

**DATOS Y EVIDENCIAS EN LA INVESTIGACIÓN DEL RAZONAMIENTO: UNA  
APLICACIÓN DE LAS TESIS DE MARIO BUNGE AL ESTUDIO  
DE LA COGNICIÓN HUMANA**

Miguel López Astorga\*

**Resumen**

Mario Bunge sostiene que no es posible hablar de datos puros seguros. Desde su punto de vista, la evidencia sólo puede ser tal para una hipótesis o para una teoría. En este trabajo, examinamos diferentes teorías que, en el ámbito de la ciencia cognitiva, han sido presentadas con el propósito de explicar la Tarea de Selección de las Cuatro Tarjetas de Peter Wason, siendo nuestro fin comprobar si en esas teorías se puede observar que las evidencias y los datos desempeñan realmente el papel que Bunge les asigna. Después de nuestro examen, llegamos a la conclusión de que, efectivamente, distintas hipótesis sobre el razonamiento han considerado evidencia a su favor un mismo dato.

**Descriptorios:** Datos- evidencia- teoría- hipótesis- ciencia cognitiva

Recibido en abril de 2009/Aceptado en julio de 2009

---

\* Doctor por la Universidad de Cádiz (España) en las áreas de Lógica y Filosofía de la Ciencia, grado reconocido por la Universidad de Chile. Licenciado en Filosofía y Ciencias de la Educación (sección Filosofía) por la Universidad de Sevilla (España), revalidado en la Universidad de Chile por el de Profesor de Educación Media en Filosofía. Académico del Departamento de Educación de la Universidad de Los Lagos, Osorno (Chile). E-mail: [m.lopez@ulagos.c](mailto:m.lopez@ulagos.c)

## Introducción

Los conceptos de “dato” y “evidencia”, que tan habitualmente se utilizan en las investigaciones científicas, son, en realidad, mucho más controvertidos de lo que aparentemente pueden parecer. Bunge<sup>1</sup> critica tanto a empiristas (Bacon, Comte) como a intuicionistas (Bergson, Husserl) por creer inocentemente en la existencia de datos “puros” que nos informan de la realidad sin necesidad de ponerlos en relación con algún tipo de supuesto o de preconcepción, pues, en su opinión, “...nadie se pone a buscar nada –datos, en este caso– sin tener presente un abanico de posibilidades sobre las propiedades de lo que está buscando”<sup>2</sup>.

Pero el término “evidencia”, por su parte, también es para él un término que precisa aclaración, ya que la evidencia “tiene que ponerse en relación con las particulares hipótesis para las cuales es relevante, y con el trasfondo de conocimiento (...) T en base al cual sostenemos que el dato es una evidencia relevante para la hipótesis”<sup>3</sup>. Según Bunge, no podemos decir:

“El dato e es una evidencia relevante para la hipótesis h”<sup>4</sup>.

Lo apropiado sería, en su opinión, afirmar:

“En base a la teoría -o fondo de conocimiento- T, el dato e es una evidencia relevante para la hipótesis h”<sup>5</sup>.

Nosotros creemos que sería interesante comprobar si Bunge está en lo cierto con estas observaciones, y si sus tesis pueden ajustarse a la mayoría de los episodios pasados y recientes más característicos en los ámbitos de diferentes ciencias y disciplinas académicas. Sin embargo, en este trabajo vamos a centrarnos principalmente en el área de la ciencia cognitiva, siendo nuestro propósito intentar verificar si en ella se ven claramente apoyados los supuestos de Bunge. En concreto, vamos a analizar algunas de las diversas teorías que surgieron con el objetivo de explicar los extraños resultados de la tarea de selección de las cuatro tarjetas de Peter Wason<sup>6</sup>, un famoso y polémico ejercicio de razonamiento que, en la época contemporánea, ha dado lugar a los más variados enfoques para tratar de interpretar lo que acontece cuando un grupo de sujetos experimentales se enfrenta a él. Son muchas, como decimos, las propuestas teóricas que pretenden explicar la tarea de selección de las cuatro tarjetas. Empero, puesto que el elenco de teorías posibles es bastante elevado, vamos a seleccionar, para examinarlas, sólo algunas que pueden servirnos como ejemplos lo

<sup>1</sup> BUNGE, M.: *La Investigación Científica*, Ariel, Barcelona, 1985, p. 744.

<sup>2</sup> *Ibid.*

<sup>3</sup> *Ibid.*, p. 745.

<sup>4</sup> *Ibid.*

<sup>5</sup> *Ibid.*, p. 615.

<sup>6</sup> WASON, P. C.: “Reasoning”, en *New Horizons in Psychology*, Harmondsworth (Middlesex), Penguin, 1966 y WASON, P. C.: “Reasoning about a Rule”, en *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 20, 1968, pp. 273-281.

suficientemente representativos. En cualquier caso, consideramos que antes de acometer tal labor se impone una exposición más detallada de cuál es la posición exacta de Bunge con respecto a la temática que nos ocupa.

