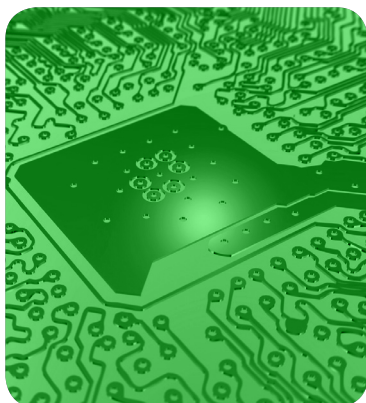
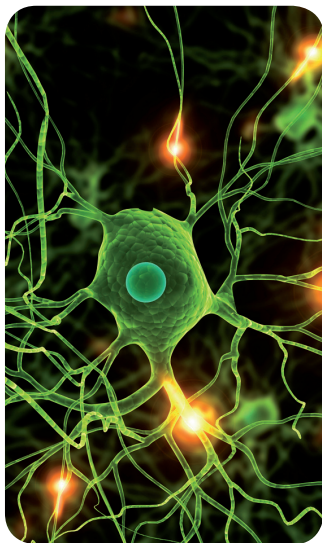




# MÁSTERES de la UAM

Facultad de Psicología  
/ 15-16

Metodología  
de las Ciencias  
del Comportamiento  
y de la Salud



**Estimación de perfiles  
de personalidad  
mediante modelos  
de diagnóstico  
cognitivo**  
*Lucía Halty*

**Máster en metodología de las Ciencias del Comportamiento y de la Salud**  
**Trabajo de Final de Máster 2015-2016**  
**Universidad Autónoma de Madrid**

**ESTIMACIÓN DE PERFILES DE PERSONALIDAD  
MEDIANTE MODELOS DE DIAGNÓSTICO COGNITIVO**

**Autora: Dra. Lucía Halty**

Máster en metodología de las Ciencias del Comportamiento y de la Salud  
Universidad Autónoma de Madrid  
2015/2016

Directores: Carmen Ximénez y Javier Revuelta

## ÍNDICE

<b>Introducción.....</b>	<b>5</b>
Modelo teórico.....	9
<i>Modelo de Eysenck.....</i>	<i>10</i>
<i>Nuestro modelo.....</i>	<i>11</i>
Justificación de la investigación.....	14
<i>Modelos de diagnóstico cognitivo (CDM).....</i>	<i>16</i>
<b>Método.....</b>	<b>18</b>
Participantes.....	18
Instrumentos.....	18
Procedimiento.....	20
Análisis de datos.....	20
<b>Resultados.....</b>	<b>21</b>
1.- Selección de los mejores ítems.....	21
2.- Análisis factorial exploratorio.....	24
2.1.- <i>Análisis descriptivo de los ítems.....</i>	<i>24</i>
2.2.- <i>Análisis paralelo.....</i>	<i>25</i>
2.3.- <i>Exploración de modelos.....</i>	<i>26</i>
2.4.- <i>Análisis de la rotación.....</i>	<i>27</i>
2.5.- <i>Rotación procusteana.....</i>	<i>28</i>
3.- Modelos de diagnóstico cognitivo.....	29
3.1.- <i>Selección de la matriz Q.....</i>	<i>29</i>
3.2.- <i>Índices de ajuste e interpretación de la matriz Q<sub>2</sub>.....</i>	<i>31</i>
3.3.- <i>Asociaciones entre atributos.....</i>	<i>36</i>
3.3.1.- <i>Correlaciones policóricas.....</i>	<i>36</i>
3.3.2.- <i>Modelo log-lineal.....</i>	<i>36</i>
3.4.- <i>Relación de los atributos con variables exógenas.....</i>	<i>38</i>
<b>Discusión.....</b>	<b>40</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>43</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>46</b>

## **Resumen**

El presente trabajo se encuentra dentro del marco de la Psicología Jurídica. Dentro de este ámbito uno de los aspectos que más interés suscita son los perfiles criminales. En España se lleva desarrollando desde hace unos años un tipo de perfilado criminal llamado Perfil Indirecto de la Personalidad. El objetivo de este trabajo es proporcionar una metodología de análisis para dicho tipo de perfil. Para ello, se proponen los modelos de diagnóstico cognitivo (CDM) como la técnica adecuada para ello. La muestra está formada por 516 sujetos a los que se aplica diferentes test de personalidad para evaluar los rasgos de extroversión, neuroticismo, dureza emocional y expresión de la ira. Los resultados de la investigación se discuten a continuación.

**Palabras clave:** CDM, perfil, personalidad

## **Abstract**

This work falls under the Legal Psychology framework. Within this area one of the aspects that raises interest is criminal profiling. In Spain it has been under development for some years a type of criminal profiling called Indirect Personality Profile. The aim of this paper is to provide an analysis methodology for this type of profile. To do this, cognitive diagnosis models (CDM) as the appropriate technique for this is proposed. The sample consists of 516 subjects to which different personality test is used to evaluate the traits of extroversion, neuroticism, emotional toughness and expression of anger. The research results are discussed below.

**Keywords:** CDM, profile, personality

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo se enmarca dentro del campo de la Psicología Jurídica, definida como el ámbito de la Psicología que desarrolla sus investigaciones y metodología para mejorar el ejercicio del Derecho, en general, y la intervención en el Sistema de Justicia en particular, entendiéndose por éste Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, Administración de Justicia e Instituciones Penitenciarias (Muñoz et al., 2001). En nuestro país, la especialidad que se encarga de aplicar los conocimientos de la psicología en el momento de la investigación criminal se denomina Psicología Criminalista, y se desarrolla en dependencias policiales; cuando se aplican estos conocimientos en los Juzgados se denomina Psicología Forense; y, cuando es en Instituciones Penitenciarias hablamos de Psicología Penitenciaria (Giménez-Salinas y González, 2015). Podemos decir que estas tres son las especialidades más relevantes de la Psicología Jurídica que se ocupan del análisis de la conducta criminal.

Una de las aplicaciones del análisis de la conducta criminal que más interés genera es el perfilamiento criminal (*criminal profiling*), que podemos definir como el proceso que permite predecir las características identificativas de un delincuente desconocido a partir de los rastros de conducta que ha dejado durante la comisión de uno o más crímenes, analizando para ello las evidencias recogidas de la escena del crimen, con la finalidad de facilitar su identificación y detención (Canter, 1995, 2000, 2004). Este tipo de aplicación se ha desarrollado mucho en series de ficción generando un halo de fascinación que convierte a los perfiladores prácticamente en adivinos, cuando la realidad es bien distinta. Es por ello que este tipo de perfilamiento ha generado muchas críticas por su falta de rigor metodológico e insuficiente apoyo empírico (Giménez-Salinas y González, 2015). Entre las técnicas más destacadas de perfilamiento criminal se encuentran el perfilado deductivo, inductivo, geográfico e indirecto. A continuación se detallan brevemente.

### ***Perfilado Deductivo***

El tipo de perfilado deductivo lo podemos definir como el proceso de interpretar evidencias forenses con la finalidad de reconstruir de la manera más exacta posible los patrones de comportamiento del criminal en la escena del crimen y, a partir de esos patrones específicos de comportamiento, deducir características psicológicas y demográficas del criminal, así como su motivación para perpetrar el crimen (Jiménez, 2010; Soria y Saiz, 2006). El perfil

deductivo se aplica al delincuente desconocido, es decir, al caso individual ( $n=1$ ), que ha perpetrado uno o varios delitos.

Dentro de esta tipología se encuentra, entre otros, el modelo americano del FBI (Federal Bureau Investigation) de Ressler y Schachtman (2005), que se basa, fundamentalmente, en dos componentes: la experiencia de sus agentes en la investigación de crímenes y las entrevistas en profundidad con criminales.

### ***Perfilado Inductivo***

Este tipo de perfilado es menos conocido y consiste en la elaboración de tipologías de criminales. Se deriva de principios psicológicos generales acerca del comportamiento criminal a partir de datos analizados empírica y estadísticamente, que provienen de un cierto número de casos resueltos. Es inductivo porque estudia las características identificativas de muchos delincuentes ya conocidos cuyos crímenes se han esclarecido y se extraen perfiles o patrones comunes que pueden ayudar a los casos sin esclarecer (Jiménez, 2010).

Un ejemplo dentro de esta tipología es el modelo de Psicología Investigadora (*Investigative Psychology*) de David Canter (Canter, 2004). Su abordaje también se ha llamado perfilado estadístico (*statistical profiling*) debido al gran peso que otorga a la estadística y principios metodológicos en su trabajo. Un ejemplo de aplicación de este perfilado consiste en seleccionar una muestra representativa de una población delictiva, por ejemplo, agresores sexuales. A través de diferentes técnicas estadísticas se establece la tipología de agresores que se relacionan con diferentes escenas del crimen. De esta forma, cuando aparece un delito de agresión sexual nuevo se compara la escena del crimen generada con las estudiadas a nivel estadístico y se infiere la posible tipología a la que pertenece el posible autor.

A diferencia de los expertos del FBI, ésta propuesta no procede de años de experiencia en casos criminales, sino del análisis de los resultados obtenidos mediante estudios controlados.

### ***Perfilado Geográfico***

Este tipo de perfilado intenta proporcionar datos del comportamiento geográfico del agresor, es decir, de sus movimientos, de sus zonas de actuación o de su posible lugar de residencia. En cuanto a procedimiento no difiere demasiado del tipo deductivo, la diferencia está en las variables que se tienen en cuenta para su realización. El perfil geográfico no tiene en cuenta

las características biográficas y psicológicas del agresor sino que analiza el crimen desde el punto de vista espacial y geográfico (Jiménez, 2010).

### ***Perfilado Indirecto de la Personalidad***

Además de los tipos de perfilamiento criminal mencionados anteriormente, en nuestro país se lleva desarrollando desde hace unos años un nuevo tipo de perfilamiento que se denomina perfil indirecto de la personalidad (PIP). Este tipo de perfil es en el que se sustenta este trabajo y, por ello, lo explicaremos con más detalle a continuación.

En determinados escenarios de la investigación criminal interesa conocer en muy poco tiempo cómo es la forma de ser (o personalidad) de un sujeto determinado con el objetivo de interactuar con él/ella de la mejor forma posible. Este tipo de perfilamiento se denomina indirecto porque se realiza sin contar con la colaboración ni participación de las personas a evaluar y su utilidad reside en que los agentes podrán adaptar sus conductas a la forma de ser de los delincuentes, maximizando las posibilidades de conseguir los fines de la investigación criminal (Giménez-Salinas y González, 2015). Las aplicaciones de este tipo de perfil son múltiples, como por ejemplo, manejo de fuentes humanas en el crimen organizado, preparación del interrogatorio en la detención de sospechosos, autopsia psicológica, negociación de rehenes; en definitiva, en todas aquellas situaciones en las que sea necesario obtener información de una persona.

Como hemos podido observar en los tipos de perfilamiento anteriores, todos ellos trabajan con el objetivo de buscar a la persona que ha cometido un acto delictivo, bien de manera deductiva, inductiva o geográfica, pero todas ellas persiguen encontrar a un sujeto desconocido. Este tipo de perfilado se centra en trabajar con un sospechoso, con una fuente o, con una víctima, entre otros. Es decir, se trabaja con un sujeto conocido al que hay que realizar un perfil. Para ello, es necesario la creación de un método de trabajo sustentado en modelos teóricos sólidos que permitan dotar al agente de herramientas para la realización de este tipo de perfil.

El perfilado indirecto consiste en evaluar a un sujeto en una serie de rasgos de personalidad a través de la observación de sus conductas con el objetivo de poder establecer un perfil que nos permita predecir su comportamiento en un momento determinado. Por ejemplo, si observamos que un sujeto tiene unos niveles de ansiedad elevados, nos está aportando



información que en diversas situaciones experimentará ansiedad y por miedo al castigo (o condena que pueda tener) podrá colaborar con los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad. Se denomina *perfilamiento*, porque pretende conocer las características distintas de unas personas frente a otras; *indirecto* porque se tiene que realizar sin contar con la colaboración de la persona implicada; y de la *personalidad* porque este tipo de perfil basa toda su aplicación en la Psicología de la Personalidad (Giménez-Salinas y González, 2015).

Dentro de la psicología de la personalidad y de la psicología en general podemos decir que hay tres enfoques principales. El enfoque internalista, que considera que la conducta está determinada por factores internos al sujeto y, por lo tanto, son estables y consistentes. El enfoque situacionista o externalista, que por el contrario, sitúa en determinantes externos la conducta del sujeto. Y, por último, el enfoque interaccionista que tiene en cuenta en la explicación del comportamiento humano ambos enfoques (internalista y situacionista) (Matthews, Deary y Whiteman, 2009).

De los modelos internalistas podemos destacar las teorías estructurales de la personalidad o del rasgo, en las que la conducta está determinada por una estructura de personalidad formada por una serie de factores generales y estables (Matthews, Deary y Whiteman, 2009). La utilización de la teoría del rasgo para este trabajo obedece a 2 características fundamentales que presentan los rasgos:

1.- *Son bipolares o unipolares* (Moreno, 2007): Los rasgos se pueden considerar como continuos bipolares o unipolares donde, en el caso de los bipolares, en los extremos tendríamos representadas conductas opuestas. Veamos como ejemplo el rasgo de introversión y extroversión. Las personas extrovertidas necesitan un nivel de actividad más alto que los introvertidos y, por lo tanto, tenderán a realizar conductas opuestas que podremos observar. Esta característica de los rasgos es muy importante tenerla en cuenta de cara a realizar el perfil ya que me permite distinguir en qué punto del polo se encuentra el sujeto con las conductas que realiza. En el caso de rasgos unipolares, como por ejemplo, en el rasgo de hostilidad la diferencia de dos polos que podemos encontrar se refiere más a la intensidad con la que se presenta ese rasgo.

2.- *Son estables y transituacionales* (Matthews, Deary y Whiteman, 2009; Moreno, 2007): Esta característica marca un aspecto crucial para este tipo de perfilado y es el supuesto de que

están presentes en todas las situaciones, aunque se manifiesten de maneras diferentes. Una persona con una puntuación alta o baja en un rasgo se comportará de forma similar en la mayoría de las situaciones, el rasgo va dejando una huella en los diferentes escenarios en los que se desenvuelve el sujeto. Esta característica no sólo se refiere a la huella que dejan las conductas del sujeto en diferentes situaciones sino también en nuestra manera de relacionarnos con el entorno. Samuel Gosling (2002) empezó hace años una línea de investigación, que llamó la *Ciencia del rastrear*, en la que pretendía mostrar de una manera científica qué relación había entre los rasgos de personalidad y la manera en la que sujeto decora su casa, su oficina, etc. Es decir, cómo proyecta el sujeto su personalidad en el ambiente en el que desarrolla su actividad, ya sea una vivienda, las redes sociales o el trabajo.

Estas dos características son fundamentales por dos razones. La primera, porque permite medir y situar a un sujeto en un continuo de un determinado rasgo o conjunto de rasgos; y, en segundo lugar, permite establecer una predicción de su conducta debido a la estabilidad y transituacionalidad del rasgo o rasgos evaluados.

Las teorías del rasgo han basado su formulación en técnicas estadísticas, como el análisis factorial, para destacar la presencia de ciertos rasgos o dimensiones en la estructura de la personalidad. Las teorías de personalidad más destacadas dentro de esta aproximación son el modelo de 16 factores de Cattell (Cloninger, 2003), el modelo de tres factores de Eysenck (Larstone, Jang, Livesley, Vernon y Wolf, 2002), el de cinco factores de Costa y McCrae (Moreno, 2007), o el modelo de Zuckerman (Zuckerman y Cloninger, 1996), entre otros. Todos ellos, tienen como base común el estudio del rasgo, y sus grandes discrepancias radican en cuántos y cuáles son los rasgos fundamentales para describir a alguien.

