

**UNIVERSITAT
JAUME I**

TRABAJO DE FINAL DE GRADO (TFG)

GRADO EN PSICOLOGÍA

UNIVERSIDAD JAUME I

**RECEPTIVIDAD A LA CHARLATANERIA
PSEUDO-FILOSÓFICA Y FACTOR G DE
INTELIGENCIA**

Carlos Pérez Zafra

74392047-L

Tutor: Julio González Álvarez

Convocatoria Julio 2017

Índice

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
EXTENDED SUMMARY	3
INTRODUCCIÓN	5
¿Qué es el <i>bullshit</i> ?	5
El estudio predecesor	8
MÉTODO	9
<i>Participantes</i>	9
<i>Materiales</i>	9
<i>Procedimiento</i>	10
<i>Análisis estadístico</i>	11
RESULTADOS	12
DISCUSIÓN	17
Líneas de investigación futuras	20
REFERENCIAS	21
ANEXOS	23

RESUMEN

Este trabajo es un estudio empírico sobre la receptividad al *bullshit* o charlatanería pseudo-filosófica y su relación con las habilidades cognitivas generales, o el factor g de inteligencia. Se trata de una réplica del estudio de Pennycock, Cheyne, Barr, Koehler y Fugelsang (2015). Primero se introduce el concepto de *bullshit* desde las aproximaciones de distintos autores, señalando aspectos relevantes sobre su producción y los distintos factores que pueden subyacer a la receptividad hacia el mismo, explicando también las principales conclusiones de la investigación de Pennycock et al (2015). A continuación, la explicación de la metodología empleada, describiendo las características de la muestra, los materiales utilizados y los análisis estadísticos posteriores. Se aplicó la correlación de Pearson para hallar la dependencia entre ambos. No se pudo confirmar la hipótesis planteada, pero los datos apuntaban en la dirección marcada por el anterior estudio (que utilizó los mismos instrumentos de medida), a mayor puntuación en el factor g, menor tendencia a la receptividad al *bullshit*. Los posibles factores que puedan ayudar a dar una explicación sobre esta falta de significación son discutidos también, además de la propuesta de nuevas líneas de investigación futuras, tanto para replicar el estudio de estas dos variables como la propuesta de estudio de otros factores relacionados también con el *bullshit*.

Palabras clave: *bullshit*, charlatanería, charlatanería pseudo-filosófica, receptividad al *bullshit*, factor g de inteligencia

ABSTRACT

This dissertation is an empiric research about receptivity to pseudo-profound bullshit and its relationship with the general cognitive abilities or g factor. This is a replica of the study of Pennycock, Cheyne, Barr, Koehler y Fugelsang (2015). Firstly, the concept of bullshit is introduced from the approaches provided by different authors, pointing out the relevant aspects about its production and the different facts that may lie behind it, explaining as well the main conclusions of the research by Pennycock et al. (2015). Then, the methodology used to carry it out will be explained describing the characteristics of the sample, the materials employed and the posterior statistic analysis. Pearson's correlation has been used in order to find out any correlation between both of them. The hypothesis in question could not be confirmed, but the collected data suggested a weak correlation in the direction previously marked by the former research (which used the same measure instruments) that indicated that the more g factor score, the less tendency to believe bullshit to have a deep meaning. In addition, the possible factors that may help to explain this lack of significance are discussed too, along with the proposal of future directions of research, in order to replicate the study of these two variables as much as to study other factors related to bullshit.

Key words: bullshit, pseudo-profound bullshit, bullshit receptivity and g factor.

EXTENDED SUMMARY

Bullshit has always been present in our social relationships, probably since the birth of language up to the present days. Back in classical philosophy, Plato talks about “those whose words are faster than their thoughts”. However, bullshit has not been studied until recently as a defined concept with a scientific approach. The philosopher Harry G. Frankfurt (2005) defines the phenomenon for the first time as something that has been produced intending to pretend or impress, but without any concern for the truth. Thus, bullshit and lie are not the same thing, for when someone lies they have the truth as a reference, distinguishing between truth and lie and its importance. A bullshiter does not recognize the importance of this difference, does not know the truth nor care about it, for his main objective has nothing to do with the transmission of any reliable information.

Bullshit can appear in different ways, but this dissertation is focused on pseudo-profound bullshit, which pretends to go one step further, using unusual words, technical terms and invoking science in order to create a sense of transcendence with which it intends to impress the receiver of the message. While a major part of the studies that have been done are focused on analyzing the reasons that lie behind its production, this study makes reference to novel research conducted by Pennycook, Cheyne, Barr, Koehler y Fugelsang (2015) about the individual differences that can lead us to be more receptive to bullshit. According to its results, there is a series of individual factors that correlate positively with the tendency to give a higher profoundness score to bullshit statements. These are the tendency to be carried along by intuition when judging, less verbal intelligence and numeracy, less general cognitive abilities (g), and a higher rate of ontological confusions or epistemically suspect beliefs. Thus, this leads him to the conclusion that reflexive open-mindedness is more analytic and hence more resistant to bullshit than a reflective one, which is more intuitive and is more likely to be carried along by the first impressions that pseudo-profound bullshit generates.

This research tries to replicate, in a mostly university campus and Spain-based sample, the negative correlation that Pennycook and his team research have found between the perception of bullshit as transcendent and the g factor. In order to evaluate sensibility to bullshit, a translated version of the Bullshit Receptivity Scale (BSR) was used, in which there are included random statements created by a web page, tweets coming from the Twitter

profile of the communicator Deepak Chopra, a selection of conventional motivational or deep phrases, and statements that describe common facts of daily life. All of these mixed so that the subject could only know to which category each belonged by judging them on the sense of profoundness that they transmitted. In order to analyze the g factor, the participants were given the abbreviated version of Raven's Advanced Progressive Matrices (APM).

After that, a possible correlation between the profoundness perception of the bullshit items (the motivational and daily-life ones were not used in the analysis, being used only to distract) and the obtained scores of each of the subjects in Raven's scale was looked for by Pearson's correlation. Although a significant negative correlation was expected, the one found was too weak to be significant, therefore the starting-point hypothesis is not supported. Moreover, other statistics such as Kendall's tau-b test and Spearman's correlation support these results.

The lack of significance can be better explained by the methodological errors than by a real lack of correlation of the sample, for Pennycock et al. study's results show a very tight significance (under 0.001). One of the possible reasons is the lack of control of the time spent by the subjects while doing Raven's scale. Due to the fact that the administration of the tests was online, time could not be controlled, thus (time being an important factor in the realization of the tests) the results may not be entirely reliable. Other possibilities that could explain this difference between both results have to do with cultural factors and limitations of the receptivity to bullshit research as those that Dalton mentions (2016). Consequently, in future research it would be interesting to control as much as possible all these variables to achieve a more successful approach and to check if Penncock's result appears in other samples. Moreover, other personality features in relation to bullshit could be investigated.

INTRODUCCIÓN

¿Qué es el *bullshit*?

Antes de comenzar la lectura de este estudio, es fundamental tener clara la definición del concepto “*charlatanería*” o “*bullshit*”. Según Frankfurt (2005), *bullshit* es toda aquella información que ha sido producida sin preocupación por su veracidad. Se distingue de la mentira en que ésta se produce con conocimiento de la verdad, y se quiere ocultarla o manipularla; el charlatán no tiene interés por conocer la verdad, su objetivo está más cerca de aparentar, independientemente de si coincide o no con la realidad aquello que dice. En este sentido, el charlatán es, según Frankfurt, un enemigo de la verdad más peligroso que el mentiroso, ya que éste último tiene la verdad como referencia, la conoce y la sabe distinguir de la mentira, aunque la gente tiende a ser más tolerante con los charlatanes que con los mentirosos. La definición de la RAE del concepto “*charlatán*” apunta también en esta dirección, siendo una de ellas “*que habla mucho y sin sustancia*” y otra definición “*embaucador*” (RAE, 2014).

La charlatanería se da en contextos muy diversos pero, según Frankfurt, se ve estimulada cuando las obligaciones u oportunidades de una persona para hablar sobre un tema son excesivamente mayores que sus conocimientos sobre los hechos relevantes del tema. Esto se puede ver con facilidad en los medios de comunicación, con periodistas que en ocasiones tratan diversos temas sin haberse formado suficientemente sobre ellos. Un ejemplo es el del periodista y conductor del programa La Sexta Noche, Iñaki López, y su entrevistado, Ignacio Arsuaga, el líder de la asociación ultracatólica HazteOír, que demostraron una grave falta de información sobre el tema a tratar tal como se dejó ver a lo largo de la entrevista, pero se hizo especialmente notoria cuando debatieron sobre si la transexualidad está catalogada como un trastorno mental. Por un lado, Arsuaga defendía que la transexualidad es lo mismo que la disforia de género y que está clasificada como trastorno mental, y por el otro, Iñaki López defendía que “*la disforia de género no es un trastorno, los expertos lo dicen*”. Seguramente, ninguno de ellos se molestó en leerse el manual DSM-V, pero no importaba, cada uno inventaba sus propios argumentos para hacer prevalecer su opinión. Este es un ejemplo muy claro del *bullshit* en la televisión y lo peligroso que es, ya que puede confundir la opinión de los espectadores.

