

Formas de pensar: efecto de la personalidad en el razonamiento

Ascensión Fumero, Carlos Santamaría y Philip Johnson-Laird*
Universidad de La Laguna y * Princeton University

Este artículo presenta una investigación que trata de poner a prueba la idea de que la personalidad afecta a la forma de razonar de las personas de una manera predecible. Es decir, los rasgos influirían en las posibilidades particulares que los individuos imaginen y podrían cambiar la forma en que razonan. Encontramos parcialmente confirmada la hipótesis. Diferentes rasgos dieron lugar a distintas formas de pensar, lo que tuvo como consecuencia que en ciertos casos los participantes razonaron mejor en los campos pertinentes a su personalidad. 94 participantes fueron evaluados con el NEO-PI-R y realizaron una tarea de inferencias condicionales diseñada a partir de los ítems de dicha prueba de personalidad. Encontramos que nuestros participantes razonaron globalmente mejor (mayores tasas de Modus Tollens) cuando los materiales estaban relacionados con la característica de personalidad en la que puntuaban alto. Además, los participantes que puntuaron alto en Extraversión o Neuroticismo produjeron más inferencias válidas en los ítems relacionados con su personalidad que aquellos que puntuaron bajo en el mismo rasgo. Estos resultados son acordes con el principio de consecuencias inferenciales y la teoría de Modelos Mentales en razonamiento.

Ways of thinking: Personality affects reasoning. This paper presents an investigation testing the idea that personality affects the way people reason in a predictable way. That is to say, traits may affect the particular possibilities that individuals envisage and so, in turn, how they reason. Different traits can elicit different ways of thinking and as a result, individuals would reason better in the fields that are pertinent to their personality. We tested 94 participants with the NEO-PI-R and with a conditional inference task that was tailored based on the items in the NEO-PI-R personality test. We found, in general, that our participants reasoned better (higher rate of Modus Tollens) with the materials that were related to the personality trait in which they scored highest. Also, the participants who scored high in Extraversion or Neuroticism produced more valid inferences for the items related to their personality than those who scored low in the same trait. These results are in accordance with the principle of inferential consequences and the Mental Models Theory of Reasoning.

Las personas recibimos información del mundo exterior en muy diversos formatos y a partir de ella, a veces, cambiamos nuestras creencias. Uno pensaba que los cisnes eran siempre blancos, o que los periódicos decían la verdad, hasta que se encuentra con excepciones. Entre la aparición del caso (la excepción, por ejemplo) y el cambio de creencias media una capacidad genuinamente humana: el razonamiento (véase, Harman, 1986). El papel del razonamiento sobre la forma en que categorizamos e interpretamos el mundo es indudable. Sin embargo, el punto de vista clásico sobre el razonamiento lo concibe como una capacidad formal desligada de los contenidos sobre los que se aplica (Braine y O'Brien, 1991; Inhelder y Piaget, 1955; Rips, 1994). Desde tal perspectiva no habría de esperarse que los procesos de razonamiento varíen cualitativamente de unas personas a otras. Más bien se supone que todos los seres humanos utilizarían el mismo conjunto de reglas para ra-

zonar, así como los hablantes de un mismo idioma interpretan las construcciones sintácticas de su lengua de la misma forma. Si un verbo está en pasado para todos los que lo escuchan y conozcan la lengua, una inferencia válida lo será para cuantos se encuentren con ella.

Una alternativa a dicha concepción del razonamiento es la idea de que el propio proceso de razonar se basa en la generación y manipulación de las posibilidades que son compatibles con los enunciados y con el conocimiento del mundo (Johnson-Laird, 2006). De acuerdo con ella, las personas formarían modelos de las situaciones consistentes y podrían operar con estos modelos para producir conclusiones. Los errores en el razonamiento se derivarían a menudo del hecho de que las limitaciones en nuestra memoria operativa nos obligan a no tener en cuenta todas las posibilidades que son realmente compatibles con un enunciado, sino únicamente un subconjunto de ellas (García Madruga, Gutiérrez, Carriedo, Vila y Luzón, 2007). Evidentemente, una persona experta en un cierto campo tendrá mayor probabilidad de tomar en consideración las posibilidades pertinentes.