### **Modelo teórico**

Para seleccionar el modelo teórico más adecuado para la realización del tipo de perfilado indirecto necesitamos que éste cumpla con dos requisitos fundamentales. En primer lugar, que tenga una sólida fundamentación biológica; y, en segundo lugar que sea lo más simple posible y que permita una descripción exhaustiva de la personalidad. De los modelos de personalidad expuestos anteriormente, el que cumple con los dos criterios es el modelo de Eysenck. A continuación, se resume brevemente en qué consiste este modelo.

### ***Modelo de Eysenck***

Eysenck (1952) definió tres rasgos fundamentales del temperamento, Psicoticismo (P), Extroversión (E) y Neuroticismo (N). Al igual que los modelos mencionados anteriormente, Eysenck consideraba el rasgo como elemento central, pero se diferenciaba en el peso que pone en el componente biológico para seleccionar los rasgos. Fue un pionero a la hora de considerar que cada rasgo tenía que ir acompañado de una fundamentación biológica. Estableció una estructura jerárquica de la personalidad en la que los tres rasgos (PEN) mencionados estarían en la cúspide; y, dentro de cada uno existirían factores más específicos, que se corresponderían con las respuestas habituales de las personas.

El Neuroticismo (N) es una dimensión relacionada con la disposición a padecer lo que clásicamente se conoce como trastornos neuróticos, tanto trastornos de ansiedad como trastornos del estado de ánimo. Un sujeto con altos niveles de N es ansioso, deprimido, tenso, irracional, tímido, triste, emotivo, con baja autoestima y sentimientos de culpa. Tradicionalmente, los individuos con puntuaciones elevadas en neuroticismo suelen ser susceptibles a problemas basados en la ansiedad (Center y Kemp, 2002). Eysenck (1967) también estableció una base biológica de este rasgo relacionado con el sistema límbico y el procesamiento de las emociones (*arousal* emocional). Las personas con puntuaciones elevadas en este rasgo tienden a activarse emocionalmente con mucha rapidez y esa activación es más persistente en el tiempo.

Con respecto al rasgo de extroversión, se considera a un sujeto extrovertido (E) cuando es sociable, vivaz, activo, asertivo, buscador de sensaciones socializadas, despreocupado, dominante, espontáneo y aventurero. Eysenck y Eysenck (1987) destacaron dos rasgos centrales en esta dimensión: la sociabilidad y la actividad. Eysenck (1967) hipotetizó que la extroversión dependía de los niveles basales de arousal del neocortex, mediados a través del Sistema de Activación Reticular Ascendente (SARA), donde los sujetos con niveles altos de extroversión tienen bajos niveles de arousal en el neocortex. En una investigación realizada por Hagemann et al. (2009), los resultados apoyaron la hipótesis de Eysenck y encontraron una relación positiva entre las ondas alpha en estado de reposo con la extroversión; lo que sugiere que los extrovertidos están corticalmente menos activados que los introvertidos.

Por último, las personas que puntúan alto en el rasgo de Psicoticismo (P) suelen ser agresivas, hostiles, frías, egocéntricas, impersonales, impulsivas, antisociales, creativas, rígidas y poco

empáticas (Eysenck, 1952). Desde el punto de vista cerebral se ha relacionado con el circuito córtico-amigdalario (Corr, 2010).

De los tres rasgos del modelo, los que más apoyo han recibido son la extroversión y el neuroticismo, que incluso se han mantenido en otros modelos de personalidad, como en el Big Five (Moreno, 2007). Pero el rasgo de psicoticismo ha sido siempre el rasgo más débil. Este rasgo era visto originariamente como una amplia dimensión de rasgos de la personalidad relacionados con aspectos psicóticos (esquizotipia, trastorno bipolar o esquizofrenia) (Eysenck, 1952). Posteriormente se estrechó su perspectiva, centrándose más en el comportamiento antisocial, falta de conformidad, agresividad e impulsividad (Eysenck y Eysenck, 1995). Curiosamente, el psicoticismo también apareció asociado a la creatividad en el modelo de Eysenck (Eysenck y Eysenck, 1995), pero es el aspecto del psicoticismo más inconsistente y apenas se ha tenido en cuenta. Los cambios de conceptualización de este rasgo han hecho que dentro del modelo de Eysenck sea el rasgo menos sólido y el que menos se ha conseguido replicar en investigaciones posteriores, a diferencia de la extroversión y neuroticismo (Corr, 2010). De la misma forma, el apoyo biológico de este rasgo ha sido inconsistente, en parte debido a una mala conceptualización del mismo. Dado que este rasgo es el que menos apoyo ha recibido, para la aplicación del perfil indirecto de personalidad se proponen algunas modificaciones y ampliación del modelo de Eysenck.

### ***Nuestro modelo***

De una forma u otra, la mayor parte de modelos de personalidad contienen una dimensión comparable con el psicoticismo propuesto por Eysenck. Por ejemplo, en el modelo de los Cinco Grandes se relaciona el psicoticismo de Eysenck con bajas puntuaciones en amabilidad y responsabilidad; o, en el modelo de Zuckerman con la escala Impulsividad-Búsqueda de Sensaciones (Corr, 2010). Como hemos mencionado antes, para el estudio del perfil indirecto de la personalidad no tendremos en cuenta el rasgo de psicoticismo de Eysenck y lo vamos a sustituir por el rasgo de dureza emocional (*callous unemotional*, CU), por dos razones. En primer lugar, porque es un rasgo que está relacionado con el mundo delictivo; y, en segundo lugar, porque la dureza emocional es un rasgo que Eysenck quería reflejar en su dimensión de psicoticismo.

Los sujetos con elevadas puntuaciones en dureza emocional tienen dificultades en el reconocimiento y reactividad de determinadas emociones, en concreto el miedo (Blair et al.,

2004). El buen procesamiento de las expresiones faciales resulta crucial para la socialización y la modulación del comportamiento interpersonal. Saber identificar la emoción del otro nos permite actuar en consecuencia y frenar aquellos comportamientos que puedan causar daño. Las personas que puntúan alto en CU tienen serias dificultades a la hora de procesar expresiones faciales de miedo o tristeza, es decir, tienen tiempos de reacción más altos a la hora de reconocer dichas expresiones emocionales y cuando dicen reconocerlas cometen más fallos de identificación que los sujetos sin presencia de estos rasgos (Blair, Colledge, Murray y Mitchell, 2001). A nivel biológico este rasgo se relaciona con un mal funcionamiento de la amígdala, ya que es una estructura implicada en el reconocimiento de expresiones emocionales, entre ellas, el miedo (Adolphs, Tranel, Damasio y Damasio, 1995). Mientras que unos sujetos pueden ser agresivos por una hiperactividad del sistema de amenaza, los sujetos con puntuaciones elevadas en el rasgo de CU pueden ser agresivos debido a una falta de activación por parte de la amígdala que resulta en una ausencia de miedo y falta de empatía hacia los otros (Glenn y Raine, 2014). Por lo tanto, este rasgo de dureza emocional se propone como sustituto del rasgo de psicoticismo de Eysenck.

Además de la dureza emocional, hemos considerado la ira como otro rasgo importante a tener cuenta. Como hemos mencionado anteriormente, los diferentes tipos de perfiles criminales trabajan en el análisis de la conducta criminal, y el perfil indirecto de la personalidad no es diferente. La ira es una emoción universal que todo el mundo experimenta en algún momento; algunos sujetos lo experimentan con excesiva frecuencia e intensidad y, por ello, puede resultar disfuncional. Altos niveles de ira rasgo se asocian con comportamientos agresivos (Bettencourt et al., 2006), violencia doméstica (Barbour et al., 1998), problemas de salud (Smith et al., 2004), y con problemas interpersonales (Baron et al., 2006). Los sujetos con elevados niveles de ira y agresión reactiva muestran una amígdala hiper-reactiva a expresiones faciales de ira (Carré, 2010). Dada la estrecha relación que mantiene la ira con el comportamiento antisocial hemos creído conveniente introducirla en el modelo del perfil indirecto de la personalidad relacionada con la inestabilidad emocional expuesta anteriormente. Por lo tanto, consideraremos que una persona es inestable emocionalmente tanto si tiene elevados niveles de miedo/ansiedad (concepción original de Eysenck), como si tiene elevados niveles de ira.

En resumen, los rasgos que se van a tener en cuenta en el modelo teórico para la realización del perfil indirecto de la personalidad (PIP) son la extroversión, neuroticismo, dureza emocional e ira.

Estos rasgos seleccionados han mostrado tener relación con multitud de rasgos de personalidad de diferentes modelos, pero existen en concreto dos rasgos que merecen nuestra atención. Nos referimos al modelo psibiológico de la personalidad propuesto por Gray (Heym y Lawrence, 2010). Tanto Gray como Eysenck ha sido dos teóricos muy influyentes en el estudio de la personalidad y en aportar una base biológica para el estudio de la misma. Por su aportación biológica y simplicidad en la teoría de Gray hemos seleccionado su modelo para estudiar la validez convergente con las variables propuestas para el perfil indirecto de la personalidad. A continuación explicamos su modelo psicobiológico de la personalidad y las hipótesis de relación con el modelo PIP.

Gray (Carver y White, 1994) distinguió, fundamentalmente, dos tipos de sistemas; el primero, es el “sistema de aproximación conductual” (BAS; *Behavioral Activation System*). Este sistema responde a las señales apetitivas condicionadas (recompensa o finalización u omisión de un castigo), activando la conducta de aproximación hacia dicha señal o estímulo. En términos generales, este sistema es capaz de guiar el organismo hacia objetivos que necesita obtener. El BAS se ha relacionado con afectos o estados de ánimo positivo, y su sobre activación está implicada en la impulsividad (Newman, MacCoon y Vaughn, 2005). En relación con el modelo que utilizaremos en el trabajo, se espera encontrar una relación positiva entre el BAS y la variable de extroversión.

El segundo, es el “sistema de inhibición conductual” (BIS; *Behavioral Inhibition System*). Este sistema responde a los estímulos aversivos condicionados, es decir, a señales de castigo, de no recompensa o a estímulos nuevos, mediante la supresión o inhibición de la conducta. El BIS se ha relacionado con el desarrollo de afectos o ánimo negativo y con la ansiedad (Newman, MacCoon y Vaughn, 2005); y, por esta razón se espera que puntuaciones elevadas en el BIS se relacionen con la inestabilidad emocional, entendida en nuestro modelo como ansiedad e ira. Y, por otro lado, una hipoactividad de este sistema de inhibición conductual (bajo BIS) se relacionaría con la variable de dureza emocional ya que, como hemos mencionado anteriormente, las personas con puntuaciones elevadas en dureza emocional

tienen dificultades para experimentar emociones relacionadas con el miedo y la ansiedad (Corr, 2010).

## **JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Los modelos teóricos del rasgo mencionados anteriormente, incluido el de Eysenck, han desarrollado respectivos test para evaluar los correspondientes modelos. En el caso del modelo PEN, contamos con el EPQ-R (*Eysenck Personality Questionnaire-Revised*, Eysenck y Eysenck, 1995). Por lo tanto, lo habitual en estos casos es perfilar a los sujetos a través de la administración de procedimientos de autoinforme; es decir, un perfilamiento directo de la personalidad. Este tipo de perfilamiento genera varios inconvenientes en el contexto en el que se desarrolla la Psicología Jurídica. Entre ellos, hay que tener en cuenta que en muchas ocasiones no procede aplicar un test de personalidad a un sujeto que acaba de ser detenido; es bastante probable que falsee sus respuestas dada la repercusión que sus contestaciones pueden tener en el consiguiente proceso judicial. Desde estas limitaciones de la aplicación directa de autoinformes, surge la necesidad de crear procedimientos indirectos en los que seamos capaces de obtener un perfil de personalidad.

Como hemos mencionado anteriormente, para realizar este tipo de perfil nos basamos en la teoría de Eysenck, por ser el modelo que menos rasgos proporciona, y eso facilita la interpretación; y, por la fundamentación biológica que otorga a dichos rasgos. Además, hemos sustituido el rasgo de psicoticismo por el de dureza emocional, y hemos añadido el rasgo de ira al concepto de inestabilidad emocional.

Aunque hemos resaltado la población objetivo a la que va dirigido este tipo de perfil, el procedimiento para llevarlo a cabo, y el modelo teórico en el que se sustenta, necesitamos comprobar, en primer lugar, que la modificación de dicho modelo teórico se sustenta estadísticamente. Es decir, que las variables añadidas reciban el suficiente apoyo empírico como para considerarlas en el modelo. Para ello, es necesario crear un instrumento de evaluación de dicho modelo y evaluar sus propiedades psicométricas sobre una muestra de población normal, entendiendo por ésta aquella que no se encuentra en un procedimiento judicial en el momento de la investigación.

Por todo ello, el objetivo principal de este trabajo es establecer la técnica estadística más adecuada para la realización de perfiles de personalidad en ámbito criminal. En este caso se comienza su aplicación sobre población general y más adelante, se pretende replicarla en sujetos que estén insertos en un procedimiento judicial.

El presente trabajo se estructura en tres partes. En primer lugar, se lleva a cabo una depuración de los ítems que componen el cuestionario diseñado para evaluar el modelo PIP. Como hemos mencionado anteriormente, los rasgos evaluados son seis: la extroversión, neuroticismo, dureza emocional e ira, como rasgos principales y el BIS/BAS para estudiar la relación con dichos rasgos principales. Se realiza este primer análisis de depuración de ítems porque la técnica estadística que se aplica en el tercer paso necesita trabajar con un número reducido de ítems y que sean unidimensionales. En segundo lugar, una vez seleccionados los mejores ítems se realizará un análisis factorial para explorar el modelo factorial que mejor ajusta. En último lugar, se aplicarán modelos de diagnóstico cognitivo (CDM, *cognitive diagnosis models*) sobre la estructura factorial seleccionada en el paso previo. Los CDM son modelos de medición de rasgos latentes dicotómicos que permiten realizar inferencias sobre los procesos cognitivos subyacentes implicados en la respuesta a los elementos y la forma en la que los procesos interactúan (de la Torre, van del Ark y Rossi, 2015; Sorrel et al., 2016). La aplicación de este tipo de modelos en el presente trabajo tiene su principal justificación en que permiten la medición de rasgos latentes dicotómicos. Y eso es importante en nuestro contexto por la siguiente razón. Como hemos mencionado anteriormente la aplicación última de este tipo de perfilado es de forma indirecta, es decir, a través de la observación de una serie de conductas y no de la aplicación de un test. Por esta razón, el perfilador que realice dicho perfil lo que tiene que saber es si el sujeto a perfilar tiene una tendencia hacia la extroversión o hacia la introversión (y así en cada uno de los rasgos); no es necesario que obtenga una puntuación exacta de cada uno de los rasgos, como sería con una aplicación directa. Dicotomizar los rasgos en presencia o ausencia ayuda al perfilador a la hora de realizar el perfil de manera indirecta. Y, es por esta razón que la técnica estadística de modelos de diagnóstico cognitivo se establece, a priori, como la técnica adecuada para realizar el perfil indirecto de la personalidad.



### **Modelos de diagnóstico cognitivo**

A continuación explicaremos brevemente esta técnica, ya que de los análisis que se realizarán a continuación es la menos conocida.

Con los modelos de diagnóstico cognitivo se estudia la relación de los procesos psicológicos subyacentes y las estrategias de actuación en las respuestas proporcionadas a los ítems de un cuestionario (Ravand y Robitzsch, 2015). Los análisis CDM se conciben como modelos de clases latentes, ya que clasifican a los sujetos en clases latentes de acuerdo a la similitud de respuestas a los ítems, y se desarrollaron en un primer momento para proporcionar inferencias sobre la presencia o ausencia de múltiples atributos (de la Torre, van del Ark y Rossi, 2015). La combinación de diferentes atributos forman perfiles únicos. La expresión atributo hace referencia a un término genérico referido a habilidades, procesos cognitivos, estrategias de solución, etc. Y, en nuestro caso, hace referencia a los seis rasgos de personalidad del modelo PIP. El objetivo principal de esta técnica es identificar los perfiles de los sujetos en base a sus respuestas en los ítems (de la Torre, 2009), de ahí la idoneidad de la aplicación a los datos al objetivo de este trabajo.