Otro contexto en el que se recurre mucho a la charlatanería es la política. No sólo los políticos: periodistas, pescateros o cuñados son habituales en esta estrategia para defender su

ideología. Pero esto es más grave en los políticos, dado su cargo y su responsabilidad. Un ejemplo muy viral e incluso más claro que el anterior fue el presidente del gobierno, Mariano Rajoy, al que el periodista Carlos Alsina sorprendió en su charlatanería cuando Rajoy defendía que los catalanes iban a perder su nacionalidad española y europea al independizarse, a lo que Alsina le contradijo aludiendo a la ley. Rajoy se destapa a sí mismo cuando le responde “Ah, pues no lo sé”.

Pero para Brandenburg (2007) existe otra forma de *bullshit* que también es utilizada mucho en la política. Ésta no está basada en la ignorancia de la verdad, sino en evitar enfrentarse a una verdad inconveniente o intentar esconderla, por ejemplo, contando una parte selectiva de ella. No es mentir, por lo que no se enfrentan a esa acusación, y les sirve mucho a los políticos para conseguir sus fines. Ejemplos incontables hay de este caso, pero tomemos el de tantos políticos que se han jactado hablando de la creación de puestos de trabajo y obviando otros factores muy relevantes (temporalidad, precariedad...). Este tipo de *bullshit* sería denominado pragmático, que sigue el mismo fin que el semántico pero con un esfuerzo por representar la realidad de manera parcial (Smagorinsky, Daigle, O’Donnell-Allen y Bynum, 2010).

El *bullshit* siempre ha estado ahí, acompañando a la humanidad a través de la historia, como si de un factor inherente al lenguaje o a la condición humana se tratase. Platón ya hablaba en su tiempo de “*aquellos cuyas palabras van más rápido que sus pensamientos*”, pero el término que él utilizaba era *doxa*, refiriéndose a un conocimiento vulgar, falto de reflexión (Kaeser, 2013). No se puede afirmar con seguridad que haya ahora más *bullshit* que antes, pero sí que el alcance es mucho mayor. Esto es debido a que estamos hiperconectados, y a través de Internet y las redes sociales cualquier afirmación que escribamos en ellas puede llegar a cualquier persona de cualquier lugar del mundo. Nuestros receptores potenciales se multiplican y el alcance de nuestro mensaje se vuelve mucho mayor.

En la época en la que nos encontramos, Internet ha sido implantado en la vida de todas las personas de Occidente y gran parte de las personas del resto del mundo. En la era del smartphone, tenemos el poder de acceder a toda la información que deseemos al alcance de la mano, nunca mejor dicho. Esto, que en principio puede parecer una gran ventaja, no siempre lo es, ya que supone estar expuestos a una cantidad excesiva de información a todas horas. La globalización y la democratización de la información trae consigo una expansión de nuestro ambiente (que ya no está limitado a nuestro entorno más cercano) y ello supone que este ambiente sufre muchos más cambios en menos tiempo, y el ser humano ha de adaptarse y procesar toda esta información constantemente. Alvin Toffler afirma en su libro *Future Shock*

(1970) que si la sobreestimulación sensorial incrementa los niveles de distorsión de la realidad, la sobreestimulación cognitiva interfiere en nuestra capacidad para pensar. Toffler acuñó el término “sobrecarga de información” para referirse a este fenómeno que predijo que sería tan relevante en el futuro. Casi 40 años después, la sobrecarga de información está a la orden del día con herramientas como Facebook o Twitter, que nos permiten leer decenas de noticias, titulares o afirmaciones jugosas en un solo día. La consecuencia de esto es que recordamos menos información (nos cuesta distinguir lo relevante de lo irrelevante y descartamos más información) y que tenemos menor capacidad crítica ante aquello que se nos presenta, ya que al estar sometidos a tantos estímulos, los recursos atencionales y cognitivos que prestamos a cada uno para procesarlo y analizarlo disminuyen. A causa de esto, la sobreinformación nos puede llevar, paradójicamente, a la desinformación. En otras palabras, aumenta la receptividad a tomar como verdad los distintos tipos de charlatanería.

Según Morgan (2010), el capitalismo y la sociedad de mercado traen consigo el *bullshit* de forma inherente. Si el objetivo final es vender el producto y todo vale para ello, que los eslóganes utilizados para promocionar el producto sean más o menos ciertos es lo de menos, lo importante es que sean efectivos. Así, pone como ejemplo que si vamos a Inglaterra podemos leer carteles que rezan tener “*el mejor fish&chips de toda Inglaterra*” por todo el país. En este contexto aparecen los “pensadores” que tratan de usar este tipo de técnicas para lucrarse vendiendo humo. Estas personas captan mucho público con sus mensajes efectistas y motivacionales, que son profundos en apariencia, pero no guardan ninguna preocupación por la realidad. Un ejemplo de estos autores es el hindú Deepak Chopra, gran defensor de la medicina alternativa, escritor y conferenciante motivacional. Un ejemplo de sus frases es “*El dinero es realmente un símbolo de la energía de la vida que intercambiamos y la energía de la vida que usamos como resultado del servicio que damos al universo*” (Chopra, 1994). El ejemplo de este autor es muy llamativo, ya que utiliza conceptos de física cuántica (que él mismo afirma no entender del todo) para dar autoridad a sus argumentos. Aquí el *bullshit* adquiere una sensación de profundidad que no se encontraba en las formas anteriormente explicadas, esta es la charlatanería pseudo-científica o pseudo-filosófica, que es en la que se centra el presente estudio. Kaeser (2013) habla de “ciencia pop” o kitsch científico para aludir a este fenómeno, en el que se toman teorías científicas extrapoladas, deformadas y sacadas de contexto. Es un fenómeno muy común que se da en la divulgación científica por parte de los medios de comunicación con el fin de atraer más la atención, pero también es utilizado mucho por este tipo de autores. Para Kaeser, el conocimiento científico supone la auto-abnegación, enfrentarse a la posibilidad de descartar las propias expectativas o creencias, sin embargo, el

kitsch “está diseñado para apelar a la imagen que tenemos de nosotros mismos, y nuestra respuesta al kitsch es con mucha frecuencia esencialmente la auto-recompensa” (Dutton, 1992). Así, se puede entender que el kitsch en este ámbito supone la corrupción del conocimiento científico, prostituyéndolo para adaptarlo a la fuerza a unos cuantos discursos e ideas autocomplacientes, que son el tipo de discurso que los consumidores quieren oír, el que van a comprar. El éxito de Chopra seguramente resida en esta fórmula. Además, ha sabido sacar partido de las redes sociales como Twitter, una herramienta que parece hecha a medida para publicar frases cortas, positivas y con el aire de profundidad que le proporciona la ornamentación con palabras pomposas y algún término científico sacado de contexto. Estos tuits aprovechan la falta de análisis crítico que alimenta la sobreinformación de Internet para tener un mayor impacto.

El estudio predecesor

A parte de las razones señaladas, hay otras diferencias individuales que podrían explicar la receptividad al *bullshit*, entre los que se puede encontrar una tendencia a atribuir profundidad a todo aquello que aparente tenerla, independientemente de su contenido. Pennycook, Cheyne, Barr, Koehler y Fugelsang (2015) los investigaron en un estudio en el que trataron de correlacionar la receptividad hacia la charlatanería pseudo-filosófica con distintos aspectos como razonamiento analítico, confusiones ontológicas (errores al diferenciar propiedades de objetos animados o inanimados, o entre lo físico y lo mental; por ejemplo, creer en la sanación mediante rezos) y creencias epistémicamente sospechosas (que entran en conflicto con concepciones naturales comunes del mundo; por ejemplo, las creencias paranormales).

Midieron la sensibilidad al *bullshit* creando a partir de dos páginas webs frases con estructura sintáctica pero sin ninguna significación, añadieron además dos tuits sacados de la página de Twitter de Deepak Chopra y fueron mezcladas con otras frases motivacionales y frases que describen situaciones mundanas (esta escala es la que se utilizó en este estudio). Las medidas cognitivas que se analizaron a lo largo de cuatro estudios fueron: la tendencia a responder de manera razonada, sin dejarse llevar por la intuición (correlación negativa significativa), la inteligencia verbal (correlación negativa significativa), las habilidades numéricas (correlación negativa significativa, aunque más débil) y la inteligencia fluida o factor g (correlación negativa significativa). También se pasaron cuestionarios para medir las confusiones ontológicas y creencias epistemológicamente sospechosas (correlación positiva significativa). En este estudio se concluyó que, entre otras relaciones, aquellas personas que

consideraron que los estímulos de *bullshit* tenían una mayor profundidad tendieron a obtener una puntuación menor en el factor general de inteligencia (g), que fue medido con el test de Raven Advanced Progressive Matrices (APM). Según Pennycock et al., cuanto más inteligentes seamos, nuestro estilo cognitivo debería ser más analítico, por lo tanto seríamos más escépticos y caeríamos menos en la trampa del *bullshit*.

El presente estudio está centrado en comprobar si se replica la relación entre la receptividad al *bullshit* y el factor g de inteligencia en una muestra mayoritariamente española y universitaria. El factor g se menciona por primera vez en la teoría bifactorial de Charles Spearman (1904), para el cual la inteligencia se puede dividir en dos factores, el factor g y el factor s. El factor g se refiere a la inteligencia general, que es el tipo de inteligencia necesario para superar cualquier situación, sea del tipo que sea. Es una inteligencia abstracta, que no está focalizada. El factor s es referido a los factores específicos de ciertos dominios o ámbitos particulares y que no se requieren para otros. Con el test Raven se mide el factor g, además, este test posee la ventaja de utilizar figuras geométricas, por lo que se independiza del lenguaje y los sesgos culturales que éste podría generar (Arthur y Day, 1994).

