ha intentado avanzar en contra de esta práctica. En el ámbito de la investigación psicométrica acerca de la propensión a la alucinación se ha asumido la hipótesis del continuo de la psicosis. Dicha hipótesis supone que bajo la apariencia categorial de los trastornos del espectro psicótico, facilitadora de los diagnósticos y la comunicación disciplinar, subyace un modelo dimensional representado primordialmente por una amplia distribución de experiencias anómalas en población general.

La evidencia indica que la tasa de prevalencia de los síntomas del fenotipo esquizofrénico es más alta que la tasa de diagnóstico del trastorno como tal.<sup>33</sup> Esto indicaría que la sintomatología incapacitante o por lo menos perturbadora para los sujetos, es mucho menor que el reconocimiento de alteraciones perceptuales menos intensas y fácilmente integrables al flujo de percepciones que conforman la vida cotidiana, por lo que es importante estudiar este aspecto en población normal. Dentro de esas alteraciones perceptuales pueden incluirse no solo las típicas experiencias de primer orden, sino también aquellas que incluyen sentidos menos explorados en la psiquiatría clínica.

Los resultados del análisis confirmatorio realizado corroboran los hallazgos previos que sugieren que la cultura puede ser un factor determinante en la organización factorial del CAPS, dadas las diferencias en la interpretación de sabores y olores entre europeos y latinoamericanos.<sup>9</sup> En la presente investigación, dicha propuesta parece sostenerse con población universitaria. La comparación de los tres modelos propuestos para la CAPS deja entrever que el modelo de dos factores se ajusta mejor a los datos obtenidos de la muestra de estudiantes colombianos. Este modelo se mostró parsimonioso y sus índices de ajuste superaron a los modelos europeos, mostrando además adecuada diferenciación empírica entre los dos factores hallados, lo que contradice el argumento de los estudios previos del uso de un puntaje total.<sup>8</sup>

Un análisis más minucioso permite apreciar que al interior de cada factor existe una marcada diferencia entre coeficientes de configuración, lo que podría explicarse debido al contenido, en vista que los ítems más ligados al extremo de la psicosis presentan magnitud más altas y aquellos que reflejan un contenido más vinculado a experiencias cotidianas, parámetros de menos magnitud. Esto hace pensar que al interior de cada factor el contenido de los ítems forma un *continuum*. Por ello, si se pretende evaluar percepciones anómalas con el objetivo de determinar la capacidad predictiva para el desarrollo de trastornos psiquiátricos, debe elaborarse una versión breve que tenga aquellos ítems con mayores coeficientes de configuración.

La situación antes mencionada, heterogeneidad de coeficientes de configuración, tendría repercusión en la estimación de la confiabilidad. Se sabe que el uso de coeficientes de confiabilidad que se basan en el análisis de varianza de los ítems se haya restringido por el cumplimiento del supuesto de tau-equivalencia,<sup>34</sup> y en el presente caso es probable que haya infraestimado el valor verdadero de la confiabilidad de los puntajes,<sup>35</sup> a pesar de haber usado un método que corrige el estimado ante situaciones como esta. Entonces, se usaron otras medidas basadas en la metodología SEM y que no necesitan el cumplimiento de esos supuestos,<sup>36</sup> como los coeficientes  $\omega$  y  $H$  obteniendo indicadores con magnitudes apropiadas. Este último tiene especial importancia ya que se le considera una medida de la confiabilidad del constructo, que complementaría las conclusiones brindadas anteriormente acerca de su dimensionalidad.

En conclusión, y al menos para muestras colombianas, parece robusta la solución de dos factores oblicuos, aunque la diferencia marcada entre coeficientes de configuración debe ser foco de atención en estudios posteriores.