## 1. Datos y evidencia según Bunge

El texto que reproducimos a continuación es, a nuestro juicio, lo suficientemente ilustrativo con respecto a la opinión de Mario Bunge acerca de los datos y las evidencias:

“Las ideas que expresan el resultado de una fase de observaciones son un conjunto de datos. Un dato es una proposición singular o existencial como, por ejemplo: ‘Se inyectó a la rata #13 1 mg de nicotina el primer día. Supongamos que ponemos a la rata #13 bajo observación y que descubrimos que ha desarrollado un cáncer de pulmón. Podemos entonces formular el siguiente informe de observación: ‘La rata #13 desarrolló un cáncer de pulmón unos 20 días después de administrársele una dosis de 1mg de nicotina. Llamaremos también a eso dato, aunque no se ha derivado de la observación directa: esa proposición ha requerido, en efecto, la previa disección del animal y un análisis microscópico de sus tejidos pulmonares. El cáncer de pulmón puede haberse conjeturado a partir de ciertos síntomas perceptibles, pero esa hipótesis se contrastó en cualquier caso luego con la ayuda del microscopio y de un cuerpo de conocimiento que rebasaba la experiencia inmediata: el experimentador no decía que hubiera inyectado una porción del contenido de una ampolla con la etiqueta ‘Nicotina’, sino que cargaba con el riesgo de suponer que la etiqueta estaba correctamente puesta, supuesto que habría podido refutarse por un análisis químico”<sup>7</sup>

Por tanto es obvio que, para Bunge, la ciencia no comienza con la observación neutral de los fenómenos, pues es muy discutible que este tipo de observación pueda existir. La ciencia empieza, verdaderamente, por hipótesis, y son éstas las que guían al científico en su búsqueda de datos. Es necesario, en su opinión, elaborar y forjar los datos<sup>8</sup>. Éstos no se encuentran a nuestro alcance para transmitirnos directamente mensajes sobre las supuestas regularidades o tendencias que puedan existir en la naturaleza o en la realidad. El científico, primero, tiene que idear o plantear hipótesis acerca de esas regularidades o tendencias y, sólo a partir de tales hipótesis, puede buscar y examinar datos para comprobar si concuerdan o no con sus supuestos. Y es que *“otra peculiaridad de los datos científicos es que, pese a la etimología de la palabra ‘dato’, no son nada dado, sino que hay que producirlos, y muchas veces laboriosamente”*<sup>9</sup>.

Tenemos, por tanto que, desde la perspectiva de Mario Bunge, las teorías científicas corren el riesgo de establecer una referencia recíproca entre ellas mismas y los datos que se les relacionan. No debemos olvidar que *“toda evidencia es un dato, pero todo dato no es*

<sup>7</sup> BUNGE, op. cit., pp. 742-743.

<sup>8</sup> *Ibid.*, p. 743.

<sup>9</sup> *Ibid.*

una evidencia”<sup>10</sup>. Por esta razón, parece más que aconsejable que las teorías no se validen exclusivamente mediante las evidencias a las que se pueden vincular, sino que, de la misma manera, sea posible comprobar si son capaces de cumplir otros requisitos. En concreto, Bunge piensa en la coherencia con las demás teorías científicas aceptadas en ese momento<sup>11</sup>.

Ante todo esto, se torna bastante dudoso que existan “datos últimos”. Bunge se pregunta explícitamente si existe este tipo de datos, i. e., si existen “*proposiciones singulares o existenciales que no necesiten apoyo empírico o teórico*”<sup>12</sup>. En su opinión, diversas escuelas filosóficas han respondido afirmativamente a tal pregunta. Entre ellas, nombra al fenomenismo y al intuicionismo<sup>13</sup>. Empero, él, como se puede suponer, muestra discrepancias con los postulados de estas escuelas. Así, analiza el enunciado “Esto es verde”<sup>14</sup>. Para él, el estatus epistemológico de este enunciado no se puede definir precipitadamente, ya que “la psicología enseña que la percepción del color se aprende y puede ser falsa”<sup>15</sup>.

Sin embargo, la posición filosófica totalmente opuesta tampoco resulta convincente para Bunge. Los metafísicos (entre los que cita a Platón, Descartes, Hartmann...), situándose en las antípodas intelectuales de los empiristas, han creído posible un conocimiento totalmente *a priori* al margen del ámbito empírico<sup>16</sup>. Estos planteamientos no han conseguido éxitos importantes en el ámbito científico y ello ha supuesto, para los defensores de lo que él denomina el aposteriorismo<sup>17</sup>, que no es otra filosofía que la que, según interpretamos, defiende la pura experiencia empírica como la base y el fundamento de todo conocimiento legítimo, una poderosa motivación. El problema, desde su óptica, no es otro que el hecho de que “el puro aposteriorismo es una filosofía de la ciencia tan falsa como el puro empirismo”<sup>18</sup>.