MÉTODO

Participantes

La muestra del estudio la componen 57 participantes, divididos en 36 mujeres (63,15%) y 21 hombres (36,84%), con una media de edad de 23,5 años y DT = 6,13, siendo la mayoría universitarios y de nacionalidad española (N = 53, el 92,98% para ambas condiciones). Aunque el objetivo inicial era replicar el estudio de Pennycock, Cheyne, Barr, Koehler y Fugelsang (2015) en una muestra española y universitaria, se decidió dejar la muestra completa en vista de que los resultados no cambiaban de forma significativa al homogeneizar la muestra. Los sujetos participaron de forma totalmente voluntaria, rellenaron los cuestionarios a través de Internet y no tenían conocimiento exacto sobre el objetivo de la investigación que se estaba realizando.

Materiales

Se utilizó para el estudio una versión traducida de la Bullshit Receptivity Scale (BSR), creada por Pennycock et al. (2015), que se compone de 20 frases (10 *bullshit* a las que se añaden otras

2, 4 filosóficas y 4 mundanas) ordenadas de forma aleatoria, a las que el participante deberá asignar una puntuación de profundidad del 1 al 5, siendo 1 nada profundo y 5 muy profundo. Las frases de *bullshit* fueron creadas a partir de dos páginas web de frases aleatorias sin significación, pero con una estructura sintáctica correcta (<http://wisdomofchopra.com> y <http://sebpearce.com/bullshit/>). La primera web se basa en los tuits del gurú espiritual Deepak Chopra para generar las frases a partir de palabras que ya ha utilizado y la segunda genera las frases mediante palabras y patrones sintácticos utilizados habitualmente en este tipo de discurso. De estos generadores seleccionaron las 10 frases para su estudio, que han sido utilizadas en la escala. Estas frases se caracterizan por una ostentosa y apariencia de profundidad que no esconde ninguna intencionalidad por parte del autor (ya que no hay autor, sino un generador automático). Un ejemplo de las frases utilizadas sería *“El significado oculto transforma la incomparable belleza abstracta”*. Dos tuits reales de Deepak Chopra que también fueron utilizados en el estudio de Pennycook et al. fueron añadidos a la escala, siendo un ejemplo de ellos *“la naturaleza es el ecosistema autorregulado por la conciencia”*. Como Pennycook menciona, la elección de los tuits de Deepak Chopra está motivada simplemente porque estos tuits concretos cumplen las características antes citadas del *bullshit*. También se utilizaron cuatro frases que son interpretadas convencionalmente como profundas, como *“una persona mojada no teme a la lluvia”*. Estas frases se caracterizan por transmitir un mensaje filosófico o motivacional sin recurrir a un lenguaje excesivamente cargado para impresionar. Por último, fueron añadidas cuatro frases mundanas, con un significado simplemente descriptivo de hechos cotidianos, un ejemplo de estas frases sería *“algunas cosas tienen olores muy distintos”*.

También se utilizó una versión abreviada de la prueba Raven, utilizando los 9 ítems de la versión desarrollada por Bilker, Hansen, Brensinger, Richard, Gur y Gur (2012), a los que se le añadieron 3 ítems de la versión APM – Set I (Arthur y Day, 1994), resultando finalmente una escala de 12 ítems. La prueba Raven es un instrumento de medida para evaluar las habilidades cognitivas superiores (factor g) mediante figuras geométricas (Raven, Court y Raven, 1994). La versión abreviada resulta muy útil al reducir significativamente el tiempo necesitado para completar la prueba, pero no la fiabilidad y la validez de la misma.

Procedimiento

Los participantes cumplieron los cuestionarios a través de Internet, sin tener conocimiento exacto del objetivo del estudio, para evitar resultados sesgados. Primero completaron la Escala de Profundidad, cuyas instrucciones eran las siguientes:

“Estamos interesados en cómo las personas experimentan la sensación de profundidad filosófica. A continuación se presentan una serie de frases tomadas de libros, autores y sitios web relevantes. Por favor, lee cada frase y tómate un tiempo para pensar en lo que podría significar esa frase. A continuación califícala según lo profunda que consideras que es. El concepto de profundidad se refiere a cuán hondo o penetrante es el contenido de la frase; en qué medida contiene una significación aguda y de gran importancia.”

Al finalizar el cuestionario, debían completar el cuestionario Raven con las siguientes instrucciones:

“En cada ensayo hay una figura grande con un hueco, y debajo hay seis u ocho piezas posibles que pueden encajar en el hueco, pero sólo una es la correcta. Tu tarea consiste en elegir la pieza correcta que corresponde al hueco. Para ello debes clicar con el ratón en el número correspondiente. Hay doce ensayos. Tiempo máximo 15 minutos. Toma nota del tiempo cuando empieces y finaliza al agotarse esos 15 minutos.”

Análisis estadístico

Para el análisis de los datos se ha utilizado los programas Microsoft Excel (v. 2007) y SPSS (v. 13, 2004). Primero, en Excel, se ordenaron los datos y se calcularon las puntuaciones directas de cada sujeto de la muestra en la Escala de Profundidad (tanto en el conjunto de la escala como en los ítems de *bullshit*, filosóficos y mundanos por separado) y en Raven. Se calcularon las medias y las desviaciones típicas de cada uno de los ítems y de las puntuaciones totales obtenidas en ambos instrumentos de medida, y se compararon mediante la Prueba T las puntuaciones medias obtenidas dentro de la Escala de Profundidad entre los ítems de *bullshit*, los filosóficos y los mundanos. También se calculó mediante el Alpha de Cronbach la consistencia interna de la Escala de Profundidad (en concreto en los ítems de *bullshit*, que son con los que se operó después) y de la prueba Raven. Con el SPSS se calculó el índice de correlación de Pearson entre los resultados de Raven y los ítems de *bullshit* y su significación. Este índice es una estimación del grado en el que dos variables varían conjuntamente. Se utilizaron solamente los ítems de *bullshit* de la Escala de Profundidad porque son los únicos que realmente nos interesan para el objetivo del presente estudio, los mundanos y filosóficos

actúan como meros distractores. Se calcularon también la prueba Tau-b de Kendall y la correlación de Spearman, orientadas a obtener información sobre una posible relación de dependencia entre las variables de receptividad a la charlatanería y el factor g de inteligencia, al igual que la correlación de Pearson. Estos estadísticos junto a la correlación de Pearson se calcularon también para una muestra homogeneizada de estudiantes de la UJI.

RESULTADOS

Para la Escala de Profundidad la puntuación media de profundidad fue de 2,67 con una desviación típica de DT = 0,61 y de rango 1,25 – 4,35. La media nos indica que, en general, los participantes tuvieron una percepción de profundidad moderada sobre las frases presentadas. Si se analiza más detalladamente (Tabla 1), se observa que, de acuerdo con lo esperado, la percepción de profundidad media es notoriamente mayor en los ítems con significación filosófica o motivacional (M = 3,51; DT = 0,83; rango 1,00 – 5,00) que los ítems de *bullshit* (M = 2,77; DT = 0,83; rango 1,00 – 4,17), siendo el grupo de frases mundanas las que menos puntuación de profundidad recibieron (M = 1,49; DT = 0,73; rango 1,00 – 4,75).

Tabla 1. Escala de profundidad - Puntuaciones por ítems

FRASES- ESCALA DE PROFUNDIDAD	M	DT
BULLSHIT	2,77	0,83
<i>La buena salud imparte realidad a la creatividad sutil</i>	2,40	1,19
<i>Estamos en medio de un florecimiento de la autoconciencia del ser que nos alineará con nosotros mismos</i>	3,14	1,01
<i>Hoy la ciencia nos dice que la esencia de la naturaleza es la alegría</i>	2,67	1,24
<i>El futuro explica hechos irracionales</i>	2,67	1,12
<i>La conciencia es el crecimiento de la coherencia y de nosotros mismos</i>	3,47	0,95
<i>La naturaleza es el ecosistema autorregulado de la conciencia</i>	2,37	1,20
<i>Nos encontramos en medio de un florecimiento de interconexión de alta frecuencia que nos dará acceso a la propia esencia cuántica</i>	2,33	1,38
<i>El significado oculto transforma la incomparable belleza abstracta</i>	3,11	1,08
<i>La imaginación está en el interior del espacio-tiempo exponencial de los</i>	2,56	1,24

<i>acontecimientos</i>		
<i>No somos la propiedad emergente de un universo cósmico sino la actividad estacional de un universo vivo</i>	3,04	1,35
<i>La conciencia consiste en frecuencias de energía cuántica. “Cuántico” significa desvelar lo ilimitado</i>	2,28	1,19
<i>La totalidad aquieta a los fenómenos infinitos</i>	2,96	1,38
FILOSÓFICAS	3,51	0,83
<i>Tu maestro puede abrir la puerta, pero tú tienes que entrar por ti mismo</i>	3,21	1,01
<i>El río corta a la roca no por su fuerza sino por su persistencia</i>	3,61	1,16
<i>Una persona mojada no teme a la lluvia</i>	3,61	1,11
<i>Sólo quienes se arriesgan a ir lejos pueden comprobar lo lejos que pueden llegar</i>	3,61	1,10
MUNDANAS	1,49	0,73
<i>Algunas cosas tienen olores muy distintos</i>	1,51	0,91
<i>Mucha gente disfruta con algún tipo de música</i>	1,42	0,84
<i>Los bebés recién nacidos requieren atención constante</i>	1,35	0,90
<i>Una dieta equilibrada es importante para tener una buena salud</i>	1,66	1,12