De esta idea se deriva una curiosa predicción: las personas que sufran de ciertos trastornos mentales se convertirán, a veces, en razonadores expertos en el ámbito de su trastorno. Por ejemplo, un hipocondríaco tendría en cuenta más posibilidades en un problema

relacionado con las enfermedades que una persona sin esa afección. Lo más llamativo de la hipótesis es que contradice el punto de vista clásico de la psicopatología cognitiva, que es precisamente que los trastornos mentales son fruto de limitaciones en el razonamiento (Beck, 1976). Esta hipótesis se ha puesto a prueba para dar lugar a la *teoría de la hiper-emoción* de los trastornos mentales de Johnson-Laird, Mancini y Gangemi (2006). La teoría postula que dichos trastornos tendrían su origen en una evaluación cognitiva que origina una serie de transiciones inconscientes que dan lugar a una emoción básica. Dicha emoción es apropiada para la situación (no es irracional en sentido estricto) pero es desmesurada en su intensidad. La teoría propone cinco principios básicos aunque para los propósitos de nuestra investigación sólo nos centraremos en el quinto, que postula que los individuos pueden razonar de manera anómala sobre sus emociones y las causas de éstas. Algunas consecuencias de este razonamiento anómalo serían el incremento de la respuesta emocional que puede llevar a comportamientos específicos en situaciones que provocan ansiedad, y también que los individuos podrían desarrollar patrones característicos de razonamiento dependiendo de la naturaleza de su trastorno.

No sólo cabe esperar que las personas con trastornos psicológicos lleguen a ser razonadores expertos, sino que, en un ámbito más general, las personas tenderán a tener en cuenta unas u otras posibilidades en función de su personalidad. Así, los más extravertidos pueden tomar en consideración posibilidades referidas a las relaciones sociales, o los más altos en neuroticismo, a situaciones ansiógenas. Para desarrollar esta predicción hemos tomado como punto de partida el quinto principio de la teoría de la hiper-emoción denominado *principio de consecuencias inferenciales*. Este principio admite una adaptación directa al campo de la personalidad: los individuos caracterizados por rasgos específicos de personalidad mostrarán un mejor razonamiento en aquellos temas que atañen a sus características personales más relevantes y se mostrarán como expertos razonadores en ese campo. Este principio, en consecuencia, permitirá predecir que el razonamiento de una persona sobre un tema relacionado con sus características temperamentales específicas podrá superar al de otros individuos con características distintas sobre el mismo tema y a su propio razonamiento sobre otros temas.

En un trabajo reciente hemos podido demostrar la influencia de variables de personalidad en el tipo de razonamiento que ejecutan las personas (Fumero, Santamaría y Johnson-Laird, en prensa). Concretamente, aquellas personas más abiertas a la experiencia preferían llevar a cabo inducciones explicativas más bien que deducciones en una tarea que permitía ambos tipos de respuesta. Al ser la inducción un tipo de inferencia que aumenta la información semántica y requiere del sujeto una cierta aportación creativa, su personalidad les llevaba a realizarla con mayor frecuencia que la deducción, que es una inferencia más segura pero menos informativa.

El objetivo de este trabajo será realizar un estudio exploratorio con el propósito de comprobar la siguiente hipótesis general: existe una relación entre el porcentaje de inferencias condicionales válidas y el perfil característico de personalidad cuando el contenido de las inferencias se relaciona con dicho perfil. Para ello se confeccionó un cuadernillo con problemas de inferencia condicional referidos a los ámbitos más relacionados con los factores y se aplicó a los participantes (evaluados previamente en personalidad) para poner a prueba la hipótesis de que las personas razonarán mejor en los contextos que más se relacionen con su personalidad.

Método

Participantes

Se pidió colaboración voluntaria a 94 estudiantes de la Universidad de La Laguna.