Entre las limitaciones destaca el tamaño muestral, que si bien no fue elevado, no trajo problemas de convergencia durante el procesamiento con matrices policóricas. Asimismo, el desbalance entre varones y mujeres pudo inclinar la estructura hacia uno u otro sexo, pero no se ejecutaron análisis comparativos ya que antes debe realizarse un estudio de invarianza de medición, a fin de determinar la equivalencia del constructo medido en diferentes grupos.<sup>37</sup>

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Johns LC, van Os J. The continuity of psychotic experiences in the general population. *Clin Psychol Rev.* 2001; 21: 1125-41. doi: 10.1016/S0272-7358(01)00103-9
2. Ritsner MS, Mar M, Arbitman M, Grinshpoon A. Symptom severity scale of the DSM5 for schizophrenia, and other psychotic disorders: diagnostic validity and clinical feasibility. *Psychiatry Res.* 2013; 208: 1-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2013.02.029>
3. van Os J. The Many Continua of Psychosis. *JAMA Psychiatry.* 2014; 71: 985-86
4. David AS. Should the diagnostic boundaries of schizophrenia be expanded? *Cogn Neuropsychiatry.* 2011; 16: 97-100. doi: 10.1080/13546805.2011.554276
5. Tandon R. Getting ready for DSM-5: Psychotic disorders. *Curr Psychiatr.* 2012; 11: E1-E4.
6. Eysenck HJ. Schizothymia-cyclothymia as a dimension of personality. *Exp J Pers.* 1952; 20: 345-84.
7. Bell V, Halligan PW, Ellis HD. The Cardiff anomalous perceptions scale (CAPS): A new validated measure of anomalous perceptual experience. *Schizo Bull.* 2006; 32: 366-77. doi: 10.1093/schbul/sbj014
8. Jaén-Moreno MJ, Moreno-Díaz MJ, Luque-Luque R, Bell V. Validación de la versión española de la Escala de Percepciones Anómalas de Cardiff en población general. *Actas Esp Psiquiatr.* 2014; 42: 1-8.
9. Tamayo-Agudelo W, Jaén-Moreno MJ, Luque-Luque R. Estructura factorial de la *Cardiff Anomalous Perceptions Scale* (CAPS) en una muestra de población colombiana. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2015; 44: 213-19. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcp.2015.05.015>
10. Ferrando PJ, Anguiano-Carrasco C. El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del psicólogo.* 2010; 31: 18-33.
11. Henson R, Roberts J. Use of exploratory factor analysis in published research. Common errors and some comment on improved practice. *Educ Psychol Meas.* 2006; 66: 393-416. doi: 10.1177/0013164405282485
12. Lloret-Segura S, Ferreres-Traver A, Hernández-Baeza A, Tomás-Marco. El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología* 2014; 30: 1151-1169. doi: <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
13. Brown T. Confirmatory factor analysis for applied research. New York: The Guilford Press; 2006.
14. Dominguez S. ¿Matrices Policóricas/Tetracóricas o Matrices Pearson? Un estudio metodológico. *Rev Argent Cienc Comport.* 2014; 6: 39-48.
15. Messick S. Meaning and values in test validation: The science and ethics of assessment. *Educ Res.* 1989; 18: 5-11. doi: 10.3102/0013189X018002005
16. Montero E. Referentes conceptuales y metodológicos sobre la noción moderna de validez de instrumentos de medición: implicaciones para el caso de personas con necesidades educativas especiales. *Actual Psicol.* 2013; 27: 113-28.
17. Montero I, León OG. Guía para nombrar los estudios de investigación en Psicología. *Int J Clin Health Psychol* 2007; 7: 847-62.
18. Beaducel A, Herberg PY. On the performance of maximum likelihood versus means and variance adjusted weighted least squares estimation in CFA. *Struct Equ Modeling* 2006; 13: 186- 203. doi: 10.1207/s15328007sem1302\_2
19. Ruiz M, Pardo A, San Martín R. Modelos de Ecuaciones Estructurales. *Papeles del psicólogo.* 2010; 31: 34-45.
20. Satorra A, Bentler, PM. Corrections to test statistics and standard errors in covariance structure analysis. En: von Eye A, Clogg CC, coordinador. Latent variables analysis: Applications for developmental research. Thousand Oaks, CA: Sage; 1994. P.399-419.
21. Lee SY, Poon WY, Bentler PM. A two-stage estimation of structural equation models with continuous and polytomous variables. *Br J Math Stat Psychol.* 1995; 48: 339-58. doi: 10.1111/j.2044-8317.1995.tb01067.x