En un análisis más individualizado de los ítems, llama la atención la frase de *bullshit* “*La conciencia es el crecimiento de la coherencia y de nosotros mismos*” (M = 3,5; DT = 0,95; rango 1,00 – 5,00) a la que se le ha atribuido una profundidad prácticamente igual a la de la mayor parte de los ítems filosóficos, con excepción de “*Tu maestro puede abrir la puerta, pero tú tienes que entrar por ti mismo*” (M = 3,2; DT = 1,26; rango 1,00 – 5,00). Además, hay una diferencia importante con el siguiente ítem de *bullshit* con mayor puntuación de profundidad “*Estamos en medio de un florecimiento de la autoconciencia del ser que nos alinearé con nosotros mismos*” (M = 3,1; DT = 1,37; rango 1,00 – 5,00). Esto indica que ese ítem ha sido especialmente difícil de identificar como *bullshit* para la muestra. Los resultados de la Prueba T para comparar las medias fueron: para la comparación entre ítems *bullshit* y filosóficos fue 5,981E-6; para *bullshit* y mundanos fue 1,717E-14; y entre ítems filosóficos y mundanos fue

4,784E-26. Puesto que se desconocía el signo de la potencial diferencia entre las medias, es decir, no se sabía si en caso de medias distintas la media de preguntas *bullshit* estaría por encima de la media de preguntas filosóficas o viceversa, se escogió una Prueba T bilateral o de dos colas. En todos los casos, el nivel de significación estaba por debajo del 0,05.

Con el objetivo de validar la consistencia interna de los ítems de *bullshit* de la Escala de Profundidad, se calculó el Alpha de Cronbach, que resultó estar bastante cercana a 1 ($\alpha=0,89$), por lo que hay buena fiabilidad y consistencia interna.

Para la escala Raven (versión abreviada), la puntuación media de la muestra fue de 8,00 sobre un máximo de 12,00 puntos, con una desviación típica de 2,12 y rango 3,00 – 11,00. Haciendo un análisis individualizado de los ítems (sin contar con los ítems de prueba), se identificó el ítem número 3 de la escala como el más sencillo, obteniendo el mayor número de respuestas acertadas, habiéndolo acertado 52 participantes del total de 57; y el ítem más difícil fue el número 9 con tan solo 2 aciertos en total. La media de respuestas acertadas en cada ítem fue de 37,00 (sobre 57 respuestas), con una desviación típica de 15,93 y rango 2,00 – 52,00 (Tabla 2). También se calculó el Alpha de Cronbach para esta escala, resultando un alpha de $\alpha=0,62$. Al comparar las puntuaciones de la muestra en la escala Raven y la valoración de los ítems de *bullshit* de la Escala de Profundidad con la correlación de Pearson (Tabla 3), se obtuvo una puntuación de -0,115 con un nivel de significación de una cola de 0,197; lo cual queda muy por encima del nivel mínimo aceptable para poder afirmar que la correlación es significativa. Se escogió calcular el nivel de significación con una sola cola ya que los resultados del estudio original concluía una correlación negativa significativa (Pennycock et.al., 2015), por lo que si había una correlación debía apuntar en esa dirección. La correlación entre ambas variables se puede observar en la gráfica de la Tabla 4, donde está dibujada también la recta de regresión, cuya ecuación es $y = -0,045x + 3,1229$. Al tener la pendiente negativa, indica que conforme aumenta la puntuación en una variable (puntuación Raven), disminuye en la otra (puntuación *bullshit*) pero, una vez más, el nivel de significación no fue suficiente como para poder afirmar que se cumpla esta relación en la población. Se utilizaron también la prueba Tau-b de Kendall ($r = -0,082$; $p = 0,197$) y la correlación de Spearman ($r = -0,105$; $p = 0,217$), sin alcanzar un nivel de significación óptimo en ninguna de ellas (Tabla 5).

Tabla 2. RAVEN (forma abreviada) – puntuaciones por ítem

Nº	M	DT
ITEM 1	0,58	0,49
2	0,68	0,47
3	0,91	0,25
4	0,42	0,50
5	0,81	0,34
6	0,28	0,46
7	0,89	0,31
8	0,81	0,41
9	0,04	0,15
10	0,93	0,28
11	0,58	0,49
12	0,81	0,41

Tabla 3. Correlación de Pearson entre las puntuaciones de bullshit de la Escala de Profundidad y las puntuaciones de RAVEN

Correlations		BULLSHIT	PRUEBA RAVEN (forma abreviada)
BULLSHIT	Pearson Correlation	1	-0,115184939
	Sig. (1-tailed)	.	0,196772573
	N	57	57
PRUEBA RAVEN (forma abreviada)	Pearson Correlation	-0,115184939	1
	Sig. (1-tailed)	0,196772573	.
	N	57	57

Tabla 4. Gráfico de dispersión para las puntuaciones en bullshit y RAVEN

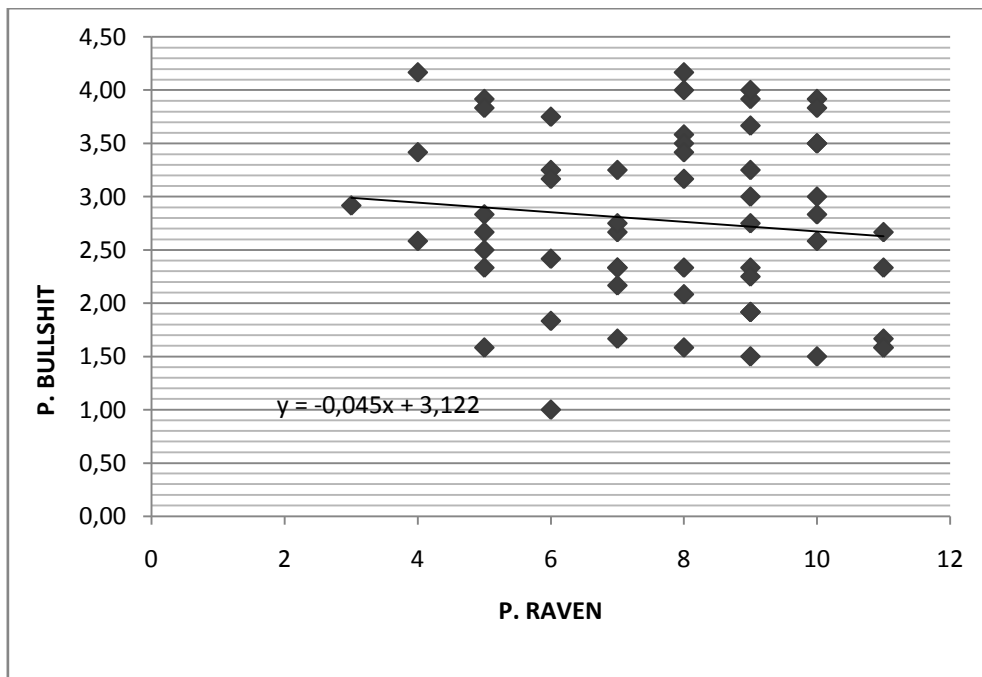


Tabla 5. Prueba Tau-b y Spearman

Correlations		BULLSHIT	PRUEBA RAVEN (forma abreviada)
Kendall's tau_b	BULLSHIT	Correlation Coefficient	1
		Sig. (1-tailed)	.
		N	57
PRUEBA RAVEN (forma abreviada)		Correlation Coefficient	-0,082586086
		Sig. (1-tailed)	0,197572059
		N	57
Spearman's rho	BULLSHIT	Correlation Coefficient	1
		Sig. (1-tailed)	.
		N	57
PRUEBA RAVEN (forma abreviada)		Correlation Coefficient	-0,105599825
		Sig. (1-tailed)	0,217169667
		N	57

Ante este resultado, se intentó crear un análisis alternativo homogeneizando la muestra (solo estudiantes de la UJI, N = 35) en busca de una correlación significativa que pudiese haber sido enmascarada por la heterogeneidad de la muestra original, sin embargo, aunque al reducir la muestra la correlación aumentaba ligeramente en sentido negativo ($r = -,163$), la significación seguía estando por encima de lo aceptable ($p = ,174$) (Tabla 6) y se generó un gráfico con la recta de regresión cuya ecuación es $y = -0,0723x + 3,3093$. Se utilizó un programa de ordenador basado en la fórmula propuesta por Hulley, Cummings, Browner, Grady y Newman (2013; Apéndice 6C, p. 79) para calcular la muestra que sería necesaria para obtener significación con los resultados de la correlación de Pearson en la muestra homogeneizada (<http://www.sample-size.net/correlation-sample-size/>), lo que resultó en que se necesitaría una muestra de 269 personas para obtener la significación. También se calcularon para esta muestra la prueba Tau-b de Kendall ($r = -,107$; $p = ,197$) y la correlación de Spearman ($r = -,129$; $p = ,229$), sin alcanzar un nivel de significación óptimo en ninguna de ellas (Tabla 8).