Instrumentos

- NEO-PI-R (Costa y McCrae, 1999): se compone de 240 ítems, con un formato de respuesta tipo Likert de 5 opciones. Evalúa cinco dimensiones básicas de personalidad: Neuroticismo, Extraversión, Apertura a la experiencia, Cordialidad y Escrupulosidad. La replicación de la estructura pentafactorial en diversas lenguas y culturas (McCrae & Terracciano, 2005) ha demostrado su validez de constructo. La versión española ha mostrado propiedades psicométricas satisfactorias: los coeficientes de estabilidad oscilan entre 0.91 y 0.82.
- Se elaboró un cuadernillo con 12 problemas de inferencia autorreferidos. Para la redacción de los problemas se escogió una serie de ítems de cada uno de los factores del NEO-PI-R. La elección de ítems se realizó teniendo en cuenta que debían ser susceptibles de ser propuestos en condicional. Es decir, en la forma «si... entonces...». Algunos de los ítems se modificaron mínimamente para eliminar adverbios y modales, tales como, «alguna vez», «posiblemente» o negaciones explícitas, dado que todo ello podría interferir con la lógica del condicional. Por ejemplo, el ítem: «Cuando estoy bajo fuerte estrés siento que me voy a desmoronar» del factor de Neuroticismo se reformuló a «Si estoy bajo fuerte estrés siento que me voy a desmoronar».

Cada cuadernillo contenía 12 problemas de los que cuatro se referían al factor en que se puntuaba más alto, cuatro al factor en el que se alcanzaba menor puntuación y cuatro eran problemas de control en los que se suponía que el tema no estaba relacionado con características de personalidad. Cada uno de estos tres bloques contenía problemas elaborados utilizando los dos tipos fundamentales de inferencia: Modus Ponens (MP) y Modus Tollens (MT). Los problemas, además, se formulaban de manera que fueran favorables o desfavorables al factor en cuestión. Es decir, se utilizaron como base para su elaboración ítems que correlacionaban positivamente con el rasgo o factor en cuestión o, por el contrario, su correlación era negativa. En el caso de los problemas control se utilizó el criterio de creíble o increíble. Ejemplos de la formulación de cada tipo de problema aparecen en la tabla 1.

Procedimiento

Los participantes habían cumplimentado previamente el NEO-PI-R como actividad de clase para la realización de su propio perfil de personalidad. Se tipificaron las puntuaciones para conocer a nivel individual en qué factores se alcanzaba la puntuación más elevada y la más baja. Cada participante recibió un cuadernillo que combinaba específicamente sus características personales más extremas, aquellas en las que alcanzaba mayor o menor puntuación y el mismo número de problemas control, todos ellos presentados aleatoriamente.

Diseño

Resultados

Los participantes recibieron un cuadernillo que contenía una prueba de razonamiento. El cuadernillo incluía un total de 12 problemas de inferencia. Cada uno de los cuadernillos resultaba de la aplicación del siguiente diseño 2x2x3: planteamiento del problema siguiendo un tipo de inferencia en Modus Ponens o Modus Tollens, ítem con correlación positiva o negativa con el factor de personalidad correspondiente y combinación de ítem referido al rasgo en que se obtenía la puntuación más alta, aquél en que se obtenía la más baja (éste es el único factor de replicación intergrupala) y problemas control no relacionados directamente con características de personalidad. Los cuatro problemas control se diseñaron para ambos tipos de inferencia, pero en ellos se modificó la consideración de positiva y negativamente correlacionado con el rasgo de personalidad para calificarlos como creíbles o increíbles.

Análisis de datos

Los análisis se realizaron con la versión 15.0 para Windows del paquete estadístico SPSS. Se llevaron a cabo contrastes de medias utilizando la *t* de Student para comparar los porcentajes de inferencias válidas para cada condición experimental y factor de personalidad.