Este tipo de modelos se pueden dividir en tres grupos: compensatorios, no compensatorios y generales (Ravand y Robitzsch, 2015). Los primeros, son modelos en los que el dominio de uno o alguno de los atributos necesarios para responder bien al ítem pueden compensar el no dominio de otros atributos. Los *no compensatorios*, como su nombre indica, indica que la falta de dominio de alguno de los atributos no puede ser compensada por otros. Y, por último, los *generales* permiten ambos tipos de relaciones dentro del mismo test. En nuestro caso, seleccionamos dentro de los modelos generales, el modelo G-DINA (*generalized deterministic input, noisy and gate*), por ser el modelo que me permite establecer una interacción entre los ítems y los atributos (de la Torre, van del Ark y Rossi, 2015).

Los modelos de diagnóstico cognitivo, incluido el modelo G-DINA, requieren la creación de una matriz  $Q$ . La matriz  $Q$  es una matriz  $J \times K$  formada por unos y ceros que relaciona los  $J$  ítems con los  $K$  atributos. La intersección entre una fila ( $J$ ) y una columna ( $K$ ) es un 1 cuando el atributo  $K$  es medido por el ítem  $J$  y un 0 cuando el atributo  $K$  no es medido por el ítem  $J$ .

Por cada sujeto  $i$ , el perfil  $\alpha_i = (\alpha_{i1}, \alpha_{i2}, \dots, \alpha_{iK})$  indica si el sujeto posee o no dicho rasgo. Por ejemplo, si  $\alpha_i = (0000)$  el sujeto que responde no tiene ninguno de los cuatro atributos y

si  $\alpha_i = (1110)$  el sujeto tiene los tres primeros atributos. El perfil  $\alpha_i$  no es directamente observable y por esta razón se estima a partir de las respuestas al cuestionario. Como se observa en la Tabla 1, para los cuatro rasgos o atributos el número total de perfiles sería  $2^4 = 16$ ; en general, el número de perfiles para un modelo que mida  $K$  atributos es  $2^K$ .

Tabla 1. Los 16 posibles perfiles y su relación con los atributos

N° perfil	Atributos				N° perfil	Atributos			
	E	N	D	I		E	N	D	I
<b>1</b>	0	0	0	0	<b>9</b>	1	0	0	0
<b>2</b>	0	0	0	1	<b>10</b>	1	0	0	1
<b>3</b>	0	0	1	0	<b>11</b>	1	0	1	0
<b>4</b>	0	0	1	1	<b>12</b>	1	0	1	1
<b>5</b>	0	1	0	0	<b>13</b>	1	1	0	0
<b>6</b>	0	1	0	1	<b>14</b>	1	1	0	1
<b>7</b>	0	1	1	0	<b>15</b>	1	1	1	0
<b>8</b>	0	1	1	1	<b>16</b>	1	1	1	1

*Nota.* E=Extroversión; N=Neuroticismo; D=Dureza emocional; I=Ira

Veremos la notación del modelo G-DINA a través de un ejemplo. Supongamos que el ítem  $j$  mide los atributos N e I (los atributos 2 y 4 en la tabla 1). El logaritmo de la razón de ventajas (log-odds) de que un sujeto  $i$ , cuyo perfil es  $\alpha_i$  que constesta al ítem  $j$  se escribiría de la siguiente forma:

$$\log \frac{P(X_{ij}=1|\alpha_i)}{P(X_{ij}=0|\alpha_i)} = \delta_{j0} + \delta_{j2}\alpha_{i2} + \delta_{j4}\alpha_{i4} + \delta_{j24}\alpha_{i2}\alpha_{i4} \quad (1)$$

Donde  $\delta_{j0}$  es la línea base y representa el log-odds del sujeto de responder que sí al ítem  $j$  cuando no se tiene ni el atributo  $\alpha_2$  ni  $\alpha_4$ .  $\delta_{j2}$  y  $\delta_{j4}$  representan el incremento en el log-odds como resultado de la presencia del atributo  $\alpha_2$  o el  $\alpha_4$ ; y  $\delta_{j24}$  es el efecto de interacción debido a la presencia simultánea de  $\alpha_2$  y  $\alpha_4$ . El modelo G-DINA se dice que es un modelo saturado si el número de parámetros a estimar es igual al número de clases latentes implicadas por el número de atributos requeridos por el ítem. De este modo, el modelo para un ítem  $j$  con 4 parámetros (línea base, dos efectos principales y un efecto de interacción) se considera saturado (de la Torre, van der Ark y Rossi, 2015). Si se fijan algunos parámetros a valores constantes, el modelo deja de ser saturado. Por ejemplo, si en la ecuación (1) fijamos  $\delta_{j2} = \delta_{j4} = 0$ , el log-odds dependería únicamente de la línea base y de la interacción:  $\delta_{j0} + \delta_{j24}\alpha_{i2}\alpha_{i4}$ , y el modelo ya no se denomina G-DINA sino DINA.

La segunda parte del modelo G-DINA es la probabilidad de los perfiles o clases latentes. Los perfiles siguen una distribución categórica, según la cual la probabilidad de encontrar un sujeto en el perfil  $\alpha_k$  es

$$P(\alpha_k) = p_k. \quad (2)$$

Los parámetros del modelo (2) son las probabilidades de los 16 perfiles:  $p_1, \dots, p_{16}$ . En el caso más general estos parámetros únicamente están sujetos a la restricción  $\sum_{k=1}^{16} p_k = 1$ , por lo que el número de parámetros a estimar sería 15.

## **MÉTODO**

### **Participantes**

La muestra está compuesta por 516 personas, de las cuales el 37,2% son hombres y un 62,8% son mujeres. En relación con los estudios, un 0,2% tiene completados sólo estudios de primaria, un 2,3% estudios de secundaria, un 32,2% estudios de bachillerato y un 65,3% ha concluido estudios de postgrado. La edad media es de 32,82 años (D.T.=11,54). Con el fin de describir algunas características de la muestra que pudieran tener relación con el delito se obtuvieron los siguientes datos. El 29,7% de la muestra informa de que ha estado alguna vez metido en peleas, así como el 3,1% ha estado alguna vez en prisión, y el 4,1% ha tenido alguna vez a algún familiar cercano en prisión. También se exploraron variables relacionadas con la profundidad de las relaciones y la capacidad de establecer vínculos, y se encontró que el 71,9% de la muestra informa de que suele mantener relaciones de pareja estables (más de 2 años), y un 12,2% cambia de amigos con facilidad. Por último, se exploró una variable victimológica y se encontró que el 28,9% dice que ha sufrido alguna vez algún tipo de maltrato físico, sexual o psicológico.

### **Instrumentos**

Como se ha mencionado en la introducción, los rasgos que se van a evaluar en el modelo PIP son: extroversión, neuroticismo, dureza emocional e ira. Adicionalmente, se evaluarán los rasgos de BIS y BAS. Los instrumentos para evaluar dichos rasgos componen el test PIP, que se presentan a continuación y se resume en el Anexo 1:

1.- *Extroversión y neuroticismo*: Para evaluar estos rasgos se utilizan las subescalas de 12 ítems de extroversión y neuroticismo del Inventario de Personalidad Reducido de Cinco Factores (NEO-FFI, Costa y McCrae, 2008). El formato de respuesta es de 1 (muy en desacuerdo) a 5 (muy de acuerdo). En cuanto a la escala de extroversión, algunos de los ítems que conforman esta subescala son “*disfruto hablando mucho con la gente*”, “*disfruto en las fiestas en las que hay mucha gente*”, “*me gusta estar donde está la acción*”. Esta subescala arroja un alpha de 0,825. Los ítems inversos son: 8, 12, 16, 18, 24. Y, en relación con la escala de neuroticismo, algunos ejemplos de ítems son “*a menudo me siento inferior a los demás*”, “*a veces me parece que no valgo absolutamente nada*”, “*a veces me siento amargado y resentido*”. Esta subescala arroja un alpha de 0,845. Los ítems inversos son: 3, 17, 19, 23 (véase Anexo 1a).

2.- *BIS/BAS* (Carver y White, 1994): Es un autoinforme que evalúa la teoría del BIS/ BAS y está compuesto por 20 ítems con 4 opciones de respuesta que van de 1 (muy en desacuerdo) a 4 (muy de acuerdo). Está formado por dos subescalas: la escala del BIS formada por los ítems 1, 2, 5, 9, 16, 18 (alpha=0,743); y, la escala del BAS formada por los ítems 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 19, 20 (alpha=0,765). Algunos ejemplos de ítems son, “*cuando pienso que algo desagradable va a suceder, por lo general suelo estar muy agitado e inquieto*”, “*me sentiría emocionado si ganara una competición*”, “*en comparación con mis amigos tengo muy pocos miedos o temores*”. No hay ítems inversos (véase Anexo 1b).

3.- *Dureza emocional*: Para evaluar este rasgo se ha utilizado el test ICU (*Inventory Callous Unemotional*; Frick, 2004). Es un autoinforme de 24 ítems con 4 opciones de respuesta que van de 1 (no es cierto) a 4 (definitivamente cierto). El test está formado por tres subescalas: *Insensibilidad*, formada por los ítems 3, 5, 13, 15, 16, 17, 23, 24 (alpha=0,593). *Crueldad*, formada por los ítems 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 18, 20, 21 (alpha=0,671). *Impasibilidad*, formada por los ítems 1, 6, 14, 19, 22 (alpha=0,861). Algunos ejemplos de ítems son “*no me importa a quién haga daño para obtener lo que quiero*”, “*no siento remordimientos cuando hago algo malo*”, “*no me importa si me meto en líos o problemas*”. Se puede obtener una puntuación total de dureza emocional (alpha=0,814) con la suma de todos los ítems. Los ítems inversos son: 1, 3, 5, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 23, 24 (véase Anexo 1c).

4.- *Ira*: Para evaluar este rasgo se ha utilizado la escala de expresión y control de la ira del test STAXI-2 (Spielberger, 1982), en concreto la subescala de *expresión externa de la ira*. Dicha

subescala evalúa cómo reacciona o se comporta el sujeto cuando está furioso. Está formada por 6 ítems con 4 opciones de respuesta (A: casi nunca; B: Algunas veces; C: A menudo; D: Casi siempre). Esta subescala tiene un alpha de 0,725. Algunos ejemplos de ítems son: “*expreso mi ira*”, “*hago comentarios irónico de los demás*”, “*hago cosas como dar portazos*”. No hay ítems inversos (véase Anexo 1d).

## **Procedimiento**

Para llevar a cabo la investigación, la investigadora principal elaboró en la aplicación *Google Drive* un formulario compuesto por todos los ítems descritos anteriormente, en total 74 ítems más las preguntas sociodemográficas. Esta aplicación generó un enlace que fue distribuido a todos los alumnos de grado y postgrado de la Facultad de Psicología de la Universidad de Comillas junto con los contactos en Cuerpos y Fuerzas de Seguridad. Éstas personas contactadas en primer lugar, distribuían a su vez el enlace a conocidos, de tal forma que el único requisito para formar parte de la investigación era ser mayor de edad. En la recogida de datos se avisaba a los participantes que los datos eran anónimos y confidenciales (según establece la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos) y que se recogían en una base de datos sin ningún tipo de identificación.

## **Análisis de datos**

Como hemos mencionado anteriormente, el presente trabajo utiliza tres tipos de análisis. En primer lugar, se procede a la depuración de ítems para seleccionar aquellos que sean unidimensionales dentro de cada atributo. Para este análisis se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS versión 20. En segundo lugar, con los ítems seleccionados se realiza un análisis factorial exploratorio con el procedimiento de extracción de mínimos cuadrados ponderados y rotación oblicua y procustea. Para la realización de este análisis se empleó el paquete estadístico MPlus 6.11. Y, por último, para realizar los análisis correspondientes a los modelos de diagnóstico cognitivo se emplea el paquete estadístico R.

## RESULTADOS

### 1.- Selección de los mejores ítems

El primer análisis que se realiza va encaminado a reducir los ítems de cada uno de los cuatro test que forman el cuestionario PIP (extroversión, neuroticismo, dureza emocional e ira) junto con el BIS y el BAS, para evaluar la unidimensionalidad en cada factor. Este primer paso se hace debido a que para el análisis de modelos de diagnóstico cognitivo necesitamos contar con un número reducido de ítems, y que sean unidimensionales. Ya que es aconsejable tener un número mínimo de 3 ítems para formar un factor, seleccionaremos los 4 mejores ítems de cada dimensión. De esta forma, el objetivo es reducir el cuestionario PIP de 74 a 24 ítems. A continuación se explica dicho proceso de selección.

En primer lugar, se realiza un análisis de fiabilidad para cada subescala y se proporciona información sobre la correlación ítem-total (véase Tabla 2). Como se puede observar, la fiabilidad ( $\alpha$  de Cronbach) está por encima de 0,70 en todas las subescalas.

Tabla 2. Índices de fiabilidad y correlación ítem-total de los 74 ítems

Ítems E	r ítem-total	Ítems N	r ítem-total	Ítems ICU	r ítem-total	Ítems STAXI	r ítem-total	Ítems BIS	r ítem-total	Ítems BAS	r ítem-total
1	0,484	1	0,555	1	0,477	1	0,476	1	0,551	1	0,395
2	0,628	2	0,402	2	0,280	2	0,355	2	0,496	2	0,295
3	0,577	3	0,495	3	0,294	3	0,479	3	0,499	3	0,474
4	0,460	4	0,648	4	0,358	4	0,401	4	0,491	4	0,407
5	0,468	5	0,631	5	0,219	5	0,535	5	0,432	5	0,462
6	0,514	6	0,517	6	0,562	6	0,527	6	0,320	6	0,488
7	0,425	7	0,601	7	0,209	$\alpha$	<b>0,725</b>	7	0,406	7	0,364
8	0,395	8	0,515	8	0,489			$\alpha$	<b>0,743</b>	8	0,295
9	0,548	9	0,590	9	0,310					9	0,543
10	0,371	10	0,504	10	0,158					10	0,267
11	0,384	11	0,325	11	0,285					11	0,309
12	0,518	12	0,359	12	0,570					12	0,549
$\alpha$	<b>0,825</b>	$\alpha$	<b>0,845</b>	13	0,218					13	0,363
				14	0,436					$\alpha$	<b>0,765</b>
				15	0,269						
				16	0,416						
				17	0,398						
				18	0,367						
				19	0,495						
				20	0,209						
				21	0,509						
				22	0,571						
				23	0,257						
				24	0,289						
				$\alpha$	<b>0,814</b>						

En segundo lugar, para seleccionar ítems unidimensionales, se realiza un análisis factorial exploratorio con cada atributo (uno para extroversión, otro para neuroticismo, otro para dureza emocional y otro para la ira), con método de extracción mínimos cuadrados no ponderados (ULS) y rotación quartimax. El método de extracción empleado es ULS porque los ítems no siguen una distribución normal (para más detalles de los análisis de la normalidad, véase Anexo 2) y además porque los datos son ordinales en escalas tipo Likert con menos de 5 puntos (Flora y Curran, 2004). En la Tabla 3 se muestran los datos de la matriz de factores rotados (quartimax).