22. Bentler PM. SEM with simplicity and accuracy. *J Consum Psychol.* 2010; 20:215-20. doi: 10.1016/j.jcps.2010.03.002
23. Holgado-Tello FP, Chacón-Moscoso S, Barbero-García I, Vila-Abad E. Polychoric versus Pearson correlations in exploratory and confirmatory factor analysis of ordinal variables. *Qual Quant.* 2010; 44:153-66. doi: 10.1007/s11135-008-9190-y
24. Lei PW, Wu Q. Estimation in structural equation modeling. En: R. H. Hoyle (Ed.), *Handbook of structural equation modeling*. New York: Guilford Press; 2012, p. 164-179.
25. Merino C, Charter R. Modificación Horst al Coeficiente KR - 20 por Dispersión de la Dificultad de los Ítems. *Interam J Psychol* 2010; 44:274-78.
26. McDonald RP: *Test theory: A unified treatment*. Mahwah, N.J.: L. Erlbaum Associates; 1999.
27. Hancock GR, Mueller RO. Rethinking construct reliability within latent variable systems. En: Cudeck R, du Toit SHC, Sörbom D, coordinador. *Structural equation modeling: Past and present. A Festschrift in honor of Karl G. Jöreskog*. Chicago: Scientific Software International; 2001. p. 195-261.
28. Malgady R. How skew are psychological data? A standardized index of effect size. *J Gen Psychol.* 2007; 134: 355-9.
29. Mardia K. Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika*. 1970; 57:519-30. doi: 10.2307/2334770
30. Rodríguez M, Ruiz M. Atenuación de la asimetría y de la curtosis de las puntuaciones observadas mediante transformaciones de variables: Incidencia sobre la estructura factorial. *Psicológica*. 2008; 29:205-27.
31. Fornell C, Larcker DF. Evaluationg structural equation models with unobservable variables and measurement error. *J Marketing Res.* 1981; 18: 39-50.
32. Merino C, Pflucker D, Riaño-Hernández D. Análisis factorial exploratorio del Inventario de Depresión Estado-Rasgo (ST-DEP) en adolescentes. *Diversitas Perspect Psicol.* 2012; 8: 319-30.
33. Linscott RJ, van Os J. Systematic Reviews of Categorical Versus Continuum Models in Psychosis: Evidence for Discontinuous Subpopulations Underlying a Psychometric Continuum. Implications for DSM-V, DSM-VI, and DSM-VII. *Annu. Rev Clin Psychol.* 2010; 6:391-419.
34. Graham JM. Congeneric and essentially tau-equivalent estimates of score reliability: What they are and how to use them. *Educ Psychol Meas.* 2006; 66:930-44. doi: 10.1177/0013164406288165
35. Meyer JP. *Reliability*. New York: Oxford University Press; 2010.
36. Dunn TJ, Baguley T, Brunsden V. From alpha to omega: A practical solution to the pervasive problema of internal consistency estimation. *Br J Psychol.* 2014; 105:399-412. doi: 10.1111/bjop.12046
37. Van der Schoot R, Lugtig P, Hox J. A checklist for testing measurement invariance. *Eur J Dev Psychol.* 2012; 9:486-92. doi:10.1080/17405629.2012.686740

## **ANEXOS**

### **CAPS**

#### **Introducción**

Las preguntas de este cuestionario se refieren a sensaciones y percepciones que quizá haya usted experimentado. Algunas de estas experiencias serán inusuales y otras cotidianas. Comprendemos que señalar una respuesta con un círculo no siempre representa su experiencia con tanta exactitud como a usted le gustaría. No obstante, le pedimos que señale las respuestas que más se ajusten a su experiencia y que no descarte ninguna pregunta. Le agradeceríamos que responda a las preguntas con la mayor sinceridad posible.

