

LA CONCEPCIÓN SEMÁNTICA DE LA VERDAD*

Jorge E. Saltor

Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino

1. Introducción

En la literatura filosófica contemporánea hay ciertos trabajos breves que han generado una riada de comentarios hermenéuticos y de polémicas fructíferas. Pienso, por ejemplo, en “La filosofía como ciencia estricta” de Husserl, publicado en 1911; en “Sobre la denotación” de Russell, publicado en 1905; en “La esencia de la verdad” de Heidegger, conferencia dictada en 1930. Pero, posiblemente, el artículo que tuvo un destino casi excepcional fue el que Alfred Tarski, lógico polaco, publicó en *Philosophy and Phenomenological Research*, en el número 4 de 1944, y que tituló: “The Semantic Conception of Truth and the Foundations of Semantics”. Este trabajo ayudó a Bertrand Russell a clarificar ciertas arduas cuestiones de su propia teoría de la verdad, como la relativa a la solución de las paradojas semánticas; así también influyó en la teoría de Popper acerca de la verdad en la ciencia; finalmente, en una proyección extensiva, Donald Davidson trasladó la concepción tarskiana a la dilucidación del valor veritativo de todo lenguaje posible, inclusive del lenguaje ordinario¹.

Pero es necesario mencionar que Tarski, en los primeros años de la década de 1930, se había ya ocupado de la noción de verdad propia de los lenguajes formales, el de la lógica y el de los distintos cálculos de la matemática; en efecto, en el primer volumen de *Studia Philosophica* de 1935, apareció la traducción al alemán de una extensa investigación titulada “Der Wahrheitsbegriff in der formalisierten Sprachen”, en la que se anticipaban ya algunas ideas de su célebre y posterior artículo de 1944. Es pertinente destacar, desde un principio, que el interés de Tarski se orientaba tanto a la fundamentación de una semántica científica, como a la aclaración de la verdad lógico-matemática; sin esta premisa fundamental no puede entenderse su definición de verdad,

* Debido a los errores de edición aparecidos en este artículo en el número anterior, lo publicamos nuevamente.

¹ Del artículo de Tarski: “The Semantic Conception of Truth”, conozco dos traducciones al castellano; la que aparece en Mario Bunge (ed.): *Antología semántica*, Ediciones Nueva Visión, Bs. As., 1960, pp. 111-157, y la que aparece en Nicolás y Frápolli (eds.): *Teorías de la verdad en el siglo XX*, Tecnos, Madrid, 1997, pp. 65-108. Citaré de acuerdo con la primera versión.

que ha suscitado comentarios y controversias muy numerosos, debidos en parte a la insatisfactoria exposición propuesta por el mismo autor. En su debido tiempo nos detendremos en esta definición, que no deja de ser sorprendente, pues tanto en la tradición aristotélico-escolástica, como en el racionalismo cartesiano, la verdad no es susceptible de definición, ya sea porque se trata de un trascendental del ente, ya sea porque es una idea innata. En estas dos corrientes filosóficas, la verdad puede ser ejemplificada, explicada, ahondada, aclarada, relacionada con otras cuestiones, pero no definida.

2. Condiciones tarskianas para definir la verdad.

2.1. Trataré de exponer de un modo sencillo la investigación de Tarski y ofrecer luego algunas consideraciones tendentes a una comprensión más ajustada de lo que se llama “la teoría semántica de la verdad y los fundamentos necesarios de la semántica como ciencia”. Por lo pronto, toda definición satisfactoria de una noción requiere ser “materialmente adecuada y formalmente correcta”, es decir, debe delimitar, en primer lugar, aquellas entidades para las cuales tal noción es pertinente y, en segundo lugar, utilizar un lenguaje que no permita la circularidad, el dilema, y, menos aún, alguna conclusión paradójica.

Pero vamos paso por paso. Para Tarski, el predicado “verdadero” se aplica a las oraciones y más propiamente al conjunto de oraciones similares a una oración dada, esto es, a una proposición enunciativa. En el pragmatismo, el predicado “verdadero” se predica de ciertas creencias; en la filosofía tradicional, y también en Heidegger, tal predicado se refiere inmediatamente a los juicios pero ontológicamente a las cosas mismas. Tarski difiere de tales posturas filosóficas y resuelve, por razones de conveniencia, que los “portadores de verdad” son las oraciones².