Tabla 3. Rotación factorial 54 ítems extroversión, neuroticismo, impasibilidad e ira

Ítems	Matriz factores rotados		Ítems	Matriz factores rotados	
	Factor 1	Factor 2		Factor 1	Factor 2
E_1	<b>0,594</b>	-0,019	N_1	<b>0,634</b>	-0,111
E_2	0,611	0,341	N_2	0,429	0,140
E_3	0,455	0,684	N_3	0,539	0,052
E_4	<b>0,591</b>	-0,080	N_4	<b>0,744</b>	-0,164
E_5	0,357	0,560	N_5	<b>0,741</b>	-0,215
E_6	<b>0,699</b>	-0,154	N_6	0,571	-0,012
E_7	0,487	0,025	N_7	<b>0,626</b>	0,205
E_8	0,433	0,080	N_8	0,579	-0,090
E_9	0,452	0,522	N_9	0,609	0,356
E_10	<b>0,470</b>	-0,063	N_10	0,551	0,024
E_11	0,379	0,162	N_11	0,325	0,304
E_12	0,509	0,277	N_12	0,357	0,456
ICU_1	0,083	<b>0,782</b>	ICU_13	0,188	0,150
ICU_2	0,346	0,065	ICU_14	0,161	0,554
ICU_3	0,406	0,015	ICU_15	0,401	-0,49
ICU_4	0,483	0,068	ICU_16	0,466	0,171
ICU_5	0,332	0,002	ICU_17	0,577	0,024
ICU_6	0,176	<b>0,792</b>	ICU_18	0,466	0,077
ICU_7	0,313	-0,010	ICU_19	0,128	<b>0,698</b>
ICU_8	0,584	0,167	ICU_20	0,390	-0,109
ICU_9	0,348	0,080	ICU_21	0,680	0,098
ICU_10	0,021	0,269	ICU_22	0,181	<b>0,812</b>
ICU_11	0,467	-0,066	ICU_23	0,349	0,007
ICU_12	0,336	0,580	ICU_24	0,360	0,087
STAXI_1	<b>0,589</b>	-0,132			
STAXI_2	0,404	0,053			
STAXI_3	<b>0,568</b>	0,387			
STAXI_4	0,512	-0,215			
STAXI_5	<b>0,658</b>	0,374			
STAXI_6	<b>0,657</b>	-0,099			

Dado que el objetivo principal que se persigue con esta selección es la unidimensionalidad, se concede más importancia al análisis factorial que al de fiabilidad, y por esa misma razón la rotación de los factores se fuerza a dos, para poder seleccionar aquellos ítems que saturan

mucho en un factor y muy poco en el otro. Bajo este criterio, se seleccionan cuatro ítems por cada uno de los cuatro atributos del test. Es decir, en total 16 ítems, 4 de extroversión, 4 de neuroticismo, 4 de dureza emocional y 4 de ira. Con las variables de BIS/BAS se realiza el mismo procedimiento (véase Tabla 4).

Tabla 4. Rotación factorial 20 ítems del BIS/BAS

Ítems	Matriz factores rotados		Ítems	Matriz factores rotados	
	Factor 1	Factor 2		Factor 1	Factor 2
<b>BIS_1</b>	<b>0,594</b>	-0,019	<b>BAS_1</b>	<b>0,634</b>	-0,111
<b>BIS_2</b>	0,611	0,341	<b>BAS_2</b>	0,429	0,140
<b>BIS_3</b>	0,455	0,684	<b>BAS_3</b>	0,539	0,052
<b>BIS_4</b>	<b>0,591</b>	-0,080	<b>BAS_4</b>	<b>0,744</b>	-0,164
<b>BIS_5</b>	0,357	0,560	<b>BAS_5</b>	<b>0,741</b>	-0,215
<b>BIS_6</b>	<b>0,699</b>	-0,154	<b>BAS_6</b>	0,571	-0,012
<b>BIS_7</b>	<b>0,487</b>	0,025	<b>BAS_7</b>	<b>0,626</b>	0,205
			<b>BAS_8</b>	0,579	-0,090
			<b>BAS_9</b>	0,609	0,356
			<b>BAS_10</b>	0,551	0,024
			<b>BAS_11</b>	0,325	0,304
			<b>BAS_12</b>	0,357	0,456
			<b>BAS_13</b>		

Para el atributo de extroversión (E) los ítems seleccionados son el 1, 4, 6, y 10 (alpha de Cronbach = 0,695); para el neuroticismo (N) son el 1, 4, 5 y 7 (alpha=0,778); para la dureza emocional (ICU) son el 1, 6, 19 y 22 (alpha=0,871); y, para la ira (STAXI) son el 1, 3, 5, 6 (alpha=0,708). En el caso del atributo de dureza emocional los ítems seleccionados se corresponden con la subescala de *impasibilidad*. Estos 16 ítems configuran la selección de los mejores ítems para la realización del resto de los análisis.

Para el atributo del BIS los ítems seleccionados son el 1, 4, 6 y 7 (alpha=0,568); y, para el BAS los seleccionados son el 1, 4, 5 y 7 (alpha=0,564). Además de los 16 ítems anteriores se encuentran los 8 ítems del BIS/BAS que serán los utilizados para el análisis final de relación con el resto de variables (véase Tabla 4).

Por último, en la Tabla 5 se muestran los resultados del análisis de fiabilidad y las correlaciones ítem-total de cada uno de los ítems que han sido seleccionados. Como se puede observar, a pesar de la pérdida de información, los datos indican una buena relación entre los ítems.



Tabla 5. Fiabilidad ( $\alpha$  de Cronbach) y correlación ítem-total ítems seleccionados

Ítems E	r ítem-total	Ítems N	r ítem-total	Ítems ICU	r ítem-total	Ítems STAXI	r ítem-total	Ítems BIS	r ítem-total	Ítems BAS	r ítem-total
1	0,515	1	0,584	1	0,752	1	0,443	1	0,441	1	0,457
4	0,520	4	0,676	6	0,742	3	0,492	4	0,406	4	0,458
6	0,517	5	0,604	19	0,633	5	0,539	6	0,251	5	0,268
10	0,392	7	0,468	22	0,774	6	0,504	7	0,312	7	0,254
$\alpha$	0,695	$\alpha$	0,778	$\alpha$	0,871	$\alpha$	0,708	$\alpha$	0,568	$\alpha$	0,564

## 2.- Análisis factorial exploratorio

### 2.1.- Análisis descriptivo de los ítems

En la Tabla 6 se muestran los análisis descriptivos de los 16 ítems seleccionados. Como se puede observar, los resultados indican que el supuesto de normalidad no se cumple para ninguno de los 16 ítems. Una vez comprobada la normalidad de cada una de las variables observadas consideradas individualmente, se pasa a contrastar la hipótesis de normalidad multivariante mediante el test de Mardia (1970) que somete a contraste si la asimetría y curtosis multivariantes del conjunto de variables observadas permite asumir o no la hipótesis de normalidad multivariante. Como se muestra en la Tabla 7, los resultados permiten rechazar la hipótesis nula de normalidad multivariante. Por lo tanto, podemos concluir que nuestros datos no son normales.

Tabla 6. Análisis de la normalidad de los 16 ítems

Ítems	Media	D.T.*	Asimetría		Curtosis		Kolmogorov-Smirnov	
			Estadístico	C.R.**	Estadístico	C.R.**	Estadístico	p
E_1	3,87	0,873	-0,484	-4,48	-0,054	-0,25	0,245	<0,001
E_4	3,86	1,122	-0,707	-6,55	-0,436	-2,03	0,214	<0,001
E_6	3,52	1,230	-0,442	-4,09	-0,843	-3,92	0,212	<0,001
E_10	3,93	0,953	-0,604	-5,59	-0,306	-1,42	0,229	<0,001
N_1	2,23	1,173	0,614	5,69	-0,714	-3,32	0,224	<0,001
N_4	1,95	1,189	1,071	9,92	-0,007	-0,03	0,291	<0,001
N_5	2,07	1,141	0,883	8,18	-0,120	-0,56	0,229	<0,001
N_7	2,48	1,143	0,418	3,87	-0,692	-3,22	0,218	<0,001
ICU_1	2,65	1,016	-0,198	-1,83	-1,063	-4,94	0,210	<0,001
ICU_6	2,76	1,030	-0,218	-2,02	-1,156	-5,38	0,194	<0,001
ICU_19	2,85	0,952	-0,393	-3,64	-0,802	-3,73	0,222	<0,001
ICU_22	2,83	1,010	-0,278	-2,57	-1,112	-5,17	0,208	<0,001
STAXI_1	2,32	0,801	0,287	2,66	-0,311	-1,45	0,282	<0,001
STAXI_3	1,70	0,857	0,972	9,00	-0,030	-0,14	0,318	<0,001
STAXI_5	1,86	0,884	0,793	7,34	-0,149	-0,69	0,243	<0,001
STAXI_6	2,14	0,859	0,355	3,29	-0,531	-2,47	0,249	<0,001

\*D.T. Desviación típica \*\* C.R. Critical Ratio

Tabla 7. Test de normalidad multivariante de Mardia

Valor	Asimetría		Valor	Curtosis		Asimetría y Curtosis	
	Z	p		Z	p	Chi <sup>2</sup>	p
19,03	1637,35	<0,001	314,02	12,31	0,000001	1647,99	<0,001

## 2.2.- Análisis Paralelo

A continuación se muestran los resultados del análisis paralelo (Horn, 1965). Para ello, se calculan en primer lugar, los autovalores de la matriz observada, se generan *k* matrices del mismo tamaño que la matriz observada de forma aleatoria y se calculan las medias de los autovalores y el percentil 95. El factor se retiene cuando los autovalores de la matriz observada son mayores a los datos simulados. Aplicado el análisis paralelo a nuestros ítems se observa, tanto en la Tabla 8 como en el Gráfico 1, que el número óptimo de factores a retener es cuatro.

Tabla 8. Análisis Paralelo

Factor	Autovalor observado	Media autovalores simulados	Percentil 95 autovalores simulados
1	<b>4,019027</b>	<b>1,312452</b>	<b>1,379696</b>
2	<b>2,799563</b>	<b>1,247276</b>	<b>1,292872</b>
3	<b>1,675012</b>	<b>1,196169</b>	<b>1,235734</b>
4	<b>1,285306</b>	<b>1,152848</b>	<b>1,185730</b>
5	0,814103	1,112994	1,144559
6	0,718661	1,075876	1,103706
7	0,694485	1,041444	1,068537
8	0,657147	1,008072	1,034867
9	0,566889	0,975465	1,002074
10	0,511558	0,910234	0,936925
11	0,511558	0,910234	0,936925
12	0,441471	0,877577	0,905712
13	0,429988	0,843763	0,873349
14	0,323598	0,808192	0,838799
15	0,304007	0,770380	0,803060
16	0,229074	0,723837	0,764621

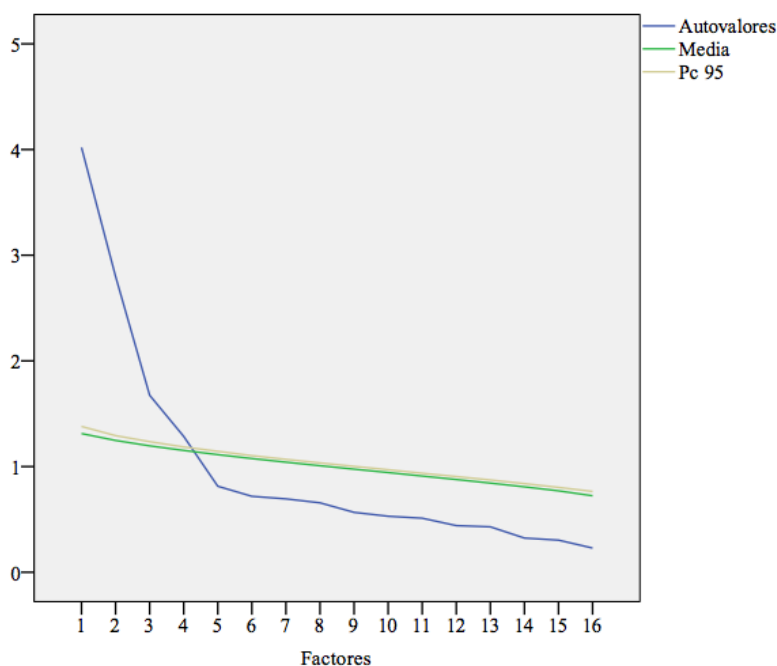


Gráfico 1. Representación gráfica del análisis paralelo

### 2.3.- Exploración de modelos

Para determinar el número óptimo de factores a extraer, además del análisis paralelo, hemos estudiado la bondad de ajuste del modelo entre la matriz original y la reproducida comparando diferentes modelos factoriales. En este apartado se proporcionan los índices de bondad de ajuste para cada uno de los modelos factoriales propuestos. Como hemos visto anteriormente, nuestros datos son ordinales y además no siguen la distribución normal. Por tanto, siguiendo la recomendación de Flora y Curran (2004), utilizaremos como procedimiento de estimación de factores el de mínimos cuadrados ponderados. En la Tabla 9 se exponen los índices de ajuste de cada uno de los modelos factoriales estudiados.

Tabla 9. Comparación de modelos factoriales

Nº factores	$X^2$	gl	(p- $X^2$ )	$X^2/gl$	RMSEA	CFI	SRMR	$\Delta X^2$	$\Delta gl$	p- $\Delta X^2$
1	3849,03	104	< 0,001	37,009	0,264	0,683	0,181			
2	1461,35	89	< 0,001	16,4196	0,173	0,884	0,096	2387,68	15	< 0,001
3	685,62	75	< 0,001	9,141	0,125	0,948	0,059	775,73	14	< 0,001
4	217,63	62	< 0,001	3,510	0,069	0,987	0,028	467,99	13	< 0,001
5	112,918	50	< 0,001	2,258	0,049	0,995	0,021	104,71	12	< 0,001

Observamos que el valor del chi-cuadrado es significativo en el modelo de cuatro factores lo que indica que los datos observados se desvían significativamente del modelo propuesto. Este resultado es esperable dado que el estadístico  $X^2$  es muy sensible al tamaño muestral (N=516), de ahí que se calculen otros índices de bondad de ajuste. El índice  $X^2/gl$  obtiene un valor

aceptable. Siguiendo los criterios de Hu y Bentler (1999), se observa que también se obtienen buenos índices de ajuste aproximado para el modelo de 4 factores con el valor de RMSEA que es cercano a 0,05; con el de CFI, que es superior a 0,95; y con el de SRMSR, que es inferior a 0,05; indicando todos ellos que existe un buen ajuste. Si nos fijamos en el incremento del chi-cuadrado (véase sección derecha de la tabla 9), se observa que a medida que vamos sumando factores al modelo, el incremento resulta significativo. Sin embargo, el modelo de 4 factores es el primero que obtiene índices de bondad de ajuste adecuados; y aunque el modelo de 5 factores mejora significativamente al modelo anterior; el cambio en los valores de los índices de ajuste es muy pequeño. En consecuencia, el modelo seleccionado es el de 4 factores por las siguientes razones. En primer lugar, porque proporciona unos buenos índices de ajuste aproximado. En segundo lugar, porque el análisis paralelo sugiere la retención de cuatro factores. En tercer lugar, los análisis de residuos indican que sólo 8 tienen valores superiores a 0,05 (véase Anexo 3), lo que indica un ajuste razonable. Y, en cuarto lugar, porque desde un punto de vista teórico es el modelo que más apoyo teórico tiene en la literatura, como se ha expuesto en la introducción. Por estas cuatro razones, decidimos seleccionar el modelo de 4 factores para continuar con los análisis.

#### ***2.4.- Análisis de la Rotación***

Una vez seleccionado el modelo de cuatro factores procedemos al análisis de rotación para interpretar la composición de los cuatro factores. Dado que se asume que nuestros factores muestran relación entre sí, se ha realizado una rotación oblicua (*oblimin* directo). Como se puede ver en la Tabla 10, los ítems de extroversión se agrupan en el primer factor, los de neuroticismo en el segundo factor, los de impasibilidad en el tercer factor, y los de expresión de la ira en el cuarto factor.

En la Tabla 11 se muestran las correlaciones entre los diferentes factores. Los dos factores que muestran una mayor relación son el neuroticismo y expresión de la ira (STAXI); y, la extroversión con la impasibilidad. Estos datos indican que las personas más inestables emocionalmente muestran también más expresión externa de la ira; y, que las personas que puntúan alto en extroversión se muestran impasibles o tienen tendencia a ocultar sus sentimientos y emociones.