De este modo, las conclusiones más relevantes de Bunge pueden sintetizarse, a nuestro juicio, utilizando sus propias palabras:

*“Los datos de los sentidos van frecuentemente precedidos por expectativas nacidas de creencias más o menos vagas”*<sup>19</sup>.

*“Los datos sensibles de los científicos son en sí mismos irrelevantes para la ciencia”. “La observación y el experimento científicos no recogen datos sensibles, sino datos objetivos y controlables formulados en un lenguaje*

<sup>10</sup> *Ibíd.*, p. 745 (las cursivas son del propio Bunge).

<sup>11</sup> *Ibíd.*

<sup>12</sup> *Ibíd.*, p. 747.

<sup>13</sup> *Ibíd.*

<sup>14</sup> *Ibíd.*

<sup>15</sup> *Ibíd.*

<sup>16</sup> *Ibíd.*, p. 752.

<sup>17</sup> *Ibíd.*

<sup>18</sup> *Ibíd.*

<sup>19</sup> *Ibíd.*, p. 755.

*impersonal*”<sup>20</sup>.

“Ningún dato es objeto de búsqueda, y aún menos de uso, fuera de algún cuerpo de conocimiento”<sup>21</sup>.

“Las construcciones teóricas se inventan o crean, no se destilan (no se inducen) a partir de datos sensibles, precisamente porque rebasan esos datos”<sup>22</sup>.

“Sólo la teoría puede convertir ciertos datos en evidencias relativas a objetos inobservables”<sup>23</sup>.

En definitiva, para Bunge, “como a menudo ocurre con los extremos, el apriorismo metafísico y el aposteriorismo positivista ignoran cada uno un lado de la moneda: el conocimiento científico ha sido siempre resultado de la interacción de la razón con la experiencia”<sup>24</sup>.

Esta visión que nos ofrece Mario Bunge del papel de la observación en la ciencia se halla, a nuestro juicio, en sintonía con otros importantes planteamientos de la filosofía de la ciencia en el siglo XX y no es, en absoluto, contradictoria con ellos. Podemos pensar, por ejemplo, en algunas posiciones representativas.

Kuhn<sup>25</sup> rebaja claramente las pretensiones de aquellos teóricos que defienden la supremacía absoluta de la observación directa cuando describe a la ciencia normal como aquella actividad en la que el científico procura, por todos los medios, encajar cualquier fenómeno de la realidad que percibe dentro del marco teórico paradigmático vigente en su contexto. Incluso cuando aparecen anomalías, asegura Kuhn, la tendencia habitual es la de introducir hipótesis *ad hoc*, de lo que se deduce que difícilmente se dará una observación crucial que suponga la quiebra de un paradigma.

Por su parte, la reivindicación popperiana<sup>26</sup> referente a que las teorías, para ser verdaderamente científicas, deben ser falsables, pone en evidencia que el dato observable nunca es definitivo y que sólo supone un apoyo provisional, nunca concluyente, en un proceso continuo de “búsqueda sin término”.

Hasta un autor como Hempel, conectado con el Círculo de Viena y el movimiento del empirismo lógico y que se mantuvo siempre críticamente próximo al positivismo, defiende<sup>27</sup>, contra las tesis de Wolfe<sup>28</sup>, que no podemos defender un inductivismo simplista por varios motivos:

<sup>20</sup> *Ibid.*

<sup>21</sup> *Ibid.*

<sup>22</sup> *Ibid.*

<sup>23</sup> *Ibid.*

<sup>24</sup> *Ibid.*, p. 756.

<sup>25</sup> KUHN, T. S.: *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago University Press, Chicago, 1962.

<sup>26</sup> POPPER, K.: *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*, Routledge and K. Paul, Londres, 1963 y POPPER, K.: *Unended Quest: An Intellectual Autobiography*, Fontana/Collins, Londres, 1967.

<sup>27</sup> HEMPEL, K. G.: *Philosophy of Natural Science*, Prentice-Hall, Nueva Jersey, 1966.

<sup>28</sup> WOLFE, A. B.: “Functional Economics”, en *The Trend of Economics*, Alfred A. Knopf, Inc., Nueva York, 1924.

- Es imposible recolectar todos los datos observables, pues, mientras el mundo no acabe, continuarán surgiendo datos a observar.
- No hemos aún definido claramente qué significa relevante.
- La clase de datos que se busca depende más de la explicación que queremos ofrecer que del problema que estamos investigando.
- Con frecuencia, no se puede hallar en los datos empíricos los términos que aparecen en las teorías científicas.