*No nos interesan las experiencias ocurridas bajo la influencia de drogas.*

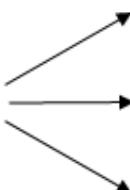
#### **Instrucciones**

Cada unidad va precedida de una pregunta. Por favor, lea la pregunta y señale con un círculo SÍ o NO.

- Si señala **NO**, por favor continúe con la siguiente pregunta.
- Si señala **SÍ**, por favor valore la experiencia *en las escalas* del lado derecho señalando con un círculo un número del 1 al 5.

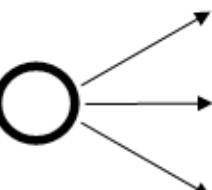
En estas escalas se le pregunta si la experiencia le perturbó, si le resultó **invasiva** (es decir, le **distrajo o le impidió su actividad normal**) y la frecuencia con que le ocurre.

#### **¿Ha observado alguna vez que las luces parecen parpadear sin motivo?**

<input type="radio"/> NO	<input type="radio"/> SI		No me perturba nada					Es muy perturbador					
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5
		No es invasivo					Es muy invasivo						
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5
		No ocurre nunca					Ocurre siempre						
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5

(\*) En caso de marcar SÍ, por favor valore las escalas de la derecha

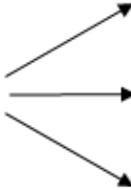
**¿Le ha parecido alguna vez oír el sonido de la radio o la televisión a un volumen inusualmente bajo?**



		No me perturba nada      Es muy perturbador				
1	2	3	4	5	Es muy invasivo	
					No es invasivo	
1	2	3	4	5	Ocurre siempre	
					No ocurre nunca	
1	2	3	4	5		

(\*) En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

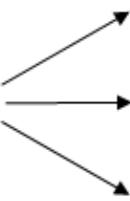
**1) ¿Ha oído los sonidos mucho más alto de lo normal?**



		No me perturba nada      Es muy perturbador				
1	2	3	4	5	Es muy invasivo	
					No es invasivo	
1	2	3	4	5	Ocurre siempre	
					No ocurre nunca	
1	2	3	4	5		

(\*) En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

**2) ¿Ha sentido la presencia de otro ser, aunque no sea capaz de verlo?**

NO	SI		No me perturba nada	1	2	3	4	5	Es muy perturbador		
					No es invasivo					Es muy invasivo	
					1	2	3	4	5	Ocurre siempre	
					No ocurre nunca	1	2	3	4	5	Ocurre siempre

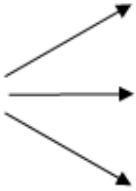
En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

**3) ¿Ha oído el eco o la repetición de sus pensamientos?**

NO	SI		No me perturba nada	1	2	3	4	5	Es muy perturbador		
					No es invasivo					Es muy invasivo	
					1	2	3	4	5	Ocurre siempre	
					No ocurre nunca	1	2	3	4	5	Ocurre siempre

En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

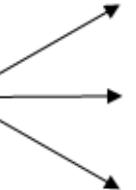
**4) ¿Ha visto formas, luces o colores aunque realmente no haya nada?**

NO	SI		No me perturba nada	1	2	3	4	5	Es muy perturbador	
					No es invasivo					Es muy invasivo
					1	2	3	4	5	
					No ocurre nunca	Ocurre siempre				
					1	2	3	4	5	