Tabla 10. Matriz de configuración (rotación *oblimin*)

<b>Factores</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>E_1</b>	<b>0,660</b>	0,083	0,142	-0,040
<b>E_4</b>	<b>0,690</b>	-0,085	-0,026	0,045
<b>E_6</b>	<b>0,648</b>	-0,243	-0,009	0,011
<b>E_10</b>	<b>0,545</b>	0,064	0,002	0,042
<b>N_1</b>	-0,059	<b>0,690</b>	-0,054	0,041
<b>N_4</b>	0,021	<b>0,922</b>	-0,046	-0,008
<b>N_5</b>	-0,306	<b>0,580</b>	-0,040	0,080
<b>N_7</b>	-0,150	<b>0,457</b>	0,098	0,193
<b>ICU_1</b>	0,032	0,063	<b>0,850</b>	-0,004
<b>ICU_6</b>	-0,050	-0,104	<b>0,869</b>	0,025
<b>ICU_19</b>	0,243	0,250	<b>0,707</b>	0,024
<b>ICU_22</b>	-0,046	-0,132	<b>0,908</b>	-0,021
<b>STAXI_1</b>	-0,004	-0,039	0,103	<b>0,593</b>
<b>STAXI_3</b>	0,028	-0,021	-0,103	<b>0,593</b>
<b>STAXI_5</b>	0,05	0,032	-0,037	<b>0,733</b>
<b>STAXI_6</b>	-0,058	0,015	0,107	<b>0,669</b>

Tabla 11. Correlaciones entre factores

	<b>Factor 1 (E)</b>	<b>Factor 2 (N)</b>	<b>Factor 3 (ICU)</b>	<b>Factor 4 (STAXI)</b>
<b>Factor 1 (E)</b>	1			
<b>Factor 2 (N)</b>	-0,298	1		
<b>Factor 3 (ICU)</b>	0,374	-0,179	1	
<b>Factor 4 (STAXI)</b>	-0,019	0,325	0,070	1

### 2.5.- Rotación procusteana

Además de la rotación oblimin, se ha realizado una rotación procusteana, que permite forzar la solución para que se ajuste a un patrón teórico preestablecido. Ese patrón está definido por una matriz de 0 y 1 (véase Anexo 4) y la rotación busca la posición que minimiza la distancia entre las saturaciones de la matriz factorial rotada respecto a la matriz teórica. El ajuste a ese patrón preestablecido o matriz teórica se mide mediante coeficientes de similitud entre soluciones factoriales. En la Tabla 12 se muestran dichos coeficientes de congruencia. Como se observa en la columna de congruencia del ítem, todos los valores están por encima de 0,90; en la fila de congruencia del factor también son superiores a 0,90 y el índice de congruencia global es de 0,96. Estos datos indican un buen ajuste entre la matriz teórica y la solución factorial para el modelo de cuatro factores, lo que apoya la interpretación de la solución factorial.

Tabla 12. Rotación procusteana

Ítems	Factor I	Factor II	Factor III	Factor IV	Congruencia ítem
E_1	<b>0,66</b>	0,04	0,15	-0,05	0,97
E_4	<b>0,68</b>	-0,12	-0,02	0,04	0,98
E_6	<b>0,63</b>	-0,28	-0,01	0,02	0,91
E_10	<b>0,55</b>	0,03	0,01	0,03	1,00
N_1	-0,02	<b>0,69</b>	-0,04	0,00	1,00
N_4	0,08	<b>0,92</b>	-0,03	-0,07	0,99
N_5	-0,27	<b>0,60</b>	-0,03	0,05	0,91
N_7	-0,12	<b>0,47</b>	0,10	0,17	0,90
ICU_1	0,02	0,04	<b>0,85</b>	0,00	1,00
ICU_6	-0,07	-0,12	<b>0,87</b>	0,04	0,99
ICU_19	0,25	0,22	<b>0,71</b>	0,01	0,91
ICU_22	-0,07	-0,15	<b>0,90</b>	0,00	0,98
STAXI_1	0,00	0,00	0,10	<b>0,60</b>	0,99
STAXI_3	0,04	0,02	-0,11	<b>0,59</b>	0,98
STAXI_5	0,06	0,07	-0,04	<b>0,73</b>	0,99
STAXI_6	-0,05	0,06	0,10	<b>0,67</b>	0,98
<b>Congruencia factor</b>	0,95	0,93	0,98	0,98	0,96

### 3.- Modelos de diagnóstico cognitivo

Como hemos visto anteriormente, los modelos de diagnóstico cognitivo conforman los análisis más importantes de este trabajo. Se ha elegido este análisis porque permite la medición de rasgos latentes dicotómicos y, en concreto, el modelo seleccionado es el modelo G-DINA porque permite analizar las interacciones entre atributos dentro de cada ítem (de la Torre, van del Ark y Rossi, 2015).

#### 3.1.- Selección de la matriz Q

Como se mencionó en la explicación de los modelos CDM, es necesario crear una matriz Q. En nuestro estudio, para la creación de dicha matriz se utilizaron los resultados del análisis factorial realizado anteriormente. Se crearon varias matrices Q correspondientes a diferentes modelos; y, se comprobó cuál de ellos ofrecía un mejor ajuste. Para el modelo 1 se genera la matriz Q\_1 (Tabla 13) donde se colocan únicamente los unos en el factor en el que más satura cada uno de los ítems. En la matriz Q\_3 (Tabla 14) se añaden unos en aquellos factores en los que la correlación es superior a 0,1. Y, por último, en la matriz Q\_4 (Tabla 14) se añaden unos en aquellos factores en los que la correlación es igual o superior a 0,06. La matriz Q\_2 se creó a posteriori, cuando se observó en los parámetros del modelo G-DINA que en el ítem ICU\_19 e ICU\_22 había unos errores de típicos elevados, por lo tanto, se procedió a eliminar

varios unos de la matriz Q\_3 en dichos ítems ya que se observó que los errores típicos eran muy elevados cuando había interacciones con el atributo ICU. Se generó, por lo tanto, la matriz Q\_2 (Tabla 14).

Tabla 13. Composición de la matriz Q\_1

Factores	Matriz de configuración				Matriz Q_1			
	1	2	3	4	1	2	3	4
E_1	<b>0,660</b>	0,083	0,142	-0,040	<b>1</b>	0	0	0
E_4	<b>0,690</b>	-0,085	-0,026	0,045	<b>1</b>	0	0	0
E_6	<b>0,648</b>	-0,243	-0,009	0,011	<b>1</b>	0	0	0
E_10	<b>0,545</b>	0,064	0,002	0,042	<b>1</b>	0	0	0
N_1	-0,059	<b>0,690</b>	-0,054	0,041	0	<b>1</b>	0	0
N_4	0,021	<b>0,922</b>	-0,046	-0,008	0	<b>1</b>	0	0
N_5	-0,306	<b>0,580</b>	-0,040	0,080	0	<b>1</b>	0	0
N_7	-0,150	<b>0,457</b>	0,098	0,193	0	<b>1</b>	0	0
ICU_1	0,032	0,063	<b>0,850</b>	-0,004	0	0	<b>1</b>	0
ICU_6	-0,050	-0,104	<b>0,869</b>	0,025	0	0	<b>1</b>	0
ICU_19	0,243	0,250	<b>0,707</b>	0,024	0	0	<b>1</b>	0
ICU_22	-0,046	-0,132	<b>0,908</b>	-0,021	0	0	<b>1</b>	0
STAXI_1	-0,004	-0,039	0,103	<b>0,593</b>	0	0	0	<b>1</b>
STAXI_3	0,028	-0,021	-0,103	<b>0,593</b>	0	0	0	<b>1</b>
STAXI_5	0,05	0,032	-0,037	<b>0,733</b>	0	0	0	<b>1</b>
STAXI_6	-0,058	0,015	0,107	<b>0,669</b>	0	0	0	<b>1</b>

Tabla 14. Composición de la matriz Q\_2, Q\_3 y Q\_4

Factores	Matriz Q_2				Matriz Q_3				Matriz Q_4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
E_1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0
E_4	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
E_6	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
E_10	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
N_1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
N_4	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
N_5	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1
N_7	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
ICU_1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0
ICU_6	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
ICU_19	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0
ICU_22	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
STAXI_1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
STAXI_3	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
STAXI_5	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
STAXI_6	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1

Tabla 15. Comparación de índices de ajuste entre modelos

Modelos	AIC	BIC	$\Delta X^2$	$\Delta gl$	$p-\Delta X^2$
Modelo 1	8314,34	8496,92			
Modelo 2	8295,19	8562,69	59	20	<0,0001
Modelo 3	8289,21	8590,68	22	8	0,0049
Modelo 4	8312,27	8707,16	21	22	0,5250

Comparando los cuatro modelos representados por las cuatro matrices Q (Tabla 15), se observa que la disminución del chi-cuadrado del modelo 4 con respecto al modelo 3 no es significativa. Además, el AIC indica que el modelo 3 es el más adecuado para estos datos, seguido del modelo 2, mientras que el BIC, que es un estadístico más conservador que AIC, se decanta por el modelo 1. Aunque el modelo 3 ofrece mejores resultados de bondad de ajuste, los parámetros obtenidos en el modelo G-DINA con esta matriz Q arrojan errores típicos en varios ítems, que indican que el modelo Q\_3 es demasiado complejo para el tamaño muestral disponible. Por lo tanto, el modelo seleccionado para interpretar los resultados es el correspondiente a la matriz Q\_2.

### **3.2.- Índices de ajuste e interpretación de la matriz Q\_2**

Para poder comprender los patrones generados por las combinaciones de los atributos, y poder así interpretar los resultados es importante tener en cuenta la siguiente información.

1.- Puntuar un 1 en el rasgo de *extroversión* (E) significa ser extrovertido; y, puntuar un 0 significa ser introvertido.

2.- Puntuar un 1 en el rasgo de *neuroticismo* (N) significa ser inestable emocionalmente (ansiedad); y, puntuar un 0 significa ser estable emocionalmente.

3.- Puntuar un 1 en el rasgo de *impasibilidad emocional* (ICU) significa que no se altera o perturba ante alguna impresión o estímulo externo, es impasible; y, puntuar un 0 significa lo contrario.

4.- Puntuar un 1 en la *expresión externa de la ira* (STAXI) significa que si expresa la ira; y, puntuar un 0 significa no la expresa.

Por cada sujeto  $i$ , el perfil  $\alpha_i = (\alpha_{i1}, \alpha_{i2}, \dots, \alpha_{iK})$  indica si el sujeto posee o no dicho rasgo. Por ejemplo, si  $\alpha_i = (0010)$  el sujeto es introvertido, estable, impasible y con no expresión de la ira.



Tabla 16. Parámetros del G-DINA

Ítem	Atributo	Parámetro	Error típico	Z	Sig.
E_1		-0,9324	0,2999	-3,1090	0,001
E_1	V1	2,8153	0,9950	2,8294	0,002
E_1	V3	0,4665	0,5925	0,7873	0,216
E_1	V1-V3	-0,2779	1,3958	-0,1991	0,421
E_4		-1,3990	0,3065	-4,5644	<0,0001
E_4	V1	3,7345	0,8188	4,5609	<0,0001
E_6		-1,2467	0,3023	-4,1240	<0,0001
E_6	V1	2,5834	0,4768	5,4182	<0,0001
E_6	V2	-2,0107	1,0803	-1,8612	0,031
E_6	V1-V2	0,4743	1,3487	0,3517	0,363
E_10		-0,0801	0,2397	-0,3342	0,369
E_10	V1	1,5686	0,4481	3,5006	<0,0001
N_1		-2,4544	0,2029	-12,0966	<0,0001
N_1	V2	4,1988	0,9573	4,3861	<0,0001
N_4		-3,0616	0,2732	-11,2064	<0,0001
N_4	V2	4,5341	0,8267	5,4846	<0,0001
N_5		-1,6638	0,2978	-5,5870	<0,0001
N_5	V1	-2,2241	0,7002	-3,1764	0,001
N_5	V2	2,5361	0,7768	3,2648	0,001
N_5	V1-V2	0,9346	1,3083	0,7144	0,237
N_7		-1,4457	0,3382	-4,2747	<0,0001
N_7	V1	-1,0721	0,5082	-2,1096	0,017
N_7	V2	1,1561	0,8830	1,3093	0,095
N_7	V4	1,2887	0,8103	1,5904	0,056
N_7	V1-V2	1,7036	1,6490	1,0331	0,151
N_7	V1-V4	-0,5796	1,0510	-0,5515	0,291
N_7	V2-V4	0,4306	2,0624	0,2088	0,417
N_7	V1-V2-V4	-0,6789	3,0214	-0,2247	0,411
ICU_1		-1,6150	0,2244	-7,1970	<0,0001
ICU_1	V3	3,8111	0,6954	5,4804	<0,0001
ICU_6		-1,5908	0,2577	-6,1731	<0,0001
ICU_6	V2	0,2066	0,5277	0,3915	0,348
ICU_6	V3	3,7561	0,7299	5,1460	<0,0001
ICU_6	V2-V3	0,0608	3,2107	0,0189	0,492
ICU_19		-0,6989	0,1877	-3,7235	<0,0001
ICU_19	V3	3,1568	0,8376	3,7689	<0,0001
ICU_22		-1,4646	0,2184	-6,7060	<0,0001
ICU_22	V3	4,1254	1,0074	4,0951	<0,0001
STAXI_1		-1,6256	0,2782	-5,8433	<0,0001
STAXI_1	V3	0,5467	0,3672	1,4888	0,068
STAXI_1	V4	2,5320	0,6944	3,6463	<0,0001
STAXI_1	V3-V4	0,1870	1,2115	0,1544	0,439
STAXI_3		-2,9520	0,4817	-6,1283	<0,0001
STAXI_3	V3	0,2630	0,6213	0,4233	0,336
STAXI_3	V4	3,4462	0,7304	4,7182	<0,0001
STAXI_3	V3-V4	-0,9863	0,9401	-1,0491	0,147
STAXI_5		-2,8139	0,2945	-9,5548	<0,0001
STAXI_5	V4	3,2460	0,4570	7,1028	<0,0001
STAXI_6		-1,9039	0,3135	-6,0730	<0,0001
STAXI_6	V3	0,2533	0,4318	0,5866	0,279
STAXI_6	V4	2,7688	0,7044	3,9307	<0,0001
STAXI_6	V3-V4	0,1538	1,0934	0,1407	0,444

En la Tabla 16<sup>1</sup> aparece la información de la estimación de los parámetros de cada ítem que intervienen en la ecuación (1). Como ejemplo de interpretación de estos datos podemos coger el ítem E\_6. Éste ítem, como aparece en la matriz Q\_2, puntúa en el atributo V1 (E, extroversión) y en el atributo V2 (N, neuroticismo), por lo tanto, se muestran los parámetros del atributo extroversión (V1), del atributo neuroticismo (V2) y de la interacción entre ambos atributos (V1-V2). La puntuación z nos permite comparar las puntuaciones de los atributos y observamos que el ítem E\_6 tiene una z mayor (5,4182) en el atributo de extroversión, indicando que la extroversión afecta mucho a este ítem; y, en cambio la z menor (0,3517) la encontramos en la interacción, indicando que la interacción entre ambos atributos afecta poco al ítem E\_6. Además, en la Tabla 16 podemos observar que ninguno de los parámetros de interacción entre pares de atributos ha resultado ser significativamente distinto de cero.

En la Tabla 17 aparece la información de los atributos, patrón de respuesta, probabilidad de la respuesta 1 (sí) y ajuste de cada uno de los 16 ítems. Un ejemplo de interpretación de dicha tabla es el siguiente. Como se puede observar, el ítem E\_1 puntúa en el atributo extroversión e impasibilidad (V1-V3); y, tiene una probabilidad de 0,2824 cuando hay ausencia de los dos atributos (A00), de 0,8679 cuando se da el atributo de extroversión y no el de impasibilidad (A10), de 0,3856 cuando no se da el atributo de extroversión y sí el de impasibilidad (A01); y, de 0,8881 cuando se dan los dos atributos (A11).