Más allá de las discrepancias que puedan existir entre los autores mencionados, es posible comprobar que comparten, de manera más o menos manifiesta, una visión del carácter relativo que poseen tanto las evidencias como los datos, apuntando, en cierto modo, a que los datos puros, si es que existen, son susceptibles de interpretaciones diversas. Tal es el panorama que se desdibuja a partir de las propuestas contemporáneas de la filosofía de la ciencia, y nosotros consideramos de vital trascendencia examinar minuciosamente su idoneidad en todas las facetas de la ciencia. En este trabajo, no obstante, vamos a centrarnos –como dijimos al comienzo– en la ciencia cognitiva fundamentalmente y, en particular, en la tarea de selección de las cuatro tarjetas de Peter Wason. Pasamos, entonces, a describir brevemente en qué consiste esta tarea, con el objetivo de revisar después algunas de las teorías opuestas que se han propuesto con el fin de explicar sus anómalos resultados y de analizar si las tesis de Bunge acerca de los datos y la evidencia se atienen a los desarrollos experimentales y teóricos que han rodeado a la problemática iniciada por Wason.

## 2. La tarea de selección de las cuatro tarjetas

Reproducimos aquí las líneas generales de la presentación típica de la tarea de selección de las cuatro tarjetas de Peter Wason que ya expusimos en un trabajo anterior<sup>29</sup> y al que remitimos al lector particularmente interesado en las dificultades lógicas que entraña este ejercicio.

Habitualmente, en la tarea de selección se le presentan al sujeto experimental cuatro tarjetas con un número en uno de sus lados y una letra en el otro. Las observa colocadas en una mesa, pero de manera que sólo puede ver uno de los lados de cada tarjeta, quedando el otro oculto. En los lados visibles pueden contemplarse dos números (por ejemplo, “4” y “7”) y dos letras (por ejemplo, “E” y “F”). La labor del participante consiste en decidir cuál o cuáles de las tarjetas es necesario seleccionar para comprobar la verdad o la falsedad de este enunciado condicional:

*Si en una tarjeta hay una vocal en una cara, entonces hay un número par en la otra.*

---

<sup>29</sup> LÓPEZ ASTORGA, M.: “Tarea de Selección: Una Explicación desde la Lógica Formal”, en *A Parte Rei*. *Revista de Filosofía*, 59, septiembre, Madrid, 2008.

La lógica más básica nos revela que:

1. Es necesario volver la tarjeta “E” para comprobar si tiene “4” en la otra cara.
2. La tarjeta “F” no tiene que ser levantada, porque, al margen de lo que encontremos en su otra cara, ello no haría falso al enunciado.
3. Tampoco tendríamos que girar la tarjeta “4”, puesto que, aunque verificaría el enunciado si mostrara “E” en su cara oculta, si tuviera “F”, no lo falsaría.
4. Pero sí se necesita levantar la tarjeta “7”, dado que el enunciado sería falso en el caso de que presentara “E” en la otra cara.

El problema no es otro que el hecho de que adultos con un considerable nivel intelectual (en muchos experimentos, con formación universitaria) generalmente no son capaces de resolver la tarea de modo adecuado, pues la mayor parte de los sujetos experimentales suele elegir el par “E” y “4” o la tarjeta “E” sola.

Ante estos extraños resultados, proliferó una considerable cantidad de teorías y de propuestas que intentaron explicar las elecciones mayoritarias de los participantes, como, por ejemplo, la teoría de los esquemas pragmáticos, la de la relevancia, la de los contratos sociales, la de los modelos mentales... Casi todos estos enfoques al respecto que se presentaron han sido analizados por Santamaría<sup>30</sup>. Sin embargo, López Astorga<sup>31</sup> presenta también una reflexión acerca de ellos, aunque de índole más filosófica. Para los propósitos de este trabajo, pensamos que es más que suficiente, en un principio, con atender a dos de estas teorías, la del sesgo de confirmación y la del sesgo de emparejamiento, las cuales, aunque fueron de las más tempranas (pueden considerarse como explicaciones iniciales de la tarea de selección de las cuatro tarjetas) y no satisficieron del todo a la comunidad intelectual, suponen, sin duda, esfuerzos especulativos dirigidos a aclarar un aspecto confuso en su campo de estudio.

En realidad, no es importante para nosotros la buena o mala acogida que recibieron, por parte de los teóricos del razonamiento humano, estos dos planteamientos, como tampoco el asunto relativo a su veracidad o su falsedad. Los aspectos que nos interesan son los relacionados con los posibles tratamientos de los datos y de las evidencias que podemos suponer o deducir que realizaron sus creadores, ya que tales aspectos pueden permitirnos valorar hasta qué punto el planteamiento de Bunge expuesto se atiene a lo que es la práctica real de los investigadores en el terreno de la ciencia cognitiva.

---

<sup>30</sup> SANTAMARÍA, C.: *Introducción al Razonamiento Humano*, Alianza Editorial, Madrid, 1995.

<sup>31</sup> LÓPEZ ASTORGA, M.: *Revisión del Razonamiento Condicional a partir de la Tarea de Selección*, Proquest, Information and Learning, España, 2004.