Tabla 6. Correlación Pearson para la muestra reducida, solo UJI

Correlations		BULLSHIT	RAVEN
BULLSHIT	Pearson Correlation	1	-0,163182019
	Sig. (1-tailed)		0,174472876
	N	35	35
RAVEN	Pearson Correlation	-0,163182019	1
	Sig. (1-tailed)	0,174472876	
	N	35	35

Tabla 7. Gráfico correlación para la muestra reducida de la UJI

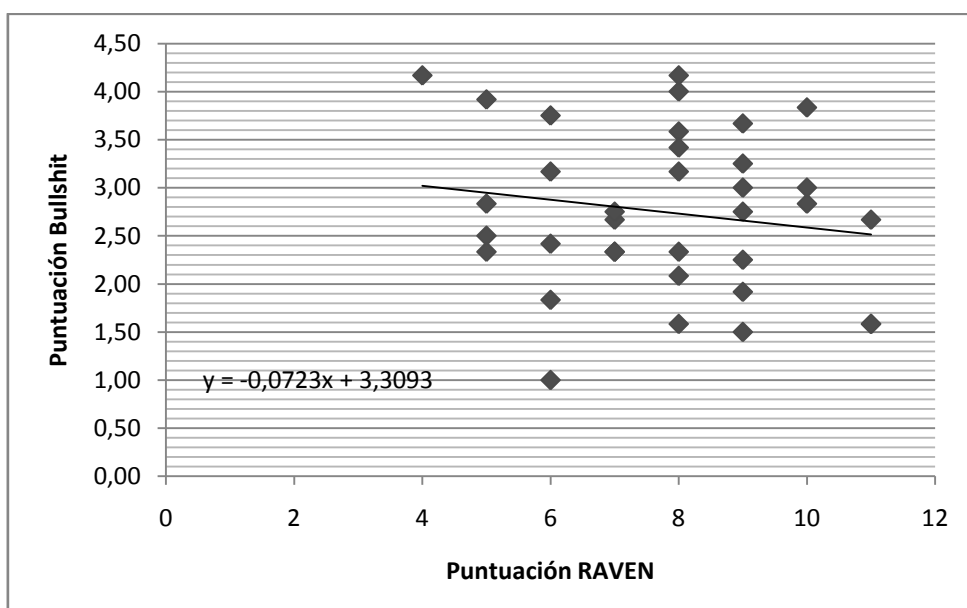


Tabla 8. Pruebas tau y Spearman para la muestra reducida de la UJI

Correlations			BULLSHIT	RAVEN
Kendall's tau_b	BULLSHIT	Correlation Coefficient	1	-0,107639863
		Sig. (1-tailed)	.	0,196998462
		N	35	35
	RAVEN	Correlation Coefficient	-0,107639863	1
		Sig. (1-tailed)	0,196998462	.
		N	35	35
Spearman's rho	BULLSHIT	Correlation Coefficient	1	-0,129272999
		Sig. (1-tailed)	.	0,229611044
		N	35	35
	RAVEN	Correlation Coefficient	-0,129272999	1
		Sig. (1-tailed)	0,229611044	.
		N	35	35

DISCUSIÓN

El objetivo del este estudio consistía identificar una posible relación entre la tendencia a otorgar cierta profundidad a frases que han sido producidas sin intención de transmitir ningún significado y el factor g de inteligencia. Concretamente, se pretendía comprobar si la relación ya encontrada por Pennycock, Cheyne, Barr, Koehler y Fugelsang (2015) en su estudio en población estadounidense se repetía en una muestra española.

El índice de correlación de Pearson fue, como se esperaba por el estudio predecesor, negativo. Un índice negativo quiere decir que a mayor nivel de la variable A (inteligencia) menor nivel de la variable B (receptividad al *bullshit*), y viceversa. Sin embargo, esta relación era muy débil y no fue significativa, por lo que no se puede afirmar que exista esta dependencia lineal en la población. Si bien es cierto que apuntaba en la dirección esperada, se necesitaría una muestra mucho mayor para conseguir una significación estadística y poder afirmar que existe una relación inversa entre el nivel de inteligencia y la tendencia a asumir como cierta la charlatanería pseudofilosófica. La prueba Tau-b de Kendall y la prueba de Spearman arrojaron también resultados muy débiles y sin significación, que coincidían con los de Pearson y reafirman la falta de relación lineal en la muestra analizada.

Para analizar todos los posibles factores que pudieron haber influido en esta diferencia entre los resultados de ambos estudios, hay que empezar centrándose en los instrumentos de medida, concretamente la Escala de Profundidad, que al ser una versión traducida de la BSR, el cambio de idioma podría haber influido en su eficacia como instrumento de medida. La prueba Raven no tiene este problema, ya que se basa en figuras geométricas, por lo que está exenta de cualquier sesgo creado por el idioma o la cultura. En cuanto a las puntuaciones de profundidad asignadas a los distintos tipos de ítems, se puede comprobar cómo los participantes consiguieron distinguir en general entre los ítems que son *bullshit* y los que son convencionalmente profundos. En general, la muestra valoró los ítems de la escala como moderadamente profundos, coincidiendo con la percepción que tuvo la muestra empleada en el estudio de Pennycock et al. La prueba T arrojó resultados concluyentes que apoyaban que hay una diferencia en las puntuaciones medias obtenidas según el tipo de ítem (*bullshit*, filosófico, mundano). En todos los casos el nivel de significación estaba por debajo del 0,05, por lo que se puede afirmar con un nivel de confianza del 95% que la muestra fue capaz de distinguir las frases según su naturaleza. Además, la escala tiene buena consistencia interna, como indica el Alpha de Cronbach, lo cual significa que todos los ítems (los de *bullshit*) miden lo mismo, por lo que se puede descartar que la traducción de la escala haya generado cambios en su consistencia interna y su fiabilidad.

Una vez descartados los sesgos producidos por el cambio de idioma, se han de tener en cuenta las limitaciones metodológicas del presente estudio. En el estudio de Pennycock et al. todas las pruebas eran administradas de manera presencial, por lo que los experimentadores tenían control total sobre el tiempo de duración para realizar las pruebas. Esta variable es importante en ambas pruebas, pero resulta de especial importancia a la hora de evaluar la prueba Raven. Para la versión abreviada el tiempo que se debería tardar en realizarla es de 15 minutos (Arthur y Day, 1994). El tiempo se intentó controlar en este estudio indicando a los participantes en las instrucciones que el tiempo máximo para realizar la prueba era de 15 minutos, y debían finalizar al acabar el tiempo. Sin embargo, por las propias características del formato de administración del test (no presencial, online) resulta imposible contar con la seguridad de que todos los participantes se ciñeran al tiempo indicado para completar el test. Resulta obvio que dos participantes distintos que hayan obtenido la misma puntuación (por ejemplo 9) no tendrán el mismo nivel de factor g de inteligencia habiendo completado uno la prueba en 15 minutos y el otro en 25 minutos. Este es un factor a considerar como una posible razón de no haber obtenido una correlación con la fuerza esperada entre las puntuaciones del test Raven y la percepción de profundidad en los ítems de *bullshit* de la

Escala de Profundidad. Además, ninguna de las escalas incluía ítems que detectaran la aleatoriedad de las respuestas, por lo que los resultados también pudieron estar sesgados en este sentido.

Otro factor que limita el acercamiento al estudio de la receptividad a la charlatanería fue descrito por Dalton (2016) en una crítica al estudio de Pennycock et al., en la que defiende la relatividad de los juicios sobre lo que es y no es profundo. Según Dalton, el problema está en la propia metodología del estudio, ya que una persona puede atribuirle significación a una frase que para otras personas no tengan ninguna, y este proceso puede estar influenciado por las experiencias y conocimientos de esa persona. Por lo tanto, es “peligrosa” una clasificación a la ligera de ciertas afirmaciones como *bullshit* solo porque cierta persona o grupo de personas lo considere así. Pennycock y su equipo respondieron a Dalton argumentando que para que una afirmación sea *bullshit* no es necesario que sea mentira, sino que debe haber sido creada sin tener en consideración la verdad (Frankfurt, 2005), pudiendo ser estas afirmaciones ciertas o falsas, pero por simple casualidad. Por lo tanto, el problema que Dalton apunta no sería un impedimento para definir las afirmaciones usadas como *bullshit* (Pennycock, Cheyne, Barr, Koehler y Fugelsang, 2016). Según este razonamiento, lo que buscaban en realidad era que los participantes supieran distinguir qué frases han sido generadas sin ninguna preocupación por la realidad o por transmitir una enseñanza, independientemente de que la frase tuviera significación subjetiva para esos participantes. Su postura tiene sentido, pero entiendo que no se debería obviar la significación subjetiva que podrían tener los estímulos en los participantes y que, quizá, podría influir de forma sustancial a la hora de valorar la profundidad de cada frase.