Los ítems que mejor índice de ajuste tienen son N\_1 (0,038), N\_4 (0,039), y STAXI\_3 (0,039). En el caso del ítem N\_1 la probabilidad de contestar que sí a ese ítem con el patrón A1 (inestabilidad emocional) es de 0,8512 frente a la probabilidad de contestar que sí a ese ítem cuando los sujetos tienen el patrón A0 (estabilidad emocional) que es 0,0791; al igual que en el caso del ítem N\_4, donde la probabilidad de contestar que sí a ese ítem con el patrón A1 (inestabilidad emocional) es de 0,8134 frente a la probabilidad de contestar que sí a ese ítem cuando los sujetos tienen el patrón A0 (estabilidad emocional) que es 0,0447. En el ítem STAXI\_3, la probabilidad mayor de contestar que sí a ese ítem (0,6211) se da cuando los sujetos tienen el patrón (A01), es decir, no son impasible (0 en impasibilidad) y expresan la ira (1 en expresión de la ira). El ajuste medio de los ítems es 0,06. Sería deseable que fuese menor de 0,05 pero indica un buen ajuste del modelo.

---

<sup>1</sup> Nota. De la V1 a la V4 son Extroversión, Neuroticismo, Impasibilidad, Expresión de la ira

Tabla 17. Atributos, patrón de respuesta, probabilidad y RMSEA de cada ítem

Ítem	Atributo	Patrón	Probabilidad de respuesta SI	RMSEA
E_1	V1-V3	A00	0,2824	0,070
E_1	VI-V3	A10	0,8679	
E_1	V1-V3	A01	0,3856	
E_1	VI-V3	A11	0,8881	
E_4	V1	A0	0,1980	0,066
E_4	V1	A1	0,9118	
E_6	V1-V2	A00	0,2233	0,062
E_6	V1-V2	A10	0,7920	
E_6	V1-V2	A01	0,0371	
E_6	V1-V2	A11	0,4503	
E_10	V1	A0	0,4800	0,069
E_10	V1	A1	0,8159	
N_1	V2	A0	0,0791	0,038
N_1	V2	A1	0,8512	
N_4	V2	A0	0,0447	0,039
N_4	V2	A1	0,8134	
N_5	V1-V2	A00	0,1592	0,073
N_5	V1-V2	A10	0,0201	
N_5	V1-V2	A01	0,7052	
N_5	V1-V2	A11	0,3972	
N_7	V1-V2-V4	A000	0,1907	0,067
N_7	V1-V2-V4	A100	0,0746	
N_7	V1-V2-V4	A010	0,4281	
N_7	V1-V2-V4	A001	0,4608	
N_7	V1-V2-V4	A110	0,5846	
N_7	V1-V2-V4	A101	0,1408	
N_7	V1-V2-V4	A011	0,8068	
N_7	V1-V2-V4	A111	0,6905	
ICU_1	V3	A0	0,1659	0,051
ICU_1	V3	A1	0,8999	
ICU_6	V2-V3	A00	0,1693	0,060
ICU_6	V2-V3	A10	0,2003	
ICU_6	V2-V3	A01	0,8971	
ICU_6	V2-V3	A11	0,9193	
ICU_19	V3	A0	0,3321	0,079
ICU_19	V3	A1	0,9211	
ICU_22	V3	A0	0,1878	0,071
ICU_22	V3	A1	0,9347	
STAXI_1	V3-V4	A00	0,1644	0,052
STAXI_1	V3-V4	A10	0,2537	
STAXI_1	V3-V4	A01	0,7122	
STAXI_1	V3-V4	A11	0,8375	
STAXI_3	V3-V4	A00	0,0496	0,039
STAXI_3	V3-V4	A10	0,0636	
STAXI_3	V3-V4	A01	0,6211	
STAXI_3	V3-V4	A11	0,4430	
STAXI_5	V4	A0	0,0566	0,050
STAXI_5	V4	A1	0,6064	
STAXI_6	V3-V4	A00	0,1297	0,071
STAXI_6	V3-V4	A10	0,1610	
STAXI_6	V3-V4	A01	0,7037	
STAXI_6	V3-V4	A11	0,7811	

En el Gráfico 2 aparecen las probabilidades de los 16 patrones de respuesta posibles, que son los parámetros de la ecuación (2). Como se puede observar el patrón más probable (44,8% de la muestra) son sujetos que dicen ser extrovertidos, estables emocionalmente, no impasibles y con expresión de la ira (1001). Seguido a este patrón se encuentran los sujetos que dicen ser extrovertidos, estables emocionalmente, impasibles y que no expresan la ira (30,14%, 1010).

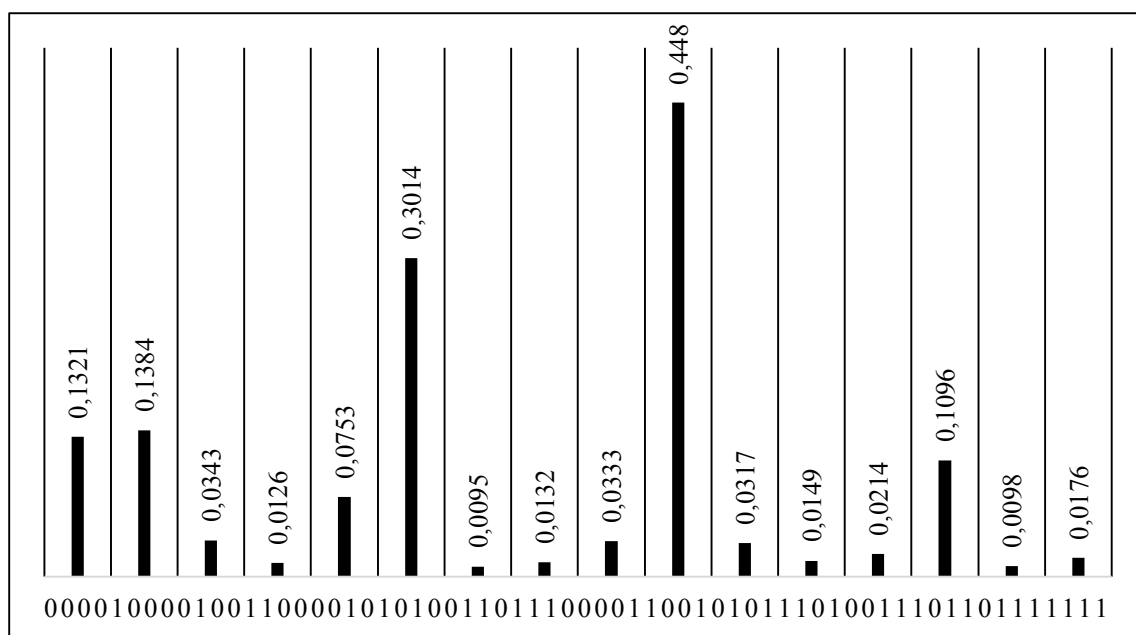


Gráfico 2. Probabilidades de los 16 patrones posibles

En la Tabla 18 vemos la frecuencia estimada de los atributos, que se ha calculado sumando las probabilidades de los patrones que están en el gráfico 2. Podemos ver que existe una tendencia a la extroversión (E=1), estabilidad emocional (N=0) y no expresión de la ira (STAXI=0). En relación con la impasibilidad el patrón es más o menos similar ante la presencia como ausencia.

Tabla 18. Patrón de probabilidades

Perfiles	Probabilidad 0	Probabilidad 1
Extroversión (E)	0,3475	<b>0,6525</b>
Neuroticismo (N)	<b>0,8564</b>	0,1436
Impasibilidad (ICU)	0,4421	0,5579
Expresión Ira (STAXI)	<b>0,7168</b>	0,2832

Según hemos visto, los parámetros de la ecuación (2) que indican las probabilidades de los patrones solamente están sometidos a la restricción de suma cero, por lo que no resultan

especialmente informativos para obtener información acerca de las asociaciones entre atributos o de la relación de los atributos con variables exógenas. A continuación vamos investigar estas cuestiones, estudiaremos las asociaciones entre atributos mediante correlaciones policóricas y un modelo log-lineal, y utilizaremos la regresión logística para predecir la probabilidad de los atributos a partir de variables exógenas.

### **3.3. Asociaciones entre atributos**

#### **3.3.1.- Correlaciones policóricas**

En la Tabla 19 aparecen las correlaciones policóricas entre los diferentes atributos. Puntuaciones en extroversión se asocian con inestabilidad emocional (-0,391) y con impasibilidad (0,505); y, apenas tiene relación con la expresión de la ira (0,017). En relación con el neuroticismo, existe una relación negativa entre la estabilidad emocional y la impasibilidad (-0,328), es decir, a mayor estabilidad mayor impasibilidad; y, una relación positiva entre la estabilidad emocional y la expresión de la ira (0,388); mayor inestabilidad mayor expresión de la ira. Por último, apenas existe relación entre la impasibilidad y la expresión de la ira (0,003).

Tabla 19. Correlaciones policóricas entre los atributos

	<b>E</b>	<b>N</b>	<b>ICU</b>	<b>STAXI</b>
<b>Extroversión (E)</b>	1			
<b>Neuroticismo (N)</b>	<b>-0,391</b>	1		
<b>Impasibilidad (ICU)</b>	<b>0,505</b>	<b>-0,328</b>	1	
<b>Expresión Ira (STAXI)</b>	0,017	<b>0,388</b>	0,003	1

#### **3.3.2.- Modelo log-lineal**

Para encontrar si existen interacciones de orden superior a dos, se aplica un modelo log-lineal. En primer lugar, se analiza qué modelo es el que mejor índices de ajuste reporta. Para ello, se compara el modelo 1, modelo sin interacciones; modelo 2, interacciones entre pares de atributos; modelo 3, interacciones de orden 3 entre los atributos; y, el modelo 4 con interacciones de orden 4 entre todos los atributos.

En la Tabla 20 se muestran los índices de ajuste para los cuatro modelos. Como se puede observar, encontramos un incremento significativo del chi-cuadrado entre el modelo 1 y el modelo 2, pero no entre el modelo 2 y 3. Por lo tanto, el modelo seleccionado es aquel que tiene en cuenta las interacciones entre pares de atributos.

Tabla 20. Ajuste modelos log-lineales

<b>Modelos</b>	$\Delta X^2$	$\Delta gl$	$p-\Delta X^2$
Modelo 1			
Modelo 2	108,04	6	<0,0001
Modelo 3	1,59e-05	4	1
Modelo 4	16,49e-08	1	0,99

En las Tablas 21, 22 y 23 observamos los parámetros de interacción entre los diferentes atributos en escala logística. Como se puede observar, aquellas en las que la relación parece más fuerte es en el caso de la extroversión con el neuroticismo; la extroversión con la impasibilidad; y, el neuroticismo con la expresión de la ira.

En el atributo de extroversión hay más personas extrovertidas y estables emocionalmente (0,26); y, extrovertidas e impasibles (0,33) de las que se podría esperar si las variables fuesen independientes. Y, en el caso del atributo de neuroticismo, hay más personas inestables emocionalmente que expresan la ira (0,32) de las que se podría esperar si las variables fuesen independientes.

Tabla 21. Interacción atributos extroversión, neuroticismo, impasibilidad y expresión ira

		<b>Extroversión</b>	
		<b>Introverso</b>	<b>Extroverso</b>
<b>Neuroticismo</b>	Estable emocionalmente	-0,26	0,26
	Inestable emocionalmente	0,26	-0,26
<b>Impasibilidad</b>	No impasible	0,33	-0,33
	Impasible	-0,33	0,33
<b>Expresión Ira</b>	No expresión de la Ira	0,06	-0,06
	Expresión de la Ira	-0,06	0,06

Tabla 22. Interacción atributos neuroticismo, impasibilidad y expresión ira

		<b>Neuroticismo</b>	
		<b>Estable</b>	<b>Inestable</b>
<b>Impasibilidad</b>	No impasible	-0,18	0,18
	Impasible	0,18	-0,18
<b>Expresión Ira</b>	No expresión de la Ira	0,32	-0,32
	Expresión de la Ira	-0,32	0,32

Tabla 23. Interacción atributos impasibilidad y expresión ira

		<b>Impasibilidad</b>	
		<b>Impasible</b>	<b>No impasible</b>
<b>Control Ira</b>	No expresión de la Ira	0,02	-0,02
	Expresión de la Ira	-0,02	0,02

### 3.4.- Relación de los atributos con variables exógenas

Como mencionábamos en la introducción, utilizaremos el modelo psicobiológico de personalidad de Gray para estudiar la relación entre las variables BIS/BAS y las variables del modelo PIP. Estos análisis pretenden aportar datos de validez convergente al modelo propuesto en esta investigación. La hipótesis en relación con el BAS (Sistema de Aproximación Conductual) establece que se espera encontrar una relación positiva entre dicha variable y el rasgo de extroversión. Y, en relación con el BIS (Sistema de Inhibición Conductual), se espera que puntuaciones elevadas en el BIS se relacionen con puntuaciones elevadas en ansiedad e ira. Y, por otro lado, una hipoactividad del BIS se relacionaría con altas puntuaciones en impasibilidad.

Para contrastar dichas hipótesis realizaremos un análisis de regresión logística múltiple para pronosticar los valores de las variables dependientes del BIS y del BAS. Se calcula el total de la variable BIS con la suma de los ítems 1, 4, 6 y 7; y, de la variable BAS con los ítems 1, 4, 5 y 7. Al igual que con las cuatro variables estudiadas anteriormente, sólo nos interesa saber si el sujeto puntúa alto o bajo en el BIS y en el BAS, y por ello, se procede igualmente a dicotomizarlas. Para ello, de ambos totales se calcula el percentil 50. Para el total del BIS el percentil 50 es la puntuación 11 y para el BAS la puntuación 14. Como variables independientes utilizaremos las variables de extroversión, neuroticismo, impasibilidad y expresión de la ira utilizadas en el modelo G-DINA.

En la Tabla 24 se observa que las variables que resultan significativas en el modelo de regresión son el neuroticismo y la expresión de la ira. Esto indica que los valores altos de neuroticismo y expresión de la ira se asocian significativamente con la variable BIS. Estos resultados se encuentra en la línea de lo esperado ya que ambas variables se relacionan con la manifestación de estados de ánimo negativos y la inestabilidad emocional. Por el contrario, no se cumple la hipótesis de relación inversa entre la variable BIS con la impasibilidad.

Tabla 24. Regresión logística variable BIS

	<b>B</b>	<b>E.T.</b>	<b>Valor z</b>	<b>Sig.</b>
<b>Extroversión</b>	-0,2454	0,2038	-1,204	0,2286
<b>Neuroticismo</b>	1,8291	0,3072	5,953	p<0,0001
<b>Impasibilidad</b>	0,1458	0,1959	0,745	0,4565
<b>Expresión ira</b>	0,5220	0,2032	2,569	0,0102
<b>Constante</b>	-0,4379	0,1896	-2,310	0,0209

En la Tabla 25 se observa cómo cambia el ajuste del modelo de regresión cuando eliminamos las variables que no resultan significativas. El ajuste es mejor (menor desviación y AIC) cuando eliminamos las variables de extroversión e impasibilidad; y, vemos cómo empeora cuando eliminamos la expresión de la ira y el neuroticismo. La pérdida de ajuste es más importante cuando se elimina la variable de neuroticismo, indicando la mayor relación que tiene el BIS con el neuroticismo.

Tabla 25. Índices de ajuste con la eliminación de variables con el BIS

Ítems eliminados	Desviación	AIC
Extroversión e impasibilidad	657,05	663,05
Expresión ira	663,55	667,55
Neuroticismo	704,04	708,04

En el caso de la variable BAS (Tabla 26), se observa que la variable que resulta significativa es la extroversión. Estos datos indican que mayores niveles de aproximación conductual (BAS) se asocian con niveles altos de extroversión. Estos datos apoyan la hipótesis planteada.

Tabla 26. Regresión logística variable BAS

	B	E.T.	Valor z	Sig.
<b>Extroversión</b>	0,8034	0,2154	3,730	p<0,0001
<b>Neuroticismo</b>	-0,4732	0,2847	-1,662	0,096
<b>Impasibilidad</b>	0,0796	0,1973	0,403	0,686
<b>Expresión ira</b>	0,1208	0,2046	0,590	0,555
<b>Constante</b>	-1,1875	0,2097	-5,663	p<0,0001

Al igual que en el caso de la variable BIS, en Tabla 27 se ofrecen los resultados de cómo cambia el ajuste del modelo de regresión para la variable BAS eliminando las variables que no resultan significativas. Los peores índices de ajuste (mayor desviación y AIC) se muestran cuando eliminamos la variable de extroversión, que es la variable que guarda más relación con el BAS.