Como se muestra en la tabla 2 el Modus Ponens fue más frecuente que el Modus Tollens tanto en los problemas experimentales ($t(93)= 14,178; p<0,0001$; de acuerdo con las hipótesis todos los estadísticos se calcularon a una cola) como en los de control ($t(93)= 5,669; p<0,0001$). Estos resultados confirman los que se encuentran habitualmente en cualquier tarea de inferencias condicionales, por lo que validan el uso de nuestros materiales para este tipo de investigación y la idea de que los sujetos estaban efectivamente razonando. Contrariamente a nuestras predicciones, el Modus Tollens fue más frecuente en los problemas de control. Este resultado podría deberse a la interpretación bicondicional de los contenidos que empleamos como control (es decir, que las personas interpreten la frase «si llueve suelo usar el paraguas» en un sentido simétrico, implicando también que «si uso el paraguas suelo llover»). De hecho existe evidencia de que el bicondicional aumenta el porcentaje de MT con respecto al condicional simple (Johnson-Laird y Byrne, 2002; Espino, Santamaría y Byrne, 2009) y, además, nuestros problemas de control parecen expresar una causalidad natural más clara que los problemas de contenido personal que utilizamos para las tareas experimentales.

También en la tabla 2 se presentan los datos correspondientes a la hipótesis general del trabajo con respecto a los problemas experimentales (aquellos relacionados con los factores de personalidad). Como puede apreciarse todas las inferencias MP las realizaron correctamente cerca del 100% de los sujetos, con lo que en dichos problemas se alcanza un efecto techo que no permite comparaciones adicionales. En la inferencia MT se observa una tendencia general que concuerda con nuestra hipótesis en el sentido de que los sujetos hicieron más inferencias correctas (51%) con los materiales de los factores de personalidad en que habían puntuado alto que con aquellos en los que habían puntuado bajo (44%). Sin embargo, esta tendencia sólo alcanzó la significación en el caso de los problemas positivos, es decir, aquellos en que el ítem utilizado correlacionaba positivamente con el factor de personalidad ($t(93)= 1,683; p<0,05$). El efecto global pudo verse oscurecido por las diferencias entre los ítems de diferentes rasgos. Al comparar dentro del mismo sujeto los ítems de los factores en que puntuaron alto o bajo estamos comparando materiales muy distintos. Además, el mismo ítem que para un sujeto contaba como alto aparecía como bajo para otro sujeto, lo que sin duda reduce radicalmente la probabilidad de obtener diferencias. Es decir, en la comparación hecha, el mismo ítem aparece para distintos sujetos en condiciones distintas, mientras que distintos ítems se consideran de la misma condición.

En consecuencia, realizamos un contraste intersujetos comparando a los participantes con puntuaciones extremas altas frente a los participantes con puntuaciones extremas bajas en el mismo rasgo.

Tabla 1
Ejemplos de la formulación de cada tipo de problema

a) Planteamiento en Modus Ponens Suponga que la siguiente afirmación es verdadera en su caso: – Si estoy bajo fuerte estrés creo que me voy a desmoronar. Ahora suponga que en cierta situación está bajo fuerte estrés. ¿Qué se puede deducir para esa situación? <input type="checkbox"/> No hay suficiente información para saberlo
b) Planteamiento en Modus Tollens Suponga que la siguiente afirmación es verdadera en su caso: – Si estoy bajo fuerte estrés creo que me voy a desmoronar. Ahora suponga que en cierta situación no se va a desmoronar. ¿Qué se puede deducir para esa situación? <input type="checkbox"/> No hay suficiente información para saberlo
c) Problema desfavorable o relacionado negativamente con el factor Suponga que la siguiente afirmación es verdadera en su caso: – Si estoy en situaciones de emergencia mantengo la cabeza fría. Ahora suponga que en cierta situación está en una situación de emergencia. ¿Qué se puede deducir para esa situación? <input type="checkbox"/> No hay suficiente información para saberlo
d) Problema control creíble Suponga que la siguiente afirmación es verdadera en su caso: – Si llueve suelo usar el paraguas. Ahora suponga que en cierta situación en la que llueve. ¿Qué se puede deducir para esa situación? <input type="checkbox"/> No hay suficiente información para saberlo
e) Problema control increíble: – Si graniza utilizo zapatos abiertos. Ahora suponga que en cierta situación utiliza zapatos cerrados. ¿Qué se puede deducir para esa situación? <input type="checkbox"/> No hay suficiente información para saberlo