### 3. El sesgo de confirmación

Fue el propio Wason<sup>32</sup> el que nos ofreció una de las primeras explicaciones acerca de lo que acontece cuando un grupo de sujetos experimentales ejecuta su tarea de selección. Su explicación se basó en lo que se podría llamar el “sesgo de verificación”. En opinión de Wason, los participantes en la tarea manifiestan un sesgo que consiste en tratar de buscar evidencia a favor de la regla condicional, sin intentar falsarla. Para ellos, si, en nuestro ejemplo, la tarjeta “E” presenta “4” en su otra cara, la regla se confirma, sucediendo lo mismo si la tarjeta “4” tiene “E” en su lado oculto. De este modo, el enfoque de Wason se centra en el supuesto de que los seres humanos no operan, o, al menos, no lo hacen siempre y en todos los casos, utilizando reglas acordes con el sistema prescriptivo de la lógica formal, sino según ciertos heurísticos o sesgos más o menos irracionales. Ésta sería la razón de que no resuelvan el ejercicio en la dirección esperada por el experimentador y, también, de que no busquen posibles refutaciones al enunciado condicional expuesto en la regla, o, dicho en términos lógicos, de que no utilicen el *modus tollens*, lo cual sería lo adecuado para sujetos “racionales”, pues demostraría de modo definitivo si la regla es correcta o no.

Realmente, desde el punto de vista lógico, al enfrentarse con la tarea de las cuatro tarjetas, lo acertado es emplear tanto el *modus ponens* como el *modus tollens*. Como se recordará, el *modus ponens* puede ser descrito de esta manera:

Si A, entonces B

A

-----

Luego B

Por su parte, el *modus tollens* supone que:

Si A, entonces B

No B

-----

Luego no A

Al contemplar estas estructuras lógicas, es fácil notar por qué el “error lógico” de no ejecutar el *modus tollens* puede conducir a sostener la existencia de un sesgo de confirmación. No obstante, siguiendo los argumentos de Bunge descritos, no es admisible afirmar, sin más, que el dato referente a que los porcentajes más elevados de participantes en la tarea de selección de las cuatro tarjetas de Peter Wason se inclinan por las tarjetas de la vocal y del número par es una evidencia a favor de que en los seres humanos se da algo así como un sesgo de verificación, sino que habría que reconocer, en una línea similar a la mencionada en la introducción de este trabajo, que:

<sup>32</sup> WASON, P. C.: “Reasoning about a Rule”, en *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 20, 1968, pp. 273-281.

---

*En base a la teoría, o fondo de conocimiento, relativa a que la mente humana no siempre se atiene a la lógica, el dato de que la mayoría de los sujetos experimentales en la tarea de selección de las cuatro tarjetas de Peter Wason elige las tarjetas correspondientes a la vocal y al número par es una evidencia relevante para la hipótesis de que acontecen sesgos de verificación en la mente humana.*

#### **4. El sesgo de emparejamiento**

El problema es ahora que la segunda explicación que vamos a considerar utiliza exactamente el mismo dato, i. e., el hecho de que la respuesta más generalizada en la tarea de selección sea la combinación de la tarjeta con la vocal y de la tarjeta con el número par, como evidencia a su favor. Es más, ese preciso dato es al que apelan muchas de las otras teorías anteriormente mencionadas que surgieron como marcos explicativos para los anómalos resultados de la tarea. Como dijimos, sólo vamos a atender a dos para no prolongar innecesariamente nuestra argumentación, pero es importante no olvidar que es plausible interpretar que otros planteamientos referentes a la tarea de Wason examinados por Santamaría y por López Astorga recurren a ese mismo dato como apoyo para sus pretensiones.

En cualquier caso, nuestro segundo enfoque seleccionado es conocido como el del “sesgo de emparejamiento”. También esta propuesta defiende que los razonamientos humanos no se atienen necesariamente a la lógica y que pueden darse sesgos en las actividades inferenciales, aunque en un sentido diferente y opuesto al indicado por Wason.

Fueron Evans y Lynch<sup>33</sup> los que arremetieron duramente contra el enfoque del sesgo de confirmación y, elaborando versiones negativas de la regla condicional de la tarea de selección, evidenciaron que, verdaderamente, no se producen sesgos de confirmación. Lo que Evans y Lynch hicieron es introducir negaciones en el enunciado. Imaginemos, por ejemplo, esta versión de la regla:

*Si en una tarjeta hay una vocal en una cara, entonces no hay un número par en la otra.*

La propuesta de Evans y Lynch implica que los sujetos que se enfrenten a versiones de la tarea que incluyan reglas como ésta van a ejecutarla correctamente, pues van a elegir la tarjeta vocal y la tarjeta número par, pero no lo van a hacer porque razonen de acuerdo con lo establecido por la lógica, sino porque van a seleccionar, de modo cuasi irracional, los elementos nombrados en la regla, i. e., vocal y número par, sea cual que sea la formulación de la misma.