Hago énfasis en este aspecto por un ejemplo concreto al que me enfrenté pasando la escala. Tras completar la escala, un amigo que estudia una ingeniería y tiene amplios conocimientos sobre física y matemáticas, me preguntó de dónde había sacado las afirmaciones. En general, le habían parecido muchas sin demasiado sentido, pero la frase “*la totalidad aquieta a los fenómenos infinitos*” (curiosamente, la misma que Dalton toma como ejemplo, aunque con una interpretación totalmente distinta) le fascinó. La valoró con una alta puntuación argumentando lo siguiente:

“las cosas infinitas sólo cobran sentido si las observas en conjunto [...], por ejemplo, las sumas de elementos infinitos dan lugar a un número finito al ser contemplados en su conjunto. Esto pasa con los números periódicos: $0,\hat{9} = 1$. Cuando das el salto al infinito, un número que parecía decimal período se puede decir que es en realidad un número entero”

Por lo tanto, para esta persona la frase tiene una gran significación. “*La totalidad*” puede asumirse como la observación en conjunto de una serie de elementos, y “*aquieta a los fenómenos infinitos*” como el fenómeno que se da al reinterpretar un número periódico como uno entero. En este caso, la propia experiencia personal y los conocimientos específicos adquiridos añaden una profundidad a esta frase que para otras personas no tiene.

Un fenómeno que puede ayudar a explicar esto es el efecto Barnum o pareidolia, que consiste en atribuir sentido a estímulos ambiguos o vagos a partir de las propias expectativas (González Álvarez, 2016). El cerebro tiende a organizar aquello que percibimos para construirse un esquema más sencillo del mundo exterior, por lo que no es extraño que ante estas frases tan ambiguas algunas personas puedan atribuir significados para encontrar algún sentido en lo que leen. Sin embargo, es cierto que esta limitación es inherente al estudio de la receptividad al *bullshit*, y en el estudio anterior también existía, por lo que seguramente no explica la diferencia entre los resultados. La variable del tiempo parece ser la que mejor puede explicar la falta de significación en los resultados.

Líneas de investigación futuras

Para nuevas investigaciones, sería interesante la replicación del estudio controlando la variable del tiempo, de forma que se puede comprobar si los resultados obtenidos por Pennycock et al. son replicables o no, así como la ampliación de la muestra de participantes. También se puede barajar la variable de la cultura en cuanto a la receptividad hacia el *bullshit*, por lo que investigaciones procedentes de diferentes países ayudarían a esclarecer la incógnita. Otro campo en el que sería interesante centrar la atención es si realmente el efecto Barnum está detrás de la receptividad hacia la charlatanería pseudo-filosófica, o si en la mayoría de los casos la atribución de profundidad es simplemente debida a la tendencia a dejarse llevar por la apariencia de profundidad que la caracteriza, sin que haya una identificación concreta o una significación subjetiva.

La investigación futura debe ir dirigida a identificar qué aspectos concretos del *bullshit* crean escepticismo y diferenciar los factores contextuales y culturales de las diferencias individuales, como los primeros pueden influir sobre los segundos en la detección de la charlatanería pseudo-filosófica.

REFERENCIAS

- Arthur, W y Day, D. (1994) Development of a short form for the Raven Advanced Progressive Matrices Test. *Educational and Psychological Measurement* , 54(2), 394-403
- Bilker, W. B., Hansen, J. A., Bresinger, C. M., Richard, J., Gur, R. E. y Gur, R. C. (2012). Development of Abbreviated Nine-item Forms of the Raven's Standard Progressive Matrices Test. *Assessment*, 19, 354-396
- Brandenburg, H. (2006). Short of lying. The prevalence of bullshit in political communication. *University of Aberdeen*.
- Chopra, D. (1994). *The seven laws of success: a practical guide to the fulfillment of your dreams*. San Rafael: Amber-Allen Publishing.
- Dalton, C. (2016). Bullshit for you; transcendence for me. A commentary on "On the reception and detection of pseudo-profound bullshit". *Judgment and Decision Making*, 11(1), 121-122.
- Dutton D (1992). Delusions of postmodernism. *Literature and Aesthetics*, 2, 23-35
- Frankfurt, H. G. (2005). *On Bullshit*. Cambridge: Cambridge University Press.
- González Álvarez, J. (2016). *Grafología y Ciencia. ¿Cuál es la evidencia científica de la práctica grafológica?*. Amazon.
- Hulley, S.B., Cummings S.R., Browner, W.S., Grady D. & Newman T.B. (2013). *Designing clinical research: an epidemiological approach*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 4th ed.
- Kaesler, E. (2013). Science kitsch and pop science: a reconnaissance. *Public Understanding of Science*, 22(5), 559-569.
- Morgan, W. J. (2010). Bullshitters, markets, and the privatization of public discourse about sports. *American Behavioural Scientist*, 53(11), 1257-1589
- Pennycook, G., Cheyne, J. A., Nathaniel, B., Koehler, D. J., Fugelsang, J. A. (2015). On the reception and detection of pseudo-profound bullshit. *Judgement and Decision Making*, 10(6), 539-563
- Pennycook, G., Cheyne, J. A., Barr, N., Koehler, D. J. y Fugelsang, J. A. (2016). It's still bullshit: Rely to Dalton (2016). *Judgment and Decision Making*, 11(1), 123-125

Raven, J. C., Court, J. H. y Raven, J. (1994). *Raven Manual. Section 4: Advanced Progressive Matrices*. Oxford: Oxford Psychology Press.

Raven, J. C., Court, J. H. y Raven, J. (2000). *Raven. Matrices progresivas. CPM-SPM-APM*. Madrid: TEA Ediciones

Real Academia Española. (2014). Charlatanería. En *Diccionario de la lengua española (24. ed.)*. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=8cceyPz>

Smagorinsky, P., Daigle, E. A., O'Donnell-Allen, C., y Bynum, S. (2010). Bullshit in academic writing: a protocol analysis of a high school senior's process of interpreting Much Ado About Nothing. *Research in Teaching of English, 44*(4)

Spearman, C. (1904). General intelligence, objectively determined and measured. *American Journal of Psychology, 15*, 201-293

Toffler, A. (1970). *Future Shock*. New York: Bantam Books.

ANEXOS

Anexo 1 - ESCALA DE PROFUNDIDAD

Estamos interesados en cómo las personas experimentan la sensación de profundidad filosófica.

A continuación se presentan una serie de frases tomadas de libros, autores y sitios web relevantes.

Por favor, lee cada frase y tómate un tiempo para pensar en lo que podría significar esa frase. A continuación califícala según lo profunda que consideras que es.

El concepto de profundidad se refiere a cuán hondo o penetrante es el contenido de la frase; en qué medida contiene una significación aguda y de gran importancia.

En cada ítem marca una puntuación en una escala de 5 puntos según la profundidad que consideras que tiene la frase.

ESCALA

1. Nada profunda.
2. Algo profunda.
3. Medianamente profunda.
4. Bastante profunda.
5. Muy profunda.

1. La buena salud imparte realidad a la creatividad sutil.

1 2 3 4 5

2. Tu maestro puede abrir la puerta, pero tú tienes que entrar por ti mismo.

1 2 3 4 5

3. Estamos en medio de un florecimiento de la autoconciencia del ser que nos alinearé con nosotros mismos.

1 2 3 4 5

4. El río corta a la roca no por su fuerza sino por su persistencia.

1 2 3 4 5

5. Hoy la ciencia nos dice que la esencia de la naturaleza es la alegría.

1 2 3 4 5

6. El futuro explica hechos irracionales.

1 2 3 4 5

7. Algunas cosas tienen olores muy distintos.

1 2 3 4 5

8. La conciencia es el crecimiento de la coherencia y de nosotros mismos.

1 2 3 4 5

9. Mucha gente disfruta con algún tipo de música.

1 2 3 4 5

10. La naturaleza es el ecosistema autorregulado de la conciencia.

1 2 3 4 5

11. Una persona mojada no teme a la lluvia.

1 2 3 4 5

12. Nos encontramos en medio de un florecimiento de interconexión de alta frecuencia que nos dará acceso a la propia esencia cuántica.

1 2 3 4 5

13. El significado oculto transforma la incomparable belleza abstracta.

1 2 3 4 5

14. Los bebés recién nacidos requieren atención constante.

1 2 3 4 5

15. La imaginación está en el interior del espacio-tiempo exponencial de los acontecimientos.

1 2 3 4 5

16. Sólo quienes se arriesgan a ir lejos pueden comprobar lo lejos que pueden llegar.

1 2 3 4 5

17. No somos la propiedad emergente de un universo cósmico sino la actividad estacional de un universo vivo.

1 2 3 4 5

18. La conciencia consiste en frecuencias de energía cuántica.
“Cuántico” significa desvelar lo ilimitado.

1 2 3 4 5

19. Una dieta equilibrada es importante para tener una buena salud.

1 2 3 4 5

20. La totalidad aquieta a los fenómenos infinitos.

1 2 3 4 5

Anexo 2 - RAVEN (forma abreviada, 9-SPM + 3-APM)