Tabla 2
Porcentajes de inferencias válidas para cada condición experimental

	Modus Ponens		Modus Tollens	
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
Puntuación alta	96	93	47	55
Puntuación baja	95	96	36	53
Control	98	96	73	79

go. Estos resultados aparecen en la tabla 3. Es decir, comparamos los mismos ítems en los participantes que tenían altas o bajas puntuaciones en el rasgo correspondiente a esos ítems. Para el MP, como era previsible, no se encuentran apenas diferencias, puesto que se trata de una inferencia muy sencilla. Nos centraremos en el análisis del MT. Los resultados confirmaron nuestras predicciones para el factor de Extraversión, ya que los sujetos que tenían puntuaciones altas en este factor realizaron mejor las inferencias relacionadas con él (57% de aciertos) que los que puntuaron bajo en el mismo factor (28%). Estas diferencias fueron globalmente significativas ($t(36)= 2,116$; $p<0,03$). Sin embargo, en las comparaciones particulares (para problemas positivos y negativos por separado), sólo en los problemas positivos se mantuvo la significación estadística ($t(36)= 2,480$; $p<0,01$). En el factor de Neuroticismo, las diferencias aparecieron en el mismo sentido (50% de aciertos en el grupo alto frente 30% en el bajo) aunque sólo alcanzaron un nivel marginal de significación ($t(39)= 1,538$; $p<0,07$). En este caso, fue para los problemas negativos y no para los positivos para los que se mantuvo la tendencia marginalmente significativa ($t(39)= 1,588$; $p<0,06$). Los demás factores de personalidad no dieron lugar a diferencias, salvo el de Cordialidad, que lo hizo en el sentido contrario a la hipótesis. Es decir, los participantes que puntuaron bajo en este rasgo realizaron más inferencias MT con el material relacionado con el rasgo (45% de aciertos frente 19%; $t(36)= 2,220$; $p<0,02$). Las diferencias alcanzaron también la significación en el caso de los problemas negativos con respecto al rasgo ($t(36)= 2,406$; $p<0,02$) pero no en los positivos.

Nuestra hipótesis hacía predicciones sobre diferencias en el razonamiento para contenidos específicos, por lo tanto no esperábamos de acuerdo con ella ninguna diferencia en los problemas de control. De hecho, no se produjo en los rasgos de Extraversión, Neuroticismo y Apertura a la experiencia, pero sí en Cordialidad y Escrupulosidad. Para el factor de Cordialidad, los participantes que puntuaron bajo realizaron mayor número de inferencias MT en los problemas de control ($t(92)= 2,517$; $p<0,007$), mientras que en el caso de la Escrupulosidad las diferencias aparecieron en el sentido contrario, ya que realizaron mayor número de inferencias

MT de control, los participantes altos en este rasgo que los bajos ($t(92)= 2,003$; $p<0,006$). Es posible, como comentaremos más adelante, que en el caso de la Cordialidad este hecho pueda explicar el resultado adverso descrito anteriormente.

Discusión y conclusiones

Esta investigación se plantea desde una cierta concepción del razonamiento humano. Si éste fuese equivalente al planteamiento de una prueba lógica como plantean algunas teorías (por ejemplo, Rips, 1994) no tendría mucho sentido considerar que la personalidad pueda intervenir en el proceso de razonar. Este tipo de teorías consideran que el razonamiento consiste en la aplicación de reglas formales independientes del contenido. No es que tales teorías planteen que el contexto o el contenido no influye en el resultado del razonamiento, pero en ellas estas influencias se podrían producir antes o después del proceso de razonamiento en sí, que sería de naturaleza formal. Sin embargo, si el razonamiento es un proceso semántico basado en la generación de posibilidades, entonces sí podemos pensar que el hecho de que las personas contemplen unas u otras posibilidades puede depender de cuestiones personales, y en ello debemos predecir diferencias individuales.