No obstante, esta teoría del sesgo de emparejamiento tampoco está exenta de

---

<sup>33</sup> EVANS, J. St. B. T. y LYNCH, J. S.: “Matching Bias in the Selection Task”, en *British Journal of Psychology*, 64, 1973, pp. 391-397.

dificultades, ya que se han presentado trabajos, como el de Santamaría y Espino<sup>34</sup>, que plantean serios inconvenientes para ella. Santamaría y Espino se mueven dentro del marco explicativo de la teoría de los modelos mentales y presentan versiones de la tarea de selección de las cuatro tarjetas de Peter Wason con negaciones tanto explícitas como implícitas. Por ejemplo, proponen, en una condición experimental, que en una de las tarjetas figure “el número no es un 2” y, en otra condición, que en esa misma tarjeta aparezca “5”. Sus versiones de la tarea incluyen también condiciones en las que, en lugar de solicitar a los participantes que giren las tarjetas necesarias, se les pide que indiquen aquellas que habría que quitar para asegurarse de que la regla es verdadera para el resto de ellas. Empero, independientemente de sus supuestos y de lo que pretenden demostrar, sus resultados parecen contradecir la idea de que los sujetos eligen los elementos mencionados en la regla sin seguir criterios que se atengan a la racionalidad o a la lógica.

Vemos, por tanto, que es posible pensar en muy diversas hipótesis apelando a un mismo dato. De hecho, la teoría de los modelos mentales defendida por Santamaría y Espino bien podría ser otro planteamiento digno de análisis en este sentido, como también podrían serlo tantos otros enfoques sobre la tarea de Wason. De todos modos, lo que nos interesa destacar es que, con respecto a la teoría del sesgo de emparejamiento, no es válido afirmar, desde el punto de vista de Bunge, que el dato relativo a que la mayoría de los sujetos experimentales en la tarea de selección elige la combinación de tarjetas correspondientes a la vocal y al número par constituye una evidencia para la idea de que los seres humanos se ven afectados por sesgos de emparejamiento, sino que habría que matizar, apelando a los argumentos expuestos en la introducción, que:

*En base a la teoría, o fondo de conocimiento, relativa a que la mente humana no siempre se atiene a la lógica, el dato de que la mayoría de los participantes en la tarea de selección de las cuatro tarjetas de Peter Wason selecciona las tarjetas referentes a la vocal y al número par es una evidencia relevante para la hipótesis de que se dan sesgos de emparejamiento en la mente humana.*

## **5. La explicación lógico-proposicional de la tarea de selección**

Nosotros disponemos de nuestra propia explicación acerca de los resultados de la tarea de selección y ya la expusimos en otro trabajo<sup>35</sup>. Desde nuestro punto de vista, la tarea de Wason no es un ejercicio apropiado para investigar si el pensamiento humano es realmente racional o no, ya que se trata de una tarea ambigua que no siempre los sujetos interpretan en el sentido deseado por el experimentador.

En concreto, en nuestra opinión, el participante no procesa la regla como un

<sup>34</sup> SANTAMARÍA, C. y ESPINO, O.: “Pensar en lo Verdadero para Seleccionar lo Falso”, en *Psicológica*, 27, 2006, pp. 195-206.

<sup>35</sup> LÓPEZ ASTORGA, M.: “Tarea de Selección: Una Explicación desde la Lógica Formal”, ed. cit.

condicional, sino como una conjunción y, por tanto, no se ve en la necesidad de seleccionar la tarjeta correspondiente al número impar. Como expusimos en nuestro anterior trabajo<sup>36</sup>, la selección mayoritaria de los sujetos, la tarjeta de la vocal y la del número par, sería la respuesta correcta para una hipotética tarea de selección en la que los dos elementos de la regla estuvieran vinculados por medio de una función barra de Sheffer. Como es bien sabido, la función barra de Sheffer no es más que la negación de la conjunción, por lo que la selección de la vocal y del número par nos evidencia que lo que el individuo pretende es refutar la función barra de Sheffer y, por consiguiente, comprobar que, efectivamente, se dan casos de tarjetas con una vocal en una cara y con un número par en la otra. En otro trabajo diferente<sup>37</sup>, sostuvimos también que, utilizando una lógica de predicados, Sperber, Cara y Girotto<sup>38</sup> habían llegado, desde su marco basado en la teoría de la relevancia, a la misma conclusión que nosotros. Sin necesidad de que ello implique suscribir todos los supuestos de la teoría de la relevancia (pues, de hecho, no los suscribimos globalmente), podríamos decir que Sperber, Cara y Girotto también defienden que lo que el participante pretende es verificar si existen casos de tarjetas con una vocal y un número par. No obstante, como hemos reflejado, su explicación se presenta en términos cuantificacionales y no proposicionales.

Sin embargo, somos conscientes de que nuestra propuesta cae igualmente bajo el alcance del planteamiento comentado de Bunge y de que únicamente podemos contentarnos con afirmar que:

*En base a la teoría, o fondo de conocimiento, relativa a que la mente humana se atiene en muchos casos a las prescripciones de la lógica formal, el dato de que la mayoría de los sujetos experimentales en la tarea de selección de las cuatro tarjetas de Peter Wason elige las tarjetas correspondientes a la vocal y al número par es una evidencia relevante para la hipótesis de que los individuos, a veces, procesan afirmaciones condicionales en lengua natural como conjunciones.*

Al mismo tiempo, nos damos cuenta de que el poseer evidencia a favor de nuestra hipótesis no significa mucho, puesto que las dos teorías anteriormente analizadas, la del sesgo de confirmación y la del sesgo de emparejamiento, también la poseen y trabajos posteriores las han puesto en cuestión.