Tabla 27. Índices de ajuste con la eliminación de variables con el BAS

Ítems eliminados	Desviación	AIC
Impasibilidad y expresión ira	644,27	650,27
Neuroticismo	647,19	651,19
Extroversión	660,65	664,65

Como hemos mencionado al inicio del análisis de modelos de diagnóstico cognitivo, la matriz Q con la que hemos trabajado ha sido la matriz Q<sub>2</sub>. La razón, como se exponía, era la existencia en la matriz Q<sub>3</sub> de algunos ítems con errores típicos muy elevados, indicando que



el modelo propuest por la matriz Q\_3 era demasiado complejo para el tamaño muestral de este trabajo. Si realizamos los análisis de los apartados de asociaciones entre atributos (correlaciones policóricas y modelo log-lineal) y relación de los atributos con variables exógenas (regresión logística) con la matriz Q\_3, los resultados apenas sufren modificaciones con respecto a los expuestos con la matriz Q\_2.

## **DISCUSIÓN**

Este trabajo nace con la idea de proporcionar apoyo estadístico y metodológico a la forma en que se realizan perfiles criminales en nuestro país, el perfil indirecto de la personalidad. Este tipo de perfil necesita sustentar sus bases en modelos de personalidad sólidos que permitan una rápida descripción de un sujeto que está inserto en un proceso judicial para intentar predecir su comportamiento y la forma más adecuada de interactuar con él/ella.

El modelo teórico que se expone en este trabajo para realizar este tipo de perfiles se sustenta en el modelo de Eysenck junto con la introducción del rasgo de dureza emocional y el rasgo de ira. Además de este modelo teórico, una de las aportaciones más importantes de este trabajo es la propuesta de los análisis de modelos de diagnóstico cognitivo para realizar perfiles.

Para llevar a cabo esta investigación se diseñó un cuestionario creado *ad hoc* formado por 74 ítems que evalúan los rasgos de extroversión, neuroticismo, dureza emocional e ira, como rasgos centrales; y, el BIS (sistema de inhibición conductual) y, el BAS (sistema de aproximación conductual) como rasgos para evaluar la validez convergente del modelo propuesto. Tras los análisis de depuración del cuestionario se obtiene un cuestionario reducido formado por 16 ítems que evalúan las dimensiones de extroversión (4 ítems), neuroticismo (4 ítems), dureza emocional (4 ítems) e ira (4 ítems); más 4 ítems que evalúan el BIS, y 4 ítems que evalúan el BAS. Sobre este cuestionario reducido, formado por los 16 ítems centrales, se aplica un análisis factorial exploratorio con el procedimiento de extracción de mínimos cuadrados ponderados y rotación oblicua, para explorar la solución factorial que mejor ajuste proporciona. Sobre esta solución se aplica el análisis de modelos de diagnóstico cognitivo para obtener información sobre los perfiles de personalidad.

Los resultados de esta investigación indican que los modelos de diagnóstico cognitivo constituyen un análisis adecuado para la realización de perfiles de personalidad, donde a través de la diferente combinación de atributos se obtiene un perfil único de cada sujeto. En nuestros datos, se observa que el tipo de perfil más repetido (44,8%) ser extrovertidos, estables emocionalmente, no impasibles y con expresión de la ira. La aplicación de los modelos *log-lineales* nos proporciona información sobre la relación entre pares de atributos, donde se observa que en el atributo de extroversión hay más personas extrovertidas y estables emocionalmente; y, extrovertidas e impasibles. Y, en el atributo de neuroticismo hay más personas inestables emocionalmente que expresan la ira.

Este tipo de análisis se enmarca dentro de los modelos de clases latentes (Ravand y Robitzsch, 2015), y es la primera vez que se aplica en el campo del perfil indirecto de personalidad, de ahí la importancia de estos resultados. Cuando estos análisis han sido aplicados en otros contextos también han mostrado buenos resultados como, por ejemplo, con datos clínicos (de la Torre, van der Ark y Rossi, 2015), o a test de juicios situacionales basados en competencias (García, Olea, de la Torre, 2014; Sorrel et al. 2016).

Con respecto a los análisis de validez convergente, los resultados apoyan las hipótesis planteadas. En relación con el Sistema de Aproximación Conductual (BAS), la variable que mejor predice una puntuación en el BAS es la extroversión. El BAS subyace a la dimensión de impulsividad y es activado por las señales de recompensa relacionándose con los sujetos extrovertidos (Newman, MacCoon y Vaughn, 2005). Como se esperaba, las variables de neuroticismo y expresión de la ira son las que mejor predicen la puntuación en el BIS. El Sistema de Inhibición Conductual (BIS), es un sistema que se ha relacionado en diversos estudios con la ansiedad y con personas con un estado de ánimo negativo (Carver y White, 1994). Dado que la variable del BIS ha mostrado relación con la inestabilidad emocional, resulta congruente que también muestre relación con la variable expresión de la ira (Lievaart et al., 2016). En cambio, no hemos encontrado relación entre las puntuaciones bajas del BIS con puntuaciones altas en dureza emocional. Aunque los resultados del análisis de regresión no apoyan esta hipótesis, sí hemos encontrado esta relación al analizar las correlaciones policóricas entre los diferentes atributos. En dichos análisis se obtiene una correlación negativa entre la variable de neuroticismo y la de impasibilidad. Estos datos indican que las personas que tienen puntuaciones bajas en ansiedad y que son estables emocionalmente tienen puntuaciones más altas en dureza emocional, en la escala de impasibilidad.

Aunque esta investigación supone un avance importante en el campo de los perfiles criminales, no está exenta de limitaciones. La principal limitación se encuentra en la selección de la muestra. Se ha reflejado en la introducción que la aplicación final del perfil indirecto de personalidad es con personas que estén en un procedimiento judicial; en esta investigación no ha sido así. La explicación radica en que primero había que explorar la aplicación de estos análisis en población no criminológica. Esta limitación se relaciona a su vez con las posibles líneas de investigación futura de este trabajo. En primer lugar, sería aconsejable replicar estos análisis sobre muestras de personas que estén cumpliendo condena privativa de libertad, así nos acercamos más a muestras forenses. Y, en segundo lugar, sería necesario transformar los cuestionarios en una entrevista para poder evaluar el modelo de manera indirecta.

## REFERENCIAS

- Adolphs, R., Tranel, D., Damasio, H., y Damasio, A. R. (1995). Fear and the human amygdala. *The Journal of Neuroscience*, 15(9), 5879-5891.
- Barbour, K.A., Eckhardt, C.I., Davison, G.C., Kassinove, H., 1998. The experience and expression of anger in maritally violent and maritally discordant-nonviolent men. *Behav. Ther.* 29 (2), 173–191.
- Baron, K.G., Smith, T.W., Butner, J., Nealey-Moore, J., Hawkins, M.W., Uchino, B.N., 2006. Hostility, anger, and marital adjustment: concurrent and prospective associations with psychosocial vulnerability. *J. Behav. Med.* 30 (1), 1–10.
- Bettencourt, B.A., Talley, A., Benjamin, A.J., Valentine, J., 2006. Personality and aggressive behavior under provoking and neutral conditions: a meta-analytic review. *Psychol. Bull.* 132 (5), 751–777.
- Blair, R. J. R., Colledge, E., Murray, L., y Mitchell, D. G. (2001). A selective impairment in the processing of sad and fearful expressions in children with psychopathic tendencies. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 29(6), 491–498.
- Blair, R. J. R., Mitchell, D. G. V., Colledge, E., Leonard, R. A., Shine, J. H., Murray, L. K., et al. (2004). Reduced sensitivity to other's fearful expressions in psychopathic individuals. *Personality and Individual Differences*, 37, 1111–1121.
- Canter, D. (1995). The psychology of profiling, en R. Bull y D. Carson (eds.). *Handbook of psychology in Legal Contexts*. New York: Wiley.
- Canter, D. (2000). Offender profiling and criminal differentiation. *Legal and Criminological Psychology*, 5, pp. 23-46.
- Canter, D. (2004). Offender profiling and Investigative Psychology. *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 1, pp. 1-15.
- Carré, J.M., Fisher, P. M. Manuck, S.B. y Hariri, A. R. (2010). Interaction between trait anxiety and trait anger predict amygdala reactivity to angry facial expressions in men but not women. *Soc Cogn Affect Neuroscience*, 7(2), 213-221.
- Carver, C. S. y White, T. L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: The BIS/BAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology* 67(2), 319-333
- Center, D. y Kemp, D. (2002). Antisocial Behaviour in Children and Eysenck's Theory of Personality: An evaluation. *International Journal of Disability, Development and Education*, 49(4), 353-366.
- Cloninger, S. (2003). *Teorías de la personalidad*. México: Prentice-Hall.
- Corr, P. (2010). The psychoticism–psychopathy continuum: A neuropsychological model of core deficits. *Personality and Individual Differences*, 48(6), 695-703

- Costa, P. y McCrae, R. (2008). *Revised Neo Personality Inventory*. TEA Ediciones.
- de la Torre, J. (2009). DINA Model and Parameter Estimation: A Didactic. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 34(1), 115-130.
- de la Torre, J. van del Ark, L.A. y Rossi, G. (2015). Analysis of Clinical Data From Cognitive Diagnosis Modeling Framework. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 1-16.
- Eysenck, H. (1952). *Estudio científico de la personalidad*. Buenos Aires: Paidós.
- Eysenck, H. (1967). *Fundamentos biológicos de la personalidad*. Barcelona: Fontanella.
- Eysenck, H. J., y Eysenck, M., 1987. *Personalidad y Diferencias Individuales*. Madrid: Pirámide.
- Eysenck, H. J., y Eysenck, S. B. G. (1994). *Manual of the Eysenck Personality Scales—Revised*. San Diego, CA: Educational and Industrial Testing Service.
- Flora, D. y Curran, P. (2004). An empirical evaluation of alternative methods of estimation for confirmatory factor analysis with ordinal data. *Psychol Methods*, 9(4), 466-491.
- Frick, P. J. (2004). *The Inventory of Callous–Unemotional Traits: Unpublished rating scale*. New Orleans: University of New Orleans.
- García, P. E., Olea, J. y de la Torre, J. (2014). Application of cognitive diagnosis models to competency-based situational judgment tests. *Psicothema*, 26(3), 372-377.
- Giménez-Salinas, A. y González, J. L. (2015). *Investigación criminal. Principios, técnicas y aplicaciones*. Madrid: LID editorial.
- Glenn, A. y Raine, A. (2014). *Psychopathy. An introduction to biological findings and their implications*. New York: New York University Press.
- Gosling, S., Ko, S.J., Mannarelli, T. y Morris, M.E. (2002). “A room with a cue: judgments of personality based on offices and bedrooms”. *Journal of personality and social psychology*, 82, 379-398.
- Hagemann, D., Hewig, J., Wlatter, C., Schankin, A., Danner, D. y Naumann, E. (2009). Positive evidence for Eysenck’s arousal hypothesis: A combined EEG and MRI study with multiple measurement occasions. *Personality and Individual Differences*, 47(7), 717-721.
- Heym, N. y Lawrence, C. (2010). The role of gray’s revised rst in the p–psychopathy continuum: The relationships of psychoticism with a lack of fear and anxiety, and increased impulsivity. *Personality and Individual Differences*, 13, 874-879.
- Horn, J.L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30(2), 179-185.
- Hu, L.T. y Bentler, P.M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- Jiménez, J. (2010). *Manual Práctico del Perfil Criminológico*. Valladolid: Lex-Nova.

- Larstone, R.M., Jang, K.L., Livesley, W.J., Vernon, P.A. y Wolf, H. (2002). The relationship between Eysenck's P-E-N model of personality, the five-factor model of personality, and traits delineating personality dysfunction. *Personality and Individual Differences*, 33, 25-37.
- Lievaart, M., van der Veen, F. Huijding, J., Naeije, L., Hovens, J. y Franken, I. (2016). Trait anger in relation to neural and behavioral correlates of response inhibition and error-processing. *International Journal of Psychophysiology*, 99, 40-47.
- Mardia, K. V. (1970). Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika*, 57, 519-530.
- Matthews, G., Deary, I. y Whiteman, M. (2009). *Personality traits (3rd ed.)*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Moreno, B. (2007). *Psicología de la personalidad: Procesos*. Madrid: Ediciones Paraninfo.
- Muñoz, J.M., Manzanero, A.L., Alcázar, M.A., González, J.L., Pérez, M.L. y Yela, M. (2011). "Psicología Jurídica en España: Delimitación conceptual, campos de investigación e intervención y propuesta formativa dentro de la enseñanza oficial". *Anuario de Psicología Jurídica*, 21, pp. 3-14.
- Newman, J. P., MacCoun, D. G. y Vaughn, L. J. (2005). Validating a Distinction Between Primary and Secondary Psychopathy With Measures of Gray's BIS and BAS Constructs. *Journal of Abnormal Psychology*, 114(2), 319-323.
- Ravand, H. y Robitzsch, A. (2015). Cognitive Diagnosis Modeling Using R. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 20(11), 1-12.
- Ressler, R. K. y Schachtman, T. (2005). *Dentro del monstruo*. Barcelona: Alba Editorial.
- Smith, T., Glazer, K., Ruiz, J., Gallo, L., 2004. Hostility, anger, aggressiveness, and coronary heart disease: an interpersonal perspective on personality, emotion, and health. *Journal of Personality*, 72(6), 1217-1270.
- Soria, M. A. y Saiz, (2006). *Psicología Criminal*. Madrid: Prentice-Hall.
- Sorrel, M.A., Olea, J., Abad, F. J., de la Torre, J., Aguado, D. y Lievens, F. (2016). Validity and Reliability of Situational Judgement Test Scores: A New Approach Based on Cognitive Diagnosis Models. *Organizational Research Methods*, 1-27.
- Spielberger, C.D., Gorsuch, R.L., y Lushene, R. (1982). Manual del Cuestionario de Ansiedad Estado/Rasgo (STAI). Madrid, España: TEA Ediciones.
- Zuckerman, M. y Cloninger, R. (1996). Relationships between Cloninger's, Zuckerman's, and Eysenck's dimensions of personality. *Personality and Individual Differences*, 21(2), 283-285.

### Anexo 1: Test PIP

A continuación aparecen una serie de preguntas sobre rasgos de personalidad que te pueden describir en mayor o menor medida. Señala en qué medida estás de acuerdo con cada afirmación. No hay respuestas buenas ni malas. Los datos de este cuestionario son absolutamente confidenciales y sólo serán utilizados con fines de investigación.