En este artículo hemos apostado por la propuesta semántica de razonamiento que hace la Teoría de Modelos Mentales al incorporar a la explicación de los procesos inferenciales elementos como la identificación y selección de aspectos relevantes en los problemas, los conocimientos, experiencias y práctica del sujeto, que parecen determinar las características personales. Presentamos una hipótesis bastante general y ambiciosa sobre la influencia de la personalidad en el razonamiento humano. La idea es que la forma de ser de cada uno tendrá consecuencias inferenciales. Por ejemplo, las personas muy extravertidas, por haber dedicado mucho tiempo a pensar sobre situaciones sociales, tendrán tendencia a contemplar un mayor número de posibilidades al reflexionar sobre dichas situaciones; igualmente los muy escrupulosos habrán acumulado experiencia en el pensamiento sobre situaciones en las que es relevante el orden y la organización. Todo ello llevará a unos y otros a ser expertos razonadores en ciertos ámbitos. Esta hipótesis se ha confirmado parcialmente en el presente trabajo. Hemos visto, efectivamente, que las personas tendían a producir más inferencias válidas del tipo MT cuando razonaban con materiales extraídos de los ítems correspondientes a los factores de personalidad en los que puntuaban alto.

Nuestra hipótesis se diferencia claramente de cualquier planteamiento que defienda un mero efecto de credibilidad de los enunciados en el razonamiento. Es evidente y existe suficiente apoyo empírico para el hecho de que las personas tienden a aceptar con mayor facilidad las conclusiones creíbles que las increíbles (véase, por ejemplo, Santamaría, García Madruga y Johnson-Laird, 1998). De acuerdo con este principio podría explicarse que una persona acepte como válida una conclusión que concuerda con su personalidad simplemente porque le resulta creíble. Sin embargo, la idea de que la personalidad nos hace expertos en ciertos ámbitos del razonamiento se aplica tanto a proposiciones creíbles como increíbles. Es decir, sería el ámbito en el que se razona y no la valencia de la conclusión lo que definiría a los razonadores expertos en función de su personalidad. Por esta razón se utilizaron problemas con contenido tanto positivo como negativo en cada factor de personalidad e hipotetizábamos efectos en los dos sentidos. Sin embargo, no siempre los hemos encontrado en este trabajo. En tér-

Tabla 4
Porcentajes de inferencia válida para cada condición experimental y factor de personalidad

	Modus Ponens		Modus Tollens		N
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	
Neuroticismo					
Puntuación alta	94	78	50	50	18
Puntuación baja	96	91	35	26	23
Extraversión					
Puntuación alta	100	95	64	50	22
Puntuación baja	87	87	25	31	16
Apertura a la experiencia					
Puntuación alta	100	100	71	71	14
Puntuación baja	100	100	59	88	17
Cordialidad					
Puntuación alta	83	89	11	28	18
Puntuación baja	90	100	25	65	20
Escrupulosidad					
Puntuación alta	100	100	41	77	22
Puntuación baja	100	100	41	65	17