En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

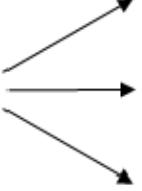
**5) ¿Ha experimentado una quemazón inusual (poco común) u otras sensaciones extrañas en su cuerpo?**

|

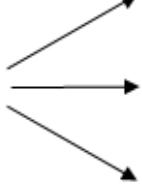
NO	SI		No me perturba nada	1	2	3	4	5	Es muy perturbador	
					No es invasivo					Es muy invasivo
					1	2	3	4	5	
					No ocurre nunca	Ocurre siempre				
					1	2	3	4	5	

En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

**6) ¿Ha oído ruidos o sonidos cuando no hay nada que los explique?**

NO	SI		No me perturba nada	1	2	3	4	5	Es muy perturbador		
					No es invasivo				Es muy invasivo		
					1	2	3	4	5	Ocurre siempre	
					No ocurre nunca	1	2	3	4	5	
<p>En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha</p>											

**7) ¿Ha oido sus pensamientos en voz alta dentro de su cabeza, de  
modo que alguien a su lado pudiera oírlos?**

NO	SI		No me perturba nada	1	2	3	4	5	Es muy perturbador		
					No es invasivo				Es muy invasivo		
					1	2	3	4	5	Ocurre siempre	
					No ocurre nunca	1	2	3	4	5	
<p>En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha</p>											

**8) ¿Ha detectado olores que parecen no proceder de su alrededor?**

NO	SI	No me perturba nada					Es muy perturbador
		1	2	3	4	5	
No es invasivo					Es muy invasivo		
1	2	3	4	5			
No ocurre nunca					Ocurre siempre		
1	2	3	4	5			
<p>En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha</p>							

**9) ¿Ha tenido la sensación de que su cuerpo, o alguna parte de él, está cambiando o ha cambiado de forma?**

NO	SI	No me perturba nada					Es muy perturbador
		1	2	3	4	5	
No es invasivo					Es muy invasivo		
1	2	3	4	5			
No ocurre nunca					Ocurre siempre		
1	2	3	4	5			
<p>En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha</p>							

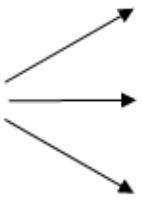
**10) ¿Ha tenido la sensación de que sus extremidades pudieran no ser suyas o no estar unidas a su cuerpo apropiadamente?**

NO      SI	No me perturba nada					Es muy perturbador				
	1	2	3	4	5					
						No es invasivo	Es muy invasivo			
					1	2	3	4	5	
					No ocurre nunca	Ocurre siempre				
					1	2	3	4	5	
En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha										

**11) ¿Ha oído voces que comentan lo que está pensando o haciendo?**

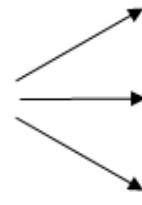
NO      SI	No me perturba nada					Es muy perturbador				
	1	2	3	4	5					
						No es invasivo	Es muy invasivo			
					1	2	3	4	5	
					No ocurre nunca	Ocurre siempre				
					1	2	3	4	5	
En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha										

**12) ¿Ha notado que alguien lo está tocando pero cuando mira no hay nadie?**

NO	SI		No me perturba nada	1	2	3	4	5	Es muy perturbador		
					No es invasivo					Es muy invasivo	
					1	2	3	4	5	Ocurre siempre	
					No ocurre nunca	1	2	3	4	5	Ocurre siempre
					1	2	3	4	5	Ocurre siempre	

En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

**13) ¿Ha oido voces que dicen palabras o frases cuando no hay nadie cerca que pudiera decirlas?**

NO	SI		No me perturba nada	1	2	3	4	5	Es muy perturbador		
					No es invasivo					Es muy invasivo	
					1	2	3	4	5	Ocurre siempre	
					No ocurre nunca	1	2	3	4	5	Ocurre siempre
					1	2	3	4	5	Ocurre siempre	