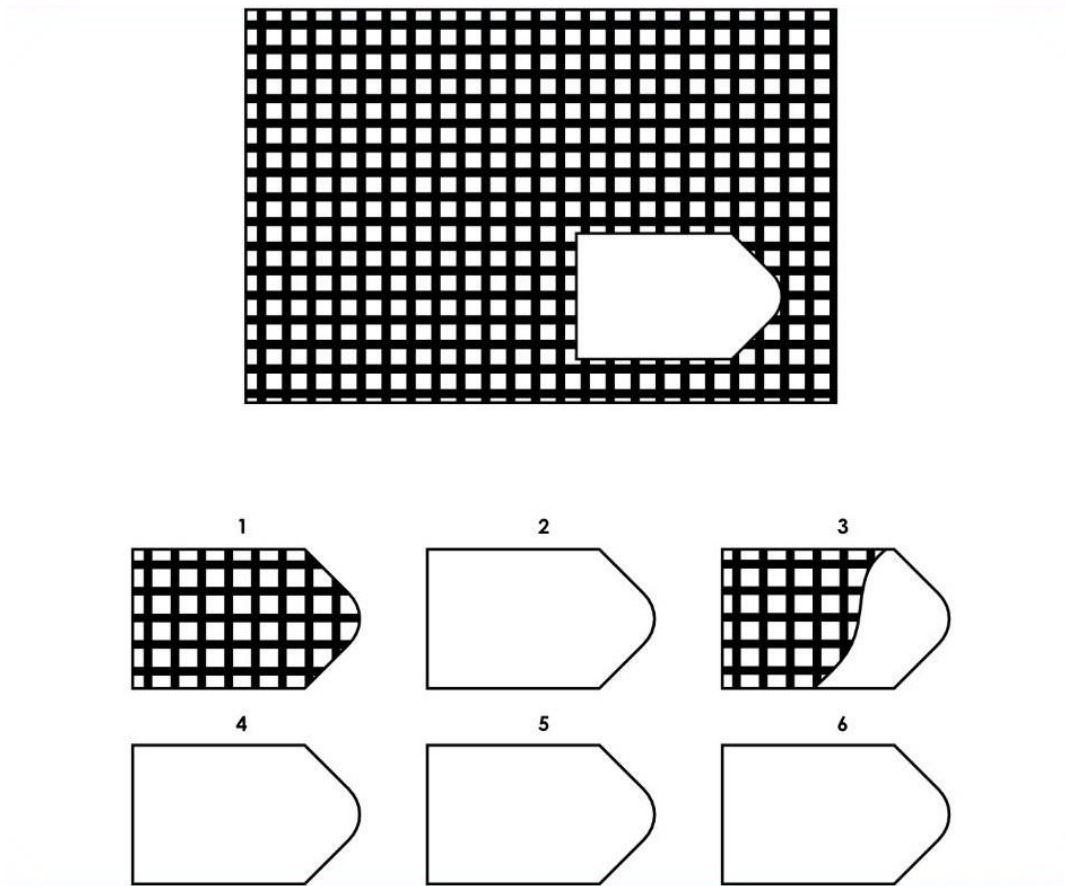
En cada ensayo hay una figura grande con un hueco, y debajo hay seis u ocho piezas posibles que pueden encajar en el hueco, pero sólo una es la correcta.

Tu tarea consiste en elegir la pieza correcta que corresponde al hueco. Para ello debes clicar con el ratón en el número correspondiente.

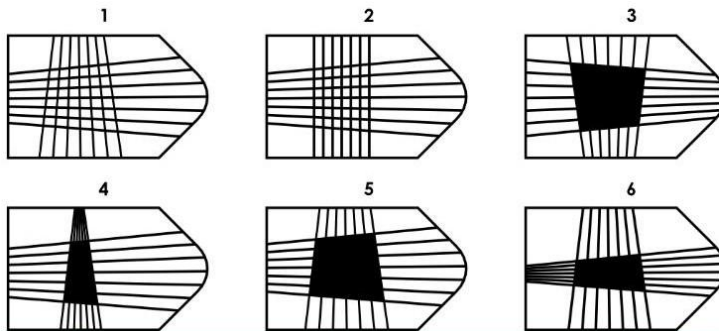
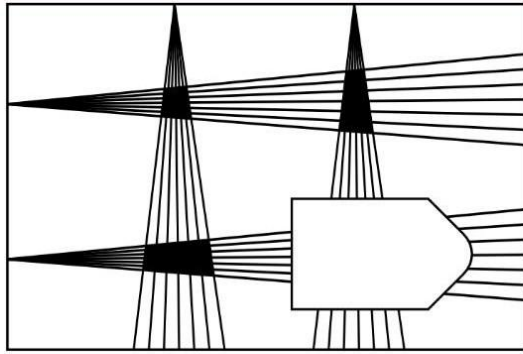
Hay doce ensayos.

Tiempo máximo 15 minutos. Toma nota del tiempo cuando empieces y finaliza al agotarse esos 15 minutos.

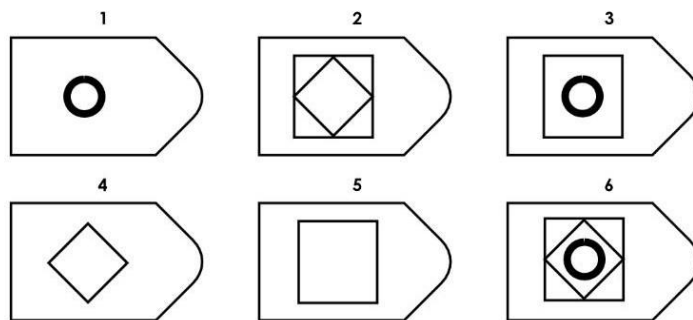
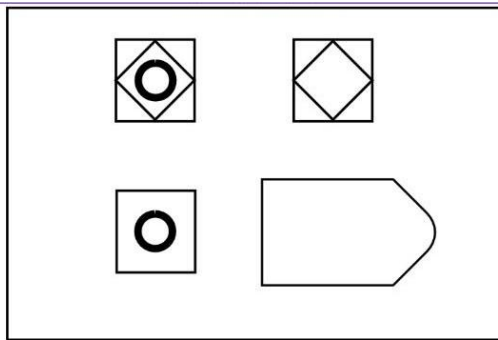
Ensayo de Prueba



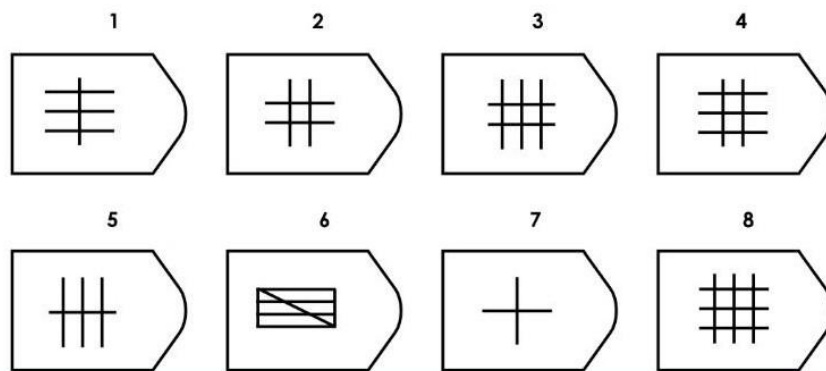
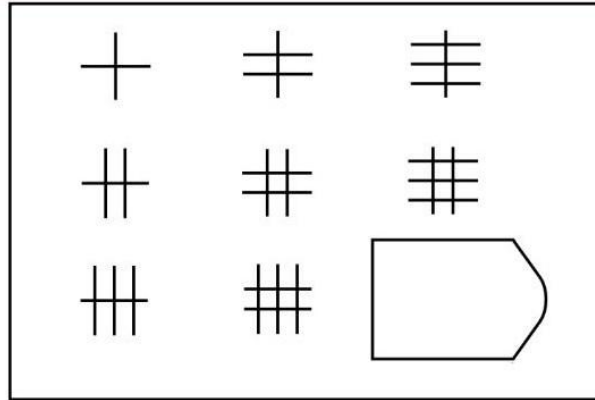
Ensayo 1



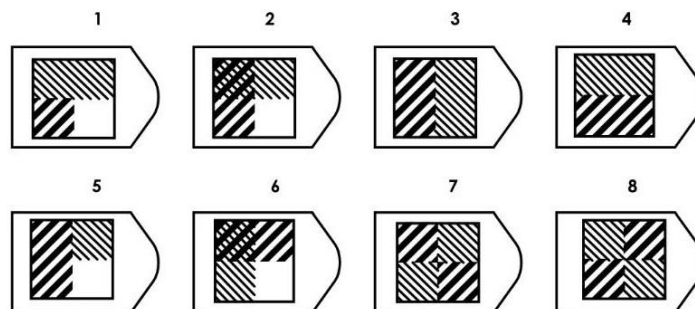
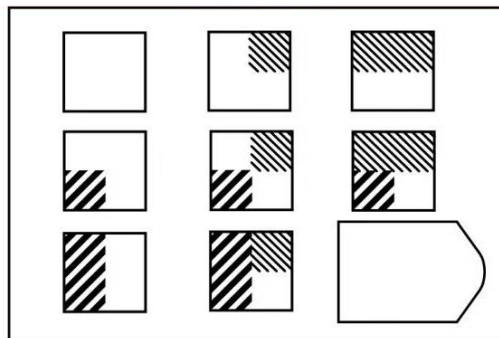
Ensayo 2



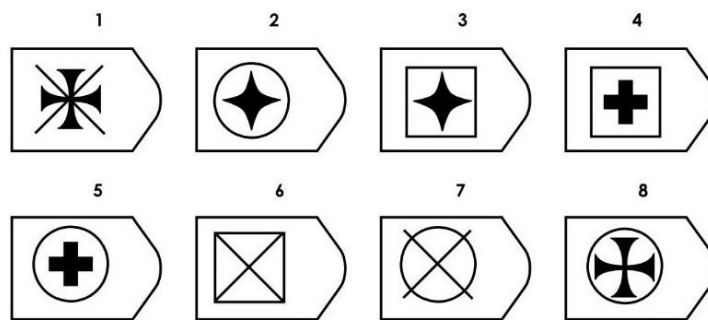
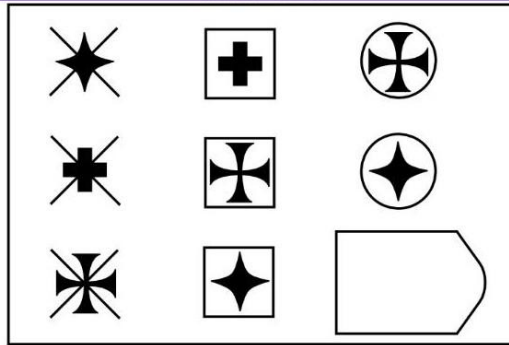
Ensayo 3