minos generales, la hipótesis se confirmó con el nivel estándar de significación, solamente para los contenidos positivos. Si bien en algunos casos hemos encontrado también los efectos con contenidos negativos, podría argumentarse que nuestros principales resultados se explican por simple credibilidad. No obstante, debemos atender a la estructura de la inferencia MT para darnos cuenta de que tal explicación no resulta satisfactoria. Podemos decir que las reglas condicionales usadas en los problemas de contenido positivo son creíbles para las personas altas en el factor correspondiente. Por ejemplo, la frase «si estoy bajo fuerte estrés creo que me voy a desmoronar» puede ser creíble para una persona alta en Neuroticismo, pero con la estructura MT se añade a ésta una premisa categórica que dice «ahora suponga que en cierta situación no se va a desmoronar». La correcta resolución del problema depende de que el sujeto tenga en cuenta precisamente situaciones en que está bajo estrés y otras en que no está, de manera que la explicación de su mejor razonamiento depende más del número de posibilidades que sea capaz de vislumbrar que de la credibilidad de la conclusión. El efecto de la credibilidad en el razonamiento suele dar lugar a una interacción en el sentido de que los problemas con conclusión creíble se ven menos influidos por su estructura lógica que los increíbles. Parece que las personas nos vemos forzadas a pensar en otras posibilidades o contraejemplos cuando la conclusión inicial es poco plausible. En nuestros datos no puede verificarse si esta interacción aparece también para los problemas relacionados frente a los no relacionados con la personalidad. Deberían usarse otras estructuras lógicas para poder hacerlo. Pero nuestra predicción es clara, y ha sido parcialmente apoyada en este estudio: junto a la interacción entre credibilidad y estructura lógica habrá otra entre dicha estructura y la personalidad. En problemas difíciles o lógicamente complejos (hasta cierto punto, en nuestros MT) las personas con puntuaciones extremas en el factor de personalidad relacionado contemplarán más posibilidades y los resolverán mejor. En problemas que se resuelvan con una sola posibilidad (como el MP) no se predicen diferencias tan claras.

Cuando hemos analizado los rasgos concretos de personalidad nos hemos encontrado sólo con resultados parcialmente satisfactorios para nuestra hipótesis. Efectivamente, los resultados sólo alcanzaron la significación para el rasgo de Extraversión y se acercaron marginalmente a ella para Neuroticismo. Una posible explicación de estos resultados la encontramos en que a estos factores se les ha denominado tradicionalmente *factores básicos*. Es decir, se ha considerado que son factores más estables y con una base biológica más contrastada, se les ha dedicado un mayor volumen de investigación y, por ello, tienen una posibilidad mayor de que se haya profundizado en su descripción y se encuentren mejor definidos en las pruebas al uso. Para estos factores el porcentaje de Modus Tollens fue mayor en el grupo de participantes con altas puntuaciones. Es interesante destacar que el rasgo de Neuroticismo alto (como tal, o por su similitud con la ansiedad-rasgo) se ha relacionado tradicionalmente con dificultades para la resolución

de diversos tipos de tareas. Aquí, por el contrario, hemos encontrado que los sujetos más neuróticos razonan mejor con ciertos contenidos que los más estables.

El resultado, en principio, más adverso de los encontrados en esta investigación es el hecho de que las personas que puntuaron alto en Cordialidad razonaron significativamente peor que los que puntuaron bajo en los problemas que se habían construido con los ítems de este factor. Es posible que dicho resultado sea consecuencia de la comparación intersujetos en que aparece. Para explicarlo resulta útil recordar que en los problemas de control también resultaron ser los sujetos altos en cordialidad peores en la elaboración de la inferencia MT que los que puntuaron bajo en este factor. Este resultado coincide con algunos hallazgos previos en el campo de las relaciones entre inteligencia general y personalidad (Bakera y Bichsel, 2006). De hecho, a la vista de nuestros datos los sujetos altos en Cordialidad difieren de los bajos precisamente por realizar la inferencia MT en un porcentaje especialmente reducido (menos de un 20%).

En este trabajo hemos utilizado los ítems del cuestionario más empleado actualmente en el campo de la personalidad. Hay otras formas de abundar en la investigación en esta línea que pasarían por el uso de otro tipo de materiales y también por la exploración de otros ámbitos del campo de la personalidad que pudieran relacionarse con la capacidad de razonamiento, como, por ejemplo, la «Necesidad de cognición» o la «Tolerancia a la incertidumbre o a la ambigüedad» (Carver, 2006; Evans, 2008; Felces, Brinol, Sierra-Díez, Becerra y Alíer, 2001). Tal vez es el momento de considerar una relación más compleja entre personalidad y capacidades. Diversos factores de personalidad pueden facilitar la actuación en ciertos dominios y dificultarla en otros.