Aunque no es el tema central de este trabajo, podemos añadir, a título ilustrativo, que una manera de intentar contrastar nuestra hipótesis y, por tanto, de hallar más evidencia a favor de ella es utilizar técnicas semejantes a las empleadas por Stenning y Van Lambalgen<sup>39</sup>, basadas en diálogos de seminario tutoriales al modo socrático. Diálogos de

---

<sup>36</sup> *Ibíd.*

<sup>37</sup> LÓPEZ ASTORGA, M.: "Relevancia, Cuantificación y Procesamiento del Lenguaje Natural", en *Konvergencias. Filosofía y Culturas en Diálogo, VI, 19*, Buenos Aires, 2008, pp. 61-75.

<sup>38</sup> SPERBER, D.; CARA, F.; GIROTTO, V.: "Relevance Theory Explains the Selection Task", en *Cognition, 57*, 1995, pp. 31-95.

<sup>39</sup> STENNING, K. y VAN LAMBARGEN, M.: "Semantics as a Foundation for a Psychology: A Case Study of

estas características, en los que se converse con los participantes acerca de las razones que les conducen a seleccionar unas tarjetas y a rechazar otras, podrán mostrarnos, entendemos, si realmente los problemas en la tarea de selección son, como defendemos, de comprensión de instrucciones, y no de razonamiento, ya que, si aceptamos que los sujetos pueden interpretar la regla condicional como una conjunción, la respuesta mayoritaria en la tarea de selección puede ser totalmente acorde con la lógica.

## Conclusiones

Es obvio que la visión de Bunge acerca de los datos y de la evidencia que hemos presentado es válida, por lo menos, en el ámbito de la ciencia cognitiva y del estudio del razonamiento humano. Lo hemos visto en los tres enfoques expuestos: el del sesgo de confirmación, el del sesgo de emparejamiento y el nuestro propio, centrado en la lógica proposicional, los cuales utilizan exactamente el mismo dato como evidencia para apoyar a sus planteamientos. Está claro, por tanto, que no podemos hablar de datos “puros”. La ciencia comienza con los supuestos teóricos, y no con los datos, y la psicología del razonamiento humano no es ajena a tal circunstancia. Las evidencias tienen que disponer de teorías como referentes y el simple empirismo puede parecer una actitud demasiado ingenua a partir de lo expresado en estas páginas.

Pero las tesis de Bunge no sólo sitúan en una difícil situación a los postulados empiristas o positivistas más radicales, sino también a otros planteamientos filosóficos contemporáneos como, por ejemplo, los enfoques fenomenológicos. El propio Bunge cita explícitamente a Husserl como uno de los defensores intuicionistas de una “recolección de datos sin previa formulación de hipótesis o supuestos”<sup>40</sup>. Contra el segundo se podría argumentar que, si las evidencias son relativas a las teorías para las que resultan ser un apoyo, la idea de “lo dado” en cuanto elemento fundamental para la reflexión se desvanece.

Bunge nos propone, igualmente, el siguiente ejercicio: “examinar la crítica kantiana de la idea de experiencia pura y mirar si su medicina (la idea de que el entendimiento suministra un marco *a priori* a la experiencia) era mejor que la enfermedad”<sup>41</sup>. A nuestro juicio, Kant<sup>42</sup> es consciente de que el dato empírico por sí solo no es absoluto, como tampoco puro o neutral. Así, concede un estatus metafísico al noúmeno, o cosa en sí, y nos exhorta a conformarnos con el fenómeno, que no es más que el objeto en cuanto percibido por nosotros. Kant habla, como es bien sabido, de unas estructuras *a priori* que se aplican a la experiencia y que nos posibilitan, si se nos permite la expresión, el poder procesarla. De esta manera, observando ciertamente que el ámbito subjetivo desempeña un rol en la

---

Wason’s Selection Task”, en *Journal of Logic, Language and Information*, 10, 2001, 273-317.

<sup>40</sup> BUNGE, op. cit., p. 744.

<sup>41</sup> *Ibid.*, p. 750 (se trata del problema al que le atribuye la numeración 12.4.6).

<sup>42</sup> KANT, I.: *Crítica de la Razón Pura*, traducción de Manuel García y Manuel Fernández, Porrúa, México, 1987 y KANT, I.: *Crítica de la Razón Pura*, traducción de Pedro Ribas, Alfaguara-Santillana, Madrid, 1997.

recolección de la experiencia (algo que también aceptaría Bunge) recurre al apriorismo cuando pretende explicar en qué consiste exactamente dicho rol. El problema, desde nuestra óptica, es que la estructura *a priori* que nos ofrece Kant es rígida e inamovible y, por tanto, no se ajusta a la dinámica del desarrollo científico, en la que se van proponiendo diferentes marcos para interpretar los datos. Ello nos lo demuestran las teorías revisadas en el presente trabajo, que toman un mismo hecho, la selección mayoritaria de los participantes en la tarea de selección, y lo tratan de adecuar a diferentes estructuras de referencia para describir el funcionamiento de la mente humana.

