

EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS X JORNADAS

VOLUMEN 6 (2000), Nº 6

Pio García
Sergio H. Menna
Víctor Rodríguez
Editores



ÁREA LÓGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



Predicados vagos y ontología: una crítica a Petr Hájek

Pablo Sebastián García*

En un *preprint* enviado a *Elsevier Science* en julio de 1998, Petr Hájek formula la cuestión acerca de cuáles son las propiedades importantes de los predicados vagos. Su respuesta es la siguiente: la propiedad más importante de tales predicados es su carácter comparativo, esto es, el hecho de que puedan aplicarse a un objeto individual en mayor o menor medida, incluyendo el sí absoluto (*absolutely yes*) y el no absoluto (*absolutely no*). Esta propiedad comparativa de los predicados vagos, afirma, nos conduce a una "noción comparativa de verdad", en virtud de la cual una proposición puede ser "más verdadera" o "menos verdadera"; así, la misma proposición puede tener varios valores de verdad en diferentes situaciones: puede ser absolutamente verdadera, absolutamente falsa, o algo intermedio (*something in between*). Hájek observa que ha intentado examinar con algunos filósofos si es posible hallar alguna postura similar en la filosofía europea, con respuesta negativa. Finalmente, halló de un modo casual un artículo de J.N. Martin: "Existence, Negation and Abstraction in the Neoplatonic Hierarchy", en *History and Philosophy of Logic*, 16, 1995, pp. 169 a 196. Allí Martin aborda la noción comparativa de existencia en los filósofos neoplatónicos, que Hájek considera, si no un apoyo directo en favor de la noción de verdad multivaluada, al menos un documento que señala la relación entre la noción comparativa de verdad y la teoría neoplatónica de la existencia, y seguidamente destaca la importancia matemática de que la definición de la verdad de Tarski sea inmediatamente generalizable a las lógicas de predicados multivaluados. En efecto, dada una estructura L de valores de verdad, se toma un dominio nítido y se interpreta cada predicado P a través de una relación r_P L -valuada. La satisfacción de las fórmulas atómicas se generaliza inmediatamente: el valor de verdad de la fórmula $P(x, \dots, y)$ en una L -estructura dada y con una evaluación v de variables de objeto es $r_P(v(x), \dots, v(y))$. Como algunos filósofos han señalado, dice Hájek, esta generalización inmediata se relaciona con lo que se suele llamar "esquema desentrecomillador" (*dequotation scheme*), según el cual "está nevando" es verdadera si y sólo si está nevando, y el valor de verdad de "Pedro es alto" es el resultado de aplicar la función característica de altura al objeto llamado Pedro.

El texto de Hájek, como vemos, sugiere la existencia de un vínculo entre (1) la noción comparativa de verdad y la noción (en este caso, neoplatónica) comparativa de existencia, y (2) la noción de verdad y la definición tarskiana de verdad. De (1) y se infiere que Hájek sostiene que (3) hay un vínculo entre la noción de verdad y la noción de existencia, y de (2) y (3) se desprende que la tesis de Hájek al respecto es la siguiente: (4) hay un vínculo entre la definición tarskiana de verdad y la noción de existencia. Esta argumentación de Hájek representa una defensa de la interpretación correspondentista de la así llamada "teoría semántica" de la verdad que Alfred Tarski expone en su artículo "The concept of Truth in Formalized Languages", aparecido en versión inglesa en *Logic, Semantics, Mathematics*, de 1956. Este es, precisamente, el punto que intentamos discutir aquí.

* Universidad de Buenos Aires. CONICET. SADAF

En efecto, la teoría de la verdad de Tarski admite más de una interpretación. Como señala E. Orlando (en su trabajo "Sobre la interpretación deflacionaria de la teoría de Tarski", *Análisis Filosófico*, Buenos Aires, vol. XVII, 1997, N°1, pp. 49-73), algunos autores sostienen que esta teoría debe interpretarse como una versión contemporánea de la teoría correspondentista tradicional que define la verdad como correspondencia entre el lenguaje y el mundo; tal es el caso de Popper (en *Conocimiento objetivo*) y de Davidson (en "True to the facts", *The Journal of Philosophy*, vol. LXVI, 1969, pp. 748-764). Otros, por el contrario, sostienen que la teoría de Tarski representa una concepción deflacionaria según la cual la verdad se reduce a un expediente lingüístico para realizar es "ascenso semántico", esto es, el tránsito desde el uso de una oración que no contiene términos semánticos (como "la nieve es blanca") al uso de otra que sí los contiene (como "'la nieve es blanca' es una oración verdadera").