- 1.- Edad \_\_\_\_\_
- 2.- Sexo: Hombre \_\_\_\_\_ Mujer \_\_\_\_\_
- 3.- ¿Has estado alguna vez metido el peleas? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 4.- ¿Has estado alguna vez en prisión? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 5.- ¿Has tenido o tienes familiares directos en prisión? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 6.- ¿Sueles mantener relaciones de pareja estables (más de 2 años)? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 7.- ¿Cambias de amigos con facilidad? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 8.- ¿Has sufrido alguna vez algún tipo de maltrato físico, sexual o psicológico? Sí\_ No\_

#### a) Extroversión y neuroticismo

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo

1.- A menudo me siento inferior a los demás	1	2	3	4	5
2.- Soy una persona alegre y mimosa	1	2	3	4	5
3.- Rara vez me siento con miedo o ansioso	1	2	3	4	5
4.- Disfruto mucho hablando con la gente	1	2	3	4	5
5.- A veces me vienen a la mente pensamientos aterradoros	1	2	3	4	5
6.- Disfruto en las fiestas en las que hay mucha gente	1	2	3	4	5
7.- A veces me parece que no valgo absolutamente nada	1	2	3	4	5
8.- No me considero especialmente alegre	1	2	3	4	5
9.- A veces las cosas me parecen demasiado sombrías y sin esperanza	1	2	3	4	5
10.- Me gustaría tener mucha gente alrededor	1	2	3	4	5
11.- Cuando estoy bajo un fuerte estrés, a veces siento que me voy a desmoronar	1	2	3	4	5
12.- No soy tan vivo ni animado como otras personas	1	2	3	4	5
13.- A menudo me siento tenso e inquieto	1	2	3	4	5
14.- Soy una persona muy activa	1	2	3	4	5
15.- A veces me he sentido amargado y resentido	1	2	3	4	5
16.- En reuniones, por lo general, prefiero que hablen otros	1	2	3	4	5
17.- Soy bastante estable emocionalmente	1	2	3	4	5
18.- Huyo de las multitudes	1	2	3	4	5
19.- Rara vez estoy triste o deprimido	1	2	3	4	5
20.- A veces reboso felicidad	1	2	3	4	5
21.- A veces hago las cosas impulsivamente y luego me arrepiento	1	2	3	4	5
22.- Me gusta estar donde está la acción	1	2	3	4	5
23.- Es difícil que yo pierda los estribos	1	2	3	4	5
24.- No me gusta mucho charlar con la gente	1	2	3	4	5

b) BIS/BAS

1	2	3	4
Muy en desacuerdo	Desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

1.- Cuando pienso que algo desagradable va a suceder, por lo general suelo estar muy agitado e intranquilo	1	2	3	4
2.- Me preocupa cometer errores	1	2	3	4
3.- Cuando quiero algo, por lo general hago todo lo posible para conseguirlo	1	2	3	4
4.- La mayoría de las veces hago cosas con el único motivo de divertirme	1	2	3	4
5.- Las críticas o una reprimenda me desaniman mucho	1	2	3	4
6.- Cuando consigo a algo que quiero, me siento emocionado y lleno de energía	1	2	3	4
7.- Hago un gran esfuerzo para conseguir las cosas que quiero	1	2	3	4
8.- Me gusta sentir emociones fuertes y sensaciones nuevas	1	2	3	4
9.- Me siento muy molesto cuando pienso o sé que alguien está enfadado conmigo	1	2	3	4
10.- Siempre estoy dispuesto a probar algo nuevo si creo que va a ser divertido	1	2	3	4
11.- Cuando hago algo bien, quiero continuarlo	1	2	3	4
12.- Incluso si algo malo me fuera a suceder, rara vez experimento miedo o nerviosismo	1	2	3	4
13.- Por lo general actúo según el momento me inspira a hacerlo	1	2	3	4
14.- Cuando veo la oportunidad de conseguir algo que quiero, la aprovecho de inmediato	1	2	3	4
15.- Cuando me sucede algo bueno, me afecta profundamente	1	2	3	4
16.- Me siento preocupado cuando pienso que no he hecho un buen trabajo	1	2	3	4
17.- Me sentiría emocionado si ganara una competición	1	2	3	4
18.- En comparación con mis amigos tengo muy pocos miedos o temores	1	2	3	4
19.- Si veo una oportunidad de conseguir algo que me gusta, me siento entusiasmado	1	2	3	4
20.- Cuando trabajo para conseguir algo, me entrego por completo a ello	1	2	3	4

c) ICU

1	2	3	4
No es cierto	Un poco cierto	Muy cierto	Definitivamente cierto

1.- Expreso mis sentimientos abiertamente	1	2	3	4
2.- Lo que pienso que está “bien” o está “mal” es diferente a lo que piensan otras personas	1	2	3	4
3.- Me preocupo por mi trabajo y/o mis estudios	1	2	3	4
4.- No me importa a quién le haga daño para obtener lo que quiero	1	2	3	4
5.- Me siento mal o culpable cuando hago algo malo	1	2	3	4
6.- No muestro mis emociones a los demás	1	2	3	4
7.- No me preocupa ser puntual	1	2	3	4
8.- Me preocupan los sentimientos de los demás	1	2	3	4
9.- No me importa si me meto en líos o problemas	1	2	3	4
10.- No dejo que mis emociones me controlen	1	2	3	4



11.- Me resulta indiferente hacer las cosas bien	1	2	3	4
12.- Parezco una persona fría y con falta de interés por los demás	1	2	3	4
13.- Admito fácilmente que estoy equivocado	1	2	3	4
14.- A los demás les resulta fácil decir cómo me siento	1	2	3	4
15.- Siempre trato de hacer las cosas lo mejor posible	1	2	3	4
16.- Pido perdón a quienes he hecho daño	1	2	3	4
17.- Trato de no herir los sentimientos de los demás	1	2	3	4
18.- No siento remordimientos cuando hago algo malo	1	2	3	4
19.- Soy muy expresivo y emocional	1	2	3	4
20.- No me gusta dedicar mucho tiempo a hacer bien las cosas	1	2	3	4
21.- No me importan los sentimientos de los demás	1	2	3	4
22.- Escondo mis sentimientos a los demás	1	2	3	4
23.- Me esfuerzo mucho en todo lo que hago	1	2	3	4
24.- Hago cosas para que los demás se sientan bien	1	2	3	4

d) STAXI

**¿Cómo reaccionas o te comportas cuando estás enfadado o furioso?**

1	2	3	4
No, en absoluto	Algo	Moderadamente	Mucho

1.- Expreso mi ira	1	2	3	4
2.- Hago comentarios irónicos de los demás	1	2	3	4
3.- Hago cosas como dar portazos	1	2	3	4
4.- Discuto con los demás	1	2	3	4
5.- Digo barbaridades	1	2	3	4
6.- Pierdo la paciencia	1	2	3	4

**Muchas gracias por su colaboración**

Anexo 2. Análisis de la normalidad de los 74 ítems

Ítems	Media	D.T.*	Asimetría		Curtosis		Kolmogorov-Smirnov	
			Estadístico	C.R.**	Estadístico	C.R.**	Estadístico	p
E_1	3,87	0,873	-0,484	-4,481	-0,540	-2,512	0,245	<0,0001
E_2	4,10	0,929	-0,828	-7,667	0,070	0,326	0,244	<0,0001
E_3	3,31	1,172	-0,214	-1,981	-0,764	-3,553	0,169	<0,0001
E_4	3,86	1,122	-0,707	-6,546	-0,436	-2,028	0,214	<0,0001
E_5	2,99	1,098	0,100	0,926	-0,555	-2,581	0,199	<0,0001
E_6	3,52	1,230	-0,442	-4,093	-0,843	-3,921	0,212	<0,0001
E_7	3,91	0,937	-0,540	-5,000	-0,270	-1,256	0,216	<0,0001
E_8	3,09	1,127	-0,054	-0,500	-0,745	-3,465	0,162	<0,0001
E_9	3,27	1,178	-0,145	-1,343	-0,894	-4,158	0,177	<0,0001
E_10	3,93	0,953	-0,604	-5,593	-0,306	-1,423	0,229	<0,0001
E_11	3,39	1,073	-0,304	-2,815	-0,558	-2,595	0,206	<0,0001
E_12	4,03	1,062	-0,898	-8,315	-0,021	-0,098	0,252	<0,0001
N_1	2,23	1,173	0,614	5,685	-0,714	-3,321	0,224	<0,0001
N_2	2,83	1,125	0,098	0,907	-0,824	-3,833	0,185	<0,0001
N_3	2,19	1,220	0,802	7,426	-0,380	-1,767	0,228	<0,0001
N_4	2,95	1,189	1,071	9,917	-0,007	-0,033	0,291	<0,0001
N_5	2,07	1,141	0,883	8,176	-0,112	-0,521	0,229	<0,0001
N_6	2,54	1,192	0,423	3,917	-0,785	-3,651	0,226	<0,0001
N_7	2,48	1,143	0,418	3,870	-0,692	-3,219	0,218	<0,0001
N_8	2,55	1,182	0,337	3,120	-0,887	-4,126	0,215	<0,0001
N_9	2,40	1,064	0,595	5,509	-0,258	-1,200	0,255	<0,0001
N_10	2,67	1,113	0,215	1,991	-0,805	-3,744	0,207	<0,0001
N_11	2,73	1,191	0,252	2,333	-0,886	-4,121	0,206	<0,0001
N_12	2,45	1,154	0,493	4,565	-0,669	-3,112	0,239	<0,0001
ICU_1	2,35	1,016	0,198	1,833	-1,063	-4,944	0,210	<0,0001
ICU_2	2,14	0,955	0,367	3,398	-0,861	-4,005	0,210	<0,0001
ICU_3	1,30	0,577	2,117	19,602	5,052	23,498	0,445	<0,0001
ICU_4	1,19	0,509	3,201	29,639	11,566	53,795	0,496	<0,0001
ICU_5	1,59	0,884	1,378	12,759	0,896	4,167	0,368	<0,0001
ICU_6	2,24	1,030	0,218	2,019	-1,156	-5,377	0,194	<0,0001
ICU_7	1,62	0,945	1,290	11,944	0,360	1,674	0,390	<0,0001
ICU_8	1,37	0,641	1,929	17,861	3,894	18,112	0,421	<0,0001
ICU_9	1,32	0,648	2,197	20,343	4,634	21,553	0,453	<0,0001
ICU_10	2,68	0,868	-0,190	-1,759	-0,626	-2,912	0,243	<0,0001
ICU_11	1,17	0,491	3,511	32,509	13,879	64,553	0,504	<0,0001
ICU_12	1,78	0,929	0,817	7,565	-0,553	-2,572	0,317	<0,0001
ICU_13	2,15	0,888	0,301	2,787	-0,716	-3,330	0,226	<0,0001
ICU_14	2,46	0,927	0,115	1,065	-0,832	-3,870	0,230	<0,0001
ICU_15	1,33	0,535	1,457	13,491	1,632	7,591	0,434	<0,0001
ICU_16	1,51	0,681	1,218	11,278	1,057	4,916	0,360	<0,0001
ICU_17	1,33	0,573	1,767	16,361	3,018	14,037	0,438	<0,0001
ICU_18	1,31	0,679	2,369	21,935	5,115	23,791	0,469	<0,0001
ICU_19	2,15	0,952	0,393	3,639	-0,802	-3,730	0,222	<0,0001
ICU_20	1,45	0,715	1,598	14,796	2,031	9,447	0,400	<0,0001
ICU_21	1,17	0,482	3,037	28,120	9,387	43,660	0,508	<0,0001
ICU_22	2,17	1,010	0,278	2,574	-1,112	-5,172	0,208	<0,0001
ICU_23	1,67	0,680	0,668	6,185	-0,048	-0,223	0,280	<0,0001
ICU_24	1,73	0,747	0,904	8,370	0,672	3,126	0,256	<0,0001
STAXI_1	2,32	0,801	0,287	2,657	-0,311	-1,447	0,282	<0,0001
STAXI_2	2,58	0,985	-0,162	-1,500	-0,987	-4,591	0,226	<0,0001
STAXI_3	1,70	0,857	0,972	9,000	-0,030	-0,140	0,318	<0,0001
STAXI_4	2,37	0,829	0,215	1,991	-0,467	-2,172	0,264	<0,0001

---

<b>STAXI_5</b>	1,86	0,884	0,793	7,343	-0,149	-0,693	0,243	<0,0001
<b>STAXI_6</b>	2,14	0,859	0,355	3,287	-0,531	-2,470	0,249	<0,0001
<b>BIS_1</b>	2,64	0,933	-0,150	-1,389	-0,847	-3,940	0,219	<0,0001
<b>BIS_2</b>	3,16	0,822	-0,706	-6,537	-0,155	-0,721	0,240	<0,0001
<b>BIS_3</b>	2,58	0,951	-0,009	-0,083	-0,939	-4,367	0,213	<0,0001
<b>BIS_4</b>	2,97	0,897	-0,486	-4,500	-0,601	-2,795	0,228	<0,0001
<b>BIS_5</b>	3,06	0,853	-0,593	-5,491	-0,363	-1,688	0,234	<0,0001
<b>BIS_6</b>	3,28	0,736	-0,765	-7,083	0,120	0,558	0,269	<0,0001
<b>BIS_7</b>	2,47	0,899	-0,046	-0,426	-0,772	-3,591	0,225	<0,0001
<b>BAS_1</b>	3,40	0,682	-0,915	-8,472	0,522	2,428	0,310	<0,0001
<b>BAS_2</b>	2,46	0,866	0,051	0,472	-0,655	-3,047	0,227	<0,0001
<b>BAS_3</b>	3,72	0,508	-1,665	-15,417	2,444	11,367	0,454	<0,0001
<b>BAS_4</b>	3,45	0,653	-0,975	-9,028	0,748	3,479	0,327	<0,0001
<b>BAS_5</b>	2,96	0,849	-0,442	-4,093	-0,480	-2,233	0,243	<0,0001
<b>BAS_6</b>	3,03	0,807	-0,397	-3,676	-0,569	-2,647	0,233	<0,0001
<b>BAS_7</b>	3,70	0,497	-1,275	-11,806	0,528	2,456	0,443	<0,0001
<b>BAS_8</b>	2,51	0,862	0,040	0,370	-0,649	-3,019	0,228	<0,0001
<b>BAS_9</b>	3,14	0,737	-0,431	-3,991	-0,421	-1,958	0,241	<0,0001
<b>BAS_10</b>	3,03	0,805	-0,543	-5,028	-0,151	-0,702	0,262	<0,0001
<b>BAS_11</b>	3,44	0,696	-1,122	-10,389	0,989	4,600	0,332	<0,0001
<b>BAS_12</b>	3,46	0,588	-0,747	-6,917	0,528	2,456	0,325	<0,0001
<b>BAS_13</b>	3,47	0,595	-0,677	-6,269	-0,193	-0,898	0,332	<0,0001

---

Anexo 3. Matriz de residuos del modelo de cuatro factores

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16
V1	0,000															
V2	-0,007	0,000														
V3	-0,027	0,030	0,000													
V4	<b>0,062</b>	-0,042	-0,031	0,000												
V5	-0,030	0,035	0,008	<b>-0,057</b>	0,000											
V6	-0,027	0,027	0,003	0,012	0,031	0,000										
V7	0,018	-0,032	0,013	0,017	-0,046	-0,015	0,000									
V8	0,016	0,050	-0,015	-0,003	-0,033	-0,046	0,077	0,000								
V9	-0,022	-0,019	-0,024	-0,140	-0,034	-0,040	0,011	-0,030	0,000							
V10	0,001	0,017	-0,015	0,035	0,043	0,039	-0,039	0,007	-0,017	0,000						
V11	0,019	-0,046	0,021	-0,002	-0,037	<b>-0,053</b>	0,035	0,031	0,046	-0,044	0,000					
V12	-0,001	0,035	0,026	-0,028	0,025	<b>0,055</b>	-0,017	-0,003	-0,017	0,016	-0,037	0,000				
V13	-0,009	0,027	0,015	-0,038	0,023	-0,014	0,023	-0,050	0,039	-0,032	0,017	-0,035	0,000			
V14	-0,011	-0,021	-0,009	0,036	-0,008	0,000	0,006	-0,009	-0,002	0,015	-0,001	0,009	<b>-0,058</b>	0,000		
V15	-0,003	-0,002	-0,018	0,018	-0,012	-0,013	0,004	0,015	0,024	0,006	0,010	-0,014	-0,038	<b>0,051</b>	0,000	
V16	0,007	-0,016	0,010	-0,005	0,025	0,038	-0,068	0,016	<b>-0,051</b>	0,015	-0,027	0,034	<b>0,067</b>	-0,036	-0,042	0,000

Anexo 4. Matriz preestablecida rotación procusteana

<b>Ítems</b>	<b>Factor I</b>	<b>Factor II</b>	<b>Factor III</b>	<b>Factor IV</b>
<b>E_1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>E_4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>E_6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>E_10</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>N_1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>N_4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>N_5</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>N_7</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ICU_1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>ICU_6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>ICU_19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>ICU_22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>STAXI_1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>STAXI_3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>STAXI_5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>STAXI_6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>