En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

**14) ¿Ha experimentado sabores inexplicables (sin causa aparente) en la boca?**

NO	SI	No me perturba nada	Es muy perturbador
		1      2      3      4      5	
		No es invasivo	Es muy invasivo
		1      2      3      4      5	
		No ocurre nunca	Ocurre siempre
		1      2      3      4      5	

En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

**15) ¿Le ha parecido que las sensaciones ocurren todas al mismo tiempo y lo inundan de información?**

NO	SI	No me perturba nada	Es muy perturbador
		1      2      3      4      5	
		No es invasivo	Es muy invasivo
		1      2      3      4      5	
		No ocurre nunca	Ocurre siempre
		1      2      3      4      5	

En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

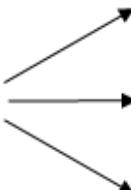
**16) ¿Le ha parecido que los sonidos están distorsionados de un modo extraño e inusual (poco común)?**

NO      SI	No me perturba nada	1	2	3	4	5	Es muy perturbador
	No es invasivo						Es muy invasivo
	1	2	3	4	5	Ocurre siempre	
No ocurre nunca	1	2	3	4	5	Ocurre siempre	
En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha							

**17) ¿Le ha resultado difícil distinguir una sensación de otra?**

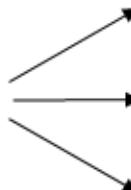
NO      SI	No me perturba nada	1	2	3	4	5	Es muy perturbador
	No es invasivo						Es muy invasivo
	1	2	3	4	5	Ocurre siempre	
No ocurre nunca	1	2	3	4	5	Ocurre siempre	
En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha							

**18) ¿Algunos olores cotidianos le han parecido extrañamente intensos?**

NO	SI		No me perturba nada	Es muy perturbador
1      2      3      4      5				
No es invasivo				
Es muy invasivo				
1      2      3      4      5				
No ocurre nunca				
Ocurre siempre				
1      2      3      4      5				

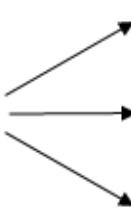
En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

**19) ¿Le ha parecido que el aspecto de las cosas o las personas cambia de un modo extraño, por ejemplo, con formas, tamaños o colores distorsionados?**

NO	SI		No me perturba nada	Es muy perturbador
1      2      3      4      5				
No es invasivo				
Es muy invasivo				
1      2      3      4      5				
No ocurre nunca				
Ocurre siempre				
1      2      3      4      5				

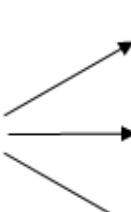
En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

**20) ¿Le ha parecido que su piel es más sensible al tacto, al calor o al frío?**

NO	SI		No me perturba nada	Es muy perturbador
			1      2      3      4      5	
			No es invasivo	Es muy invasivo
			1      2      3      4      5	
			No ocurre nunca	Ocurre siempre
			1      2      3      4      5	

En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

**21) ¿Ha creído alguna vez que la comida o la bebida tienen un sabor más intenso?**

NO	SI		No me perturba nada	Es muy perturbador
			1      2      3      4      5	
			No es invasivo	Es muy invasivo
			1      2      3      4      5	
			No ocurre nunca	Ocurre siempre
			1      2      3      4      5	

En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

**22) ¿Se ha mirado al espejo y ha pensado que su rostro parece distinto de lo normal?**

NO    SI	No me perturba nada	1	2	3	4	5	Es muy perturbador
	No es invasivo						Es muy invasivo
	1	2	3	4	5		
En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha							
No ocurre nunca	1	2	3	4	5	Ocurre siempre	

**23) ¿La luz o los colores le han parecido más brillantes o intensos de lo habitual?**

NO    SI	No me perturba nada	1	2	3	4	5	Es muy perturbador
	No es invasivo						Es muy invasivo
	1	2	3	4	5		
En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha							
No ocurre nunca	1	2	3	4	5	Ocurre siempre	