De momento, nuestros resultados indican que los factores más relevantes de personalidad (Extraversión y Neuroticismo) dan lugar a una forma de razonar más adecuada sobre los temas relacionados con el perfil. Dicho resultado concuerda con la idea de que la personalidad podría influir en la forma de razonar de las personas, aportando evidencia adicional a lo ya encontrado por nosotros mismos para otros factores (Fumero, Santamaría y Johnson-Laird, enviado). Este hallazgo es fácilmente explicable desde el punto de vista de la teoría de modelos mentales, ya que en ella el razonamiento depende en gran medida de la capacidad de generar posibilidades sobre diversos estados del mundo. Las personas serían capaces de hacer esta labor de manera más exhaustiva cuando el contenido de los problemas concuerda con su perfil de personalidad.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por el proyecto SEJ2006-14714 del Plan Nacional de I+D del MEC, por el proyecto 1802390701 de la Universidad de La Laguna y la National Science Foundation Grant SES 0844851 concedida al tercer autor.

Referencias

- Bakera, T.J., y Bichsel, J. (2006). Personality predictors of intelligence: Differences between young and cognitively healthy older adults. *Personality and Individual Differences*, 41, 861-871.
- Beck, A.T. (1976). *Cognitive therapy and the emotional disorders*. New York: International Universities Press.
- Braine, M.D.S., y O'Brien, D.P. (1991). A theory of if: A lexical entry, reasoning program and pragmatic principles. *Psychological Review*, 98, 182-203.
- Carver, R. (2006). *Ambiguity intolerance: An impediment to inferential reasoning?* Paper presented at the Joint Statistical Meetings, Seattle, WA.

- Costa, P.T., y McCrae R.R. (1999). *Inventario de personalidad NEO revisado (NEO-PI-R) e inventario NEO reducido de cinco factores (NEO FFI)*. Manual profesional. Madrid: TEA Ediciones.
- Espino, O., Santamaría, C., y Byrne, R (2009). People think about what is true for conditionals, not what is false: Only true possibilities prime the comprehension of 'if'. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 20, 1-7.
- Evans, J.B.T. (2008). Dual-processing accounts of reasoning, judgment and social cognition. *Annual Review of Psychology*, 59, 255-278.
- Felces, C., Brinol, P., Sierra Díez, B., Becerra, A., y Alier, E. (2001). Validación de la escala de necesidad de cognición y su aplicación al estudio del cambio de actitudes. *Psicothema*, 13, 622-628.
- Fumero, A., Santamaría, C., y Johnson-Laird, P.N. (in press). Reasoning and autobiographical memory for personality. *Experimental Psychology*.
- García Madruga, J.A., Gutiérrez, F., Carriedo, N., Vila, J.O., y Luzón J.M. (2007). Mental models in propositional reasoning and working memory's central executive. *Thinking and Reasoning*, 13(4), 370-393.
- Inhelder, B., y Piaget, J. (1955). *De la logique de l'enfant a la logique de l'adolescent*. Paris: P.U.F.
- Harman, G. (1986). *Change in view: Principles of reasoning*. Harvard, Mass: MIT Press.
- Johnson-Laird, P.N., y Byrne, R.M.J. (2002). Conditionals: A theory of meaning, pragmatics and inference. *Psychological Review*, 109, 646-678.
- Johnson-Laird, P.N. (2006). *How we reason*. Oxford: Oxford University Press.
- Johnson-Laird, P., Mancini, F., y Gangemi, A. (2006). A hiper-emotion theory of psychological illnesses. *Psychological Review*, 113, 822-841.
- McCrae, R.R., y Terracciano, A. (2005). Universal features of personality traits from the observer's perspective: Data from 50 cultures. *Journal of Personality and Social Psychology*, 88(3), 547-561.
- Rips, L. (1994). *The psychology of proof*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Santamaría, C., García Madruga, J.A., y Johnson-Laird, P.N. (1998). Reasoning from double conditionals: The effects of logical structure and believability. *Thinking and Reasoning*, 4, 97-122.