Queda, pues, totalmente claro que, a partir de los datos no es posible inferir de modo inmediato y directo teorías o hipótesis, sino que, como aclara Bunge, éstas se inventan. Por supuesto, las teorías y las hipótesis tienen relación con los datos observados, pero no se derivan de ellos mediante una relación causa-efecto. Tampoco parece, por consiguiente, que la inducción sea un método que se pueda aplicar automática y mecánicamente y que nos conduzca desde el ámbito empírico hasta leyes generales. Si lo fuera, como apunta Hempel<sup>43</sup>, ya habríamos encontrado una manera absolutamente eficaz de tratar las células cancerígenas. Ya comentamos más arriba que no es así porque, según Hempel, los datos están descritos, a menudo, mediante términos que difícilmente pueden ponerse en relación con las hipótesis y teorías asociadas a ellos.

Todo esto nos lleva a una necesidad a la que es preciso atender. La ciencia debe reconocer sus límites y saberse provisional. La adopción de tal actitud de modestia, a partir de la toma de conciencia de que, en diversas ocasiones, el investigador observa aquello que desea observar, puede ser muy beneficiosa para permitir la apertura hacia otros enfoques posibles de una misma problemática. Desde este punto de vista, adquiere todo su sentido y conserva toda su vigencia la “búsqueda sin término” defendida por Popper<sup>44</sup>.

## Bibliografía

- BUNGE, Mario, *La Investigación Científica*, Ariel, Barcelona, 1985.
- EVANS, J. St. B. T. y LYNCH, J. S., “Matching Bias in the Selection Task”, en *British Journal of Psychology*, 64, 1973, pp. 391-397.
- HEMPEL, C. G., *Philosophy of Natural Science*, Prentice-Hall, Nueva Jersey, 1966.
- KANT, I., *Crítica de la Razón Pura*, traducción de Manuel García y Manuel Fernández, Porrúa, México, 1987.
- Crítica de la Razón Pura*, traducción de Pedro Ribas, Alfaguara-Santillana, Madrid, 1997.

<sup>43</sup> HEMPEL, C. G.: *Philosophy of Natural Science*, Prentice-Hall, Nueva Jersey, 1966.

<sup>44</sup> POPPER, K.: *Unended Quest: An Intellectual Autobiography*, Fontana/Collins, Londres, 1967.

- KUHN, T. S., *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago University Press, Chicago, 1962.
- LÓPEZ ASTORGA, M., *Revisión del Razonamiento Condicional a partir de la Tarea de Selección*, Proquest, Information and learning España, 2004.
- “Tarea de Selección: Una explicación desde la Lógica Formal”, en *A Parte Rei. Revista de Filosofía*, 59, septiembre. Madrid, 2008. En: <http://serbal.pntic.mec.es/~cmunoz11/astorga59.pdf> Fecha de consulta: 23 de abril de 2009.
- “Relevancia, Cuantificación y Procesamiento del Lenguaje Natural”, en *Konvergencias. Filosofía y Culturas en Diálogo*, VI, 19, Buenos Aires, 2008, pp. 61-75. En: <http://www.konvergencias.net/lopezastorga195.pdf> Fecha de consulta: 23 de abril de 2009.
- POPPER, K., *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*, Routledge and K. Paul, Londres, 1963.
- Unended Quest: An Intellectual Autobiography*, Fontana/Collins, Londres, 1967.
- SANTAMARÍA, C., *Introducción al Razonamiento Humano*, Alianza Editorial, Madrid, 1995.
- SANTAMARÍA, C. y ESPINO, O., “Pensar en lo verdadero para seleccionar lo falso”. *Psicológica*, 27, 2006, pp. 195-206. En: <http://www.uv.es/revispsi/articulos2.06/3SANTAMARIA.pdf> Fecha de consulta: 23 de abril de 2009.
- SPERBER, D.; CARA, F.; GIROTTO, V., “Relevance Theory Explains the Selection Task”. *Cognition*, 57, 1995, pp. 31-95.
- STENNING, K. y VAN LAMBARGEN, M., “Semantics as a Foundation for Psychology: A Case Study of Wason's Selection Task”. *Journal of Logic, Language and Information*, 10, 2001, pp. 273-317.
- WASON, P. C., “Reasoning”, en *New Horizons in Psychology*, Penguin, Harmondsworth (Middlesex), 1966.
- “Reasoning about a Rule”, en *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 20, 1968, pp. 273-281.
- WOLFE, A. B., “Functional Economics”. en *The Trend of Economics*, Alfred A. Knopf, Inc., Nueva York, 1924.