**24) ¿Ha tenido la sensación de elevarse sin levantarse de la silla, como si condujera (manejara) o se desplazara por una carretera?**

NO    SI	No me perturba nada	1	2	3	4	5	Es muy perturbador
	No es invasivo	1	2	3	4	5	Es muy invasivo
	No ocurre nunca	1	2	3	4	5	Ocurre siempre

En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

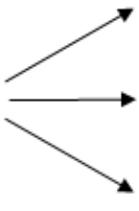
**25) ¿Le han parecido los olores habituales inusualmente distintos?**

]

NO    SI	No me perturba nada	1	2	3	4	5	Es muy perturbador
	No es invasivo	1	2	3	4	5	Es muy invasivo
	No ocurre nunca	1	2	3	4	5	Ocurre siempre

En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

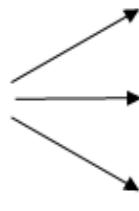
**26) ¿Ha pensado que las cosas cotidianas le resultan anormales?**

NO	SI		No me perturba nada	1	2	3	4	5	Es muy perturbador		
					No es invasivo					Es muy invasivo	
					1	2	3	4	5	Ocurre siempre	
					No ocurre nunca	1	2	3	4	5	Ocurre siempre

En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

**27) ¿Le ha parecido que su percepción del paso del tiempo (corre más lento o más rápido) cambia?**

]

NO	SI		No me perturba nada	1	2	3	4	5	Es muy perturbador		
					No es invasivo					Es muy invasivo	
					1	2	3	4	5	Ocurre siempre	
					No ocurre nunca	1	2	3	4	5	Ocurre siempre

En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

**28) ¿Ha oído dos o más voces inexplicables hablando entre sí?**

NO      SI	No me perturba nada	1	2	3	4	5	Es muy perturbador
	No es invasivo	1	2	3	4	5	Es muy invasivo
	No ocurre nunca	1	2	3	4	5	Ocurre siempre

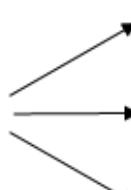
En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

**29) ¿Ha percibido olores o aromas que la gente a su lado parece no percibir?**

NO      SI	No me perturba nada	1	2	3	4	5	Es muy perturbador
	No es invasivo	1	2	3	4	5	Es muy invasivo
	No ocurre nunca	1	2	3	4	5	Ocurre siempre

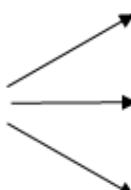
En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

**30) ¿Ha notado que la comida o la bebida parecen tener un sabor diferente al normal?**

NO	SI		No me perturba nada	Es muy perturbador
			1      2      3      4      5	
			No es invasivo	Es muy invasivo
			1      2      3      4      5	
			No ocurre nunca	Ocurre siempre
			1      2      3      4      5	

En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

**31) ¿Ha visto cosas que otras personas no pueden ver?**

NO	SI		No me perturba nada	Es muy perturbador
			1      2      3      4      5	
			No es invasivo	Es muy invasivo
			1      2      3      4      5	
			No ocurre nunca	Ocurre siempre
			1      2      3      4      5	

En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha

**32) ¿Ha oido sonidos o música que las personas junto a usted no oyen?**

NO      SI	No me <u>perturba</u> nada					Es muy perturbador				
	1	2	3	4	5					
						No es invasivo	Es muy invasivo			
					1	2	3	4	5	
					No ocurre nunca					Ocurre siempre
					1	2	3	4	5	
<p>En caso de marcar Sí, por favor valore las escalas de la derecha</p>										

Recibido: 12 de febrero de 2016

Aceptado: 15 de octubre de 2016

*William Tamayo-Agudelo.* Facultad de Psicología, Universidad Cooperativa de Colombia-Medellín.  
Correo electrónico: [wiliam.tamayoa@campusucc.edu.co](mailto:wiliam.tamayoa@campusucc.edu.co)