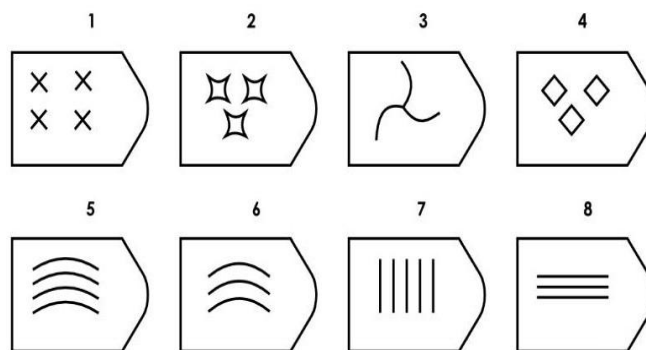
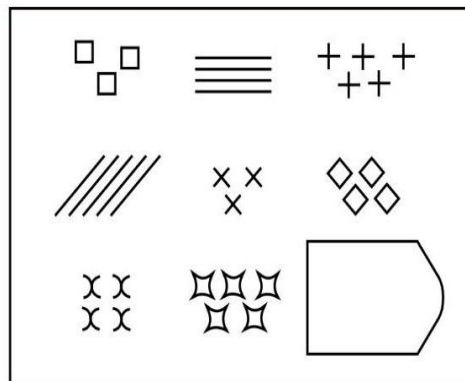
Ensayo 4



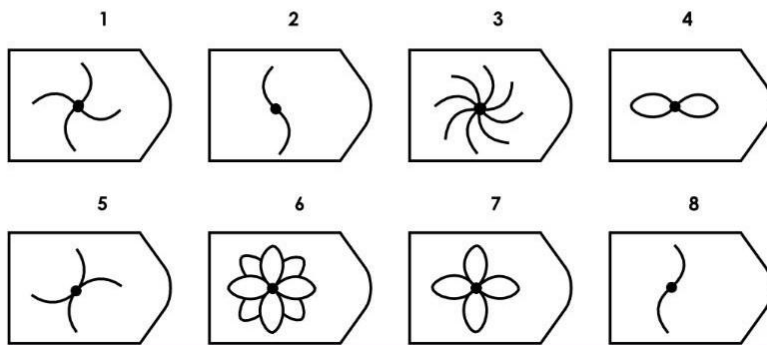
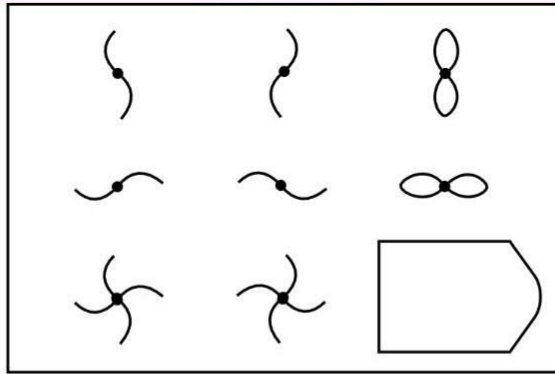
Ensayo 5



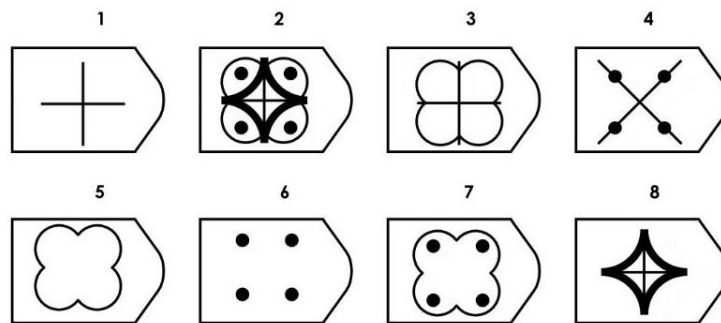
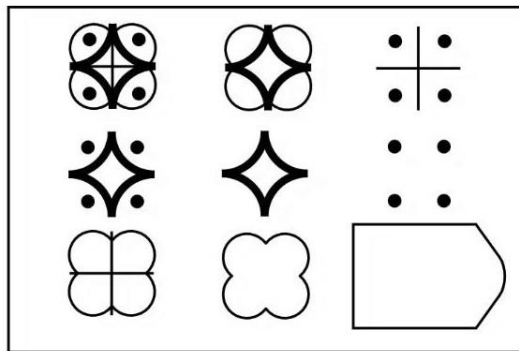
Ensayo 6



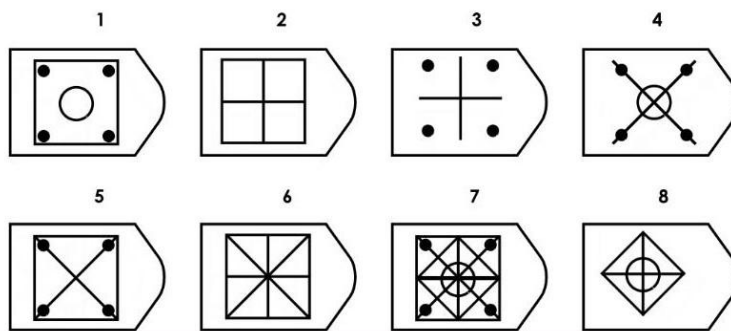
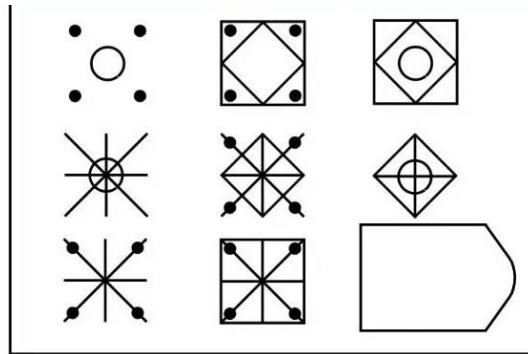
Ensayo 7



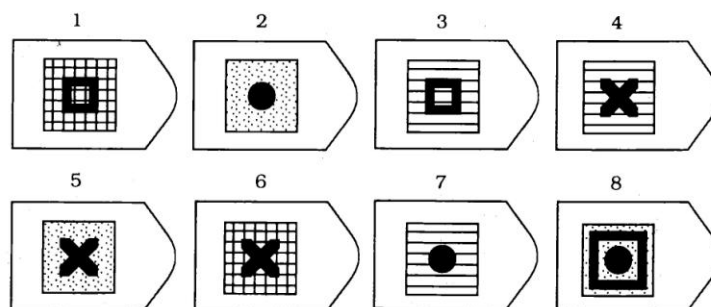
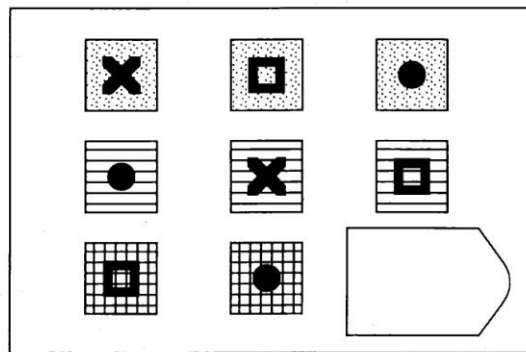
Ensayo 8



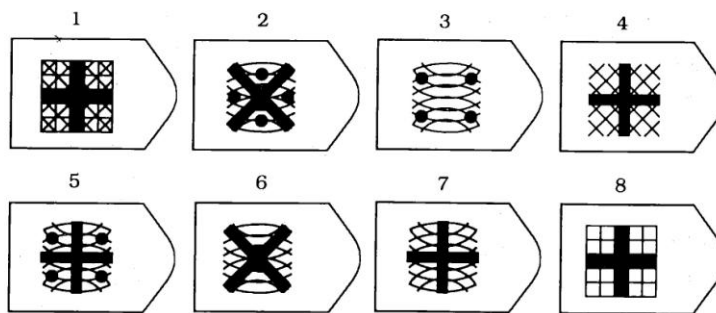
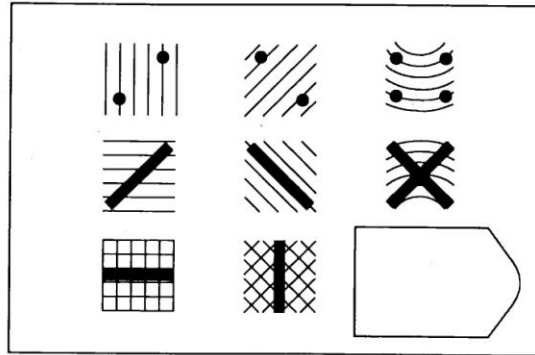
Ensayo 9



Ensayo 10



Ensayo 11



Ensayo 12