La concepción correspondentista y la deflacionaria tienen un punto en común, en virtud del "criterio de adecuación material de una teoría de la verdad". Siguiendo a Tarski, se puede sostener que satisfacer este criterio consiste en implicar para cada oración de un lenguaje determinado, una oración como la siguiente:

(A) "La nieve es blanca" es verdadera si y sólo si la nieve es blanca.

Esta oración es un ejemplo del denominado "esquema V". Se trata de un bicondicional cuyo lado izquierdo atribuye el predicado veritativo a una oración del castellano (empleando el nombre de esa oración obtenido a través del uso de comillas) y cuyo lado derecho es esa misma oración. Es decir que (A) ejemplifica la función desentrecomilladora del predicado veritativo para pasar de la mención de una oración al uso de la misma. Inversamente, el predicado veritativo permite el ascenso semántico, es decir, el paso del uso de una oración que no contiene términos semánticos al uso de una oración que sí los contiene. Como señala Orlando, el punto central consiste en que todas las oraciones como (A) parecen ser trivial e intuitivamente verdaderas, puesto que ningún hablante del castellano se negaría a aceptarlas, de manera que se puede pensar que el conjunto de todas ellas constituye el núcleo del concepto intuitivo de verdad.

Además, la concepción correspondentista se apoya en otra idea también considerada intuitiva: que la verdad involucra una cierta relación natural de adecuación (o correspondencia) entre el lenguaje y el mundo. La idea de correspondencia se entiende así: ante todo, se trata de una relación asimétrica de fundamentación que va desde el mundo hacia el lenguaje, es decir que el lenguaje se funda en el mundo y no a la inversa. En este sentido, la verdad exige que el lenguaje se adecue al mundo. Además, cada parte del lenguaje, o sea, cada oración particular, debe fundarse en una parte específica del mundo, esto es, en un hecho particular. Para usar el ejemplo anterior, la verdad de "la nieve es blanca" depende exclusivamente del hecho de que la nieve es blanca. Por último, el mundo con el cual se relaciona el lenguaje es objetivo e independiente de lo mental. Esta parece ser una interpretación compartida, no sólo por Hájek, sino por muchos otros autores que trabajan en el campo de la lógica *fuzzy*. Por ejemplo, en "Représentation et traitements des connaissances imparfaites en intelligence artificielle" (en E. Andreewsky, comp., *Systémique et cognition*, Paris, Dunod, 1991, pp. 151-158), Bernadette Beuchon-Meunier plantea lo que denomina el "problema de las imperfecciones del conocimiento". Allí señala que las imperfecciones más

frecuentes son al menos de dos tipos: (i) la incertidumbre, vinculada a una duda acerca de la validez de un conocimiento, y (ii) la imprecisión o vaguedad, asociada a una ausencia de nitidez en la descripción de ese conocimiento. Estas dificultades, dice, provienen de la complejidad del sistema físico que es el mundo real, fundamentalmente impreciso e incierto. También provienen de una insuficiencia de los medios de observación que proporcionan los datos a considerar. Y, finalmente, se deben también a factores humanos que intervienen tanto a nivel de la observación como en el nivel del razonamiento. Beuchon-Meunier propone utilizar "variables lingüísticas" para describir el sistema físico en cuestión, caracterizándolas a través de subconjuntos borrosos A del universo de discurso U sobre el cual toman sus valores, definidos por medio de su función de pertenencia f_a según valores que se hallan en el intervalo $[0, 1]$. Esta es la aproximación que propone L. Zadeh en "The Role of Fuzzy Logic in the Management of Uncertainty in Expert Systems" (en *Fuzzy Sets and Systems*, 11 (1983), 199-228), utilizando proposiciones borrosas de la forma "X es A" para obtener una representación estandarizada de descripciones vagas (como "pequeño", "caro", "numeroso") y facilitar su comunicación entre observadores y usuarios. A la vez, este recurso permite dar cuenta de los conocimientos imprecisos ("alrededor de 50.000 dólares", "dos o tres veces"). Los elementos del universo de discurso U para los cuales la función de pertenencia f_a es nula no pueden ser tomados por valores de la variable "X", en la medida en que ésta está caracterizada por "A". Los elementos del universo de discurso U para los cuales la función de pertenencia f_a toma el valor 1 (uno) corresponden sin duda a valores de la variable "X" en la medida en que está caracterizada por "A".

El interés principal de tal aproximación residiría en la posibilidad de representar prácticamente todos los tipos de imperfecciones del conocimiento, tanto imprecisiones y vaguedades como incertidumbres. En efecto, la existencia de incertidumbre acerca de una caracterización A de la variable X viene a considerarse como el caso de que algún elemento del universo no esté excluido totalmente de X , de manera que hay que representar "X es A con un grado de incertidumbre B", donde B es una función de pertenencia igual al valor de f_a . Como puede advertirse, la imprecisión o vaguedad del objeto estudiado es la que funda la pertinencia de los predicados borrosos para dar cuenta de ese objeto.

Algo similar ocurre en el caso de Enric Trillas, cuando en su libro *Conjuntos borrosos* (Barcelona, Vincens, 1980) expone las características principales de los conjuntos borrosos. Allí sostiene lo siguiente: sea X un conjunto y consideremos enunciados que afecten a sus elementos; aceptaremos que para cada enunciado existe un subconjunto de X que consta únicamente de aquellos elementos para los cuales el enunciado es cierto. Ahora bien, la relación fundamental para poder afirmar que X es un conjunto es la de "pertenencia", de manera que para sostener que X es un conjunto es preciso poder afirmar que dado un objeto x cualquiera, sólo hay dos posibilidades. o bien "x pertenece a X", o bien "x no pertenece a X". Si p es un enunciado acerca de los elementos de x , lo expresaremos con la fórmula $p(x)$, para indicar que pensamos p como una propiedad que los elementos x pueden verificar o no verificar. Esto comporta la existencia de criterios para discernir tal hecho, de manera de poder asignar los valores de verdad 0 (cero) o 1 (uno) a $p(x)$ para cada x perteneciente a X , lo cual determina un subconjunto P de X , esto es, una colección de elementos de X que en los casos extremos puede contener a todo el conjunto X o no contener ningún elemento de X . Ahora bien, es esta correspondencia entre p y P lo que hace posible una

representación de los enunciados sobre X en términos de subconjuntos de X (pp. 25 y 26). Y para ejemplificar el uso de predicados y subconjuntos borrosos utiliza la noción de "hombre pequeño", como Zadeh en el artículo de 1965, señalando que tal uso depende de que se acepten cuatro hipótesis "perfectamente razonables" (esto es, no cuestionables), de las cuales la primera dice que "existe por lo menos un hombre pequeño" (p. 103).

Sin embargo, la concepción correspondentista de la teoría de Tarski, que hemos advertido como un supuesto no cuestionado en los tres autores mencionados, no es la única posible. Se le opone la concepción deflacionaria, que se funda en la idea de que es la aceptación intuitiva de todas las instancias del esquema (V) y sólo eso lo que define el concepto de verdad. Así, el único fundamento para aceptar los bicondicionales (V) es el hecho de que sus lados izquierdos son cognoscitivamente equivalentes a sus lados derechos para cualquier hablante del castellano: afirmar los primeros es solamente una manera enfática de afirmar los segundos. De manera que la tesis central del deflacionismo es que el ascenso semántico (la función desentrecomilladora) no requiere para su cumplimiento de ninguna propiedad o relación sustantiva del tipo de la correspondencia. De manera que, como puede advertirse, el punto (4) de nuestra reconstrucción de la tesis de Hájek se debilita en la medida en que la teoría de la verdad de Tarski admite una interpretación deflacionaria, por lo cual el vínculo que se establece en (1), entre la noción comparativa de verdad y la noción comparativa de existencia, es innecesaria para fundamentar la teoría de los predicados vagos. Esta situación, entendemos, puede verse con más claridad si acudimos a la presentación que H. Putnam ha expuesto en "Three-valued logic" (en *Mathematics, Matter and Method*, Cambridge University Press, Cambridge, 1985, pp. 166-173), donde sostiene que los filósofos analíticos están casi unánimemente de acuerdo en considerar a la lógica bivaluada como una lógica privilegiada, no solamente en el sentido de que correspondería al modo en que efectivamente usamos el lenguaje, sino especialmente porque no existen rivales desde un punto de vista lógico. Esto, sostiene Putnam, es un prejuicio del mismo tipo que el famoso prejuicio en favor del estatus privilegiado de la geometría euclídea cuando se sostiene que el espacio real tiene tres dimensiones. El prejuicio en que parece incurrir Hájek sería el siguiente: así como la geometría euclídea se corresponde con las cualidades del espacio real, la lógica bivaluada se corresponde con la estructura del mundo real, y esta correspondencia fue aclarada por el criterio de verdad de Tarski, de modo que para aceptar una lógica multivaluada es preciso sostener la interpretación correspondentista y, al mismo tiempo, una ontología que acepte grados en el orden del ser. Ahora bien, si Putnam está en lo cierto, la apelación de Hájek a una ontología neoplatónica sólo sería un apoyo en favor de la teoría de los predicados vagos como predicados comparativos si se aceptó el prejuicio en favor de la lógica bivaluada.