² El problema de los “portadores de verdad” ha recibido, en la filosofía contemporánea, respuestas diversas: para algunos, dichos portadores son los enunciados; para otros, las creencias; para unos terceros, las ejemplificaciones (*instances*) de las oraciones, etc. Para este tema que, a mi entender, es más importante de lo que se cree, cf. Susan Haack: *Filosofía de las lógicas*, Cátedra, Madrid, 1982, cap. 6. También Richard Kirkham: *Theories of Truth*, The MIT Press, Massachusetts, 1997, chapter 2. Para el tema de las relaciones entre las creencias y los enunciados, mis propias opiniones coinciden en gran medida con las de Price: “Algunas consideraciones sobre la creencia” en Phillips Griffiths: *Conocimiento y creencia*, Breviarios, Fondo de Cultura Económica, Madrid, 1975.

Ahora bien, ¿cuándo una oración es verdadera? Simplemente cuando entre ella y la realidad hay correspondencia. De modo, pues, que Tarski se alinea en la tradición aristotélica, escolástica y, en general, en la que ha defendido el realismo metafísico. Nos recuerda la célebre caracterización de la verdad que Aristóteles da en el libro IV de la *Metafísica* y la que Russell propone en *Investigación sobre el significado y la verdad*, de 1940, y que se enuncia así: “una oración es verdadera si designa un estado de cosas existente”. Por ejemplo, la oración “la nieve es blanca” es verdadera si, y sólo si, la nieve es blanca. Adviértase desde ya lo siguiente: Tarski busca una definición satisfactoria de la verdad para los cálculos lógico-matemáticos y no recurre a la teoría de la coherencia, como hubiera sido lo natural, sino a la vieja teoría de la correspondencia, con lo cual posiblemente, aunque de manera bastante confusa, haya estado buscando una concepción unitaria de la verdad, o, al menos, una concepción que conjugara inclusivamente los puros desarrollos inferenciales deductivos con la interpretación matemática del mundo, es decir, con la posibilidad de que ésta pueda descifrar legalmente la realidad corpórea.

Si en el ejemplo que da Tarski: “la oración ‘la nieve es blanca’ es verdadera si, y sólo si, la nieve es blanca”, se hacen unas pequeñas y permitidas transformaciones lógicas, se encuentra un esquema general para todas las oraciones verdaderas. Tal esquema es la llamada “equivalencia de la forma (T)” y se enuncia

X es verdadera si, y sólo si, p

donde ‘X’ está en lugar de la oración ‘la nieve es blanca’ y donde ‘p’ está en lugar del hecho del espacio-tiempo designado por tal oración. Ahora bien, la “equivalencia de la forma (T)” da cobertura al conjunto infinito de todas las oraciones verdaderas. Así, “la oración ‘esta casa es cómoda’ es verdadera si, y sólo si, esta casa es cómoda”; o “la oración ‘los filósofos son dichosos’ es verdadera si, y sólo si, los filósofos son dichosos”, etc., pueden reducirse en última instancia a

X es verdadera si, y sólo si, p

donde, repito, ‘X’ es el nombre de la oración y ‘p’ el estado de cosas designado por ésta.

Con “la equivalencia de la forma (T)”, según la cual toda oración verdadera debe poder reducirse en última instancia a ella, se traza una especie de círculo limitativo de las posibles concepciones de la verdad, es decir, “la equivalencia de la forma (T)”

hace imposibles ciertas teorías que se han propuesto a lo largo de la historia del pensamiento filosófico. Por ejemplo, hace imposibles las concepciones que no admiten el principio de tercero excluido, esto es, aquellas que no están de acuerdo en que una oración es formalmente verdadera o falsa y piensan, en cambio, que las posibilidades veritativas de ‘p’ son tres o más. También son imposibles, de acuerdo con el criterio de adecuación material de Tarski, las teorías pragmatistas de la verdad, según las cuales una oración es verdadera si sus consecuencias son favorables o eficaces para la vida en algún sentido. Las teorías de la verdad que se basan en la autoridad tampoco son admisibles en la concepción tarskiana porque una oración como la siguiente:

‘El tema fundamental de la metafísica es la descripción de la conciencia trascendental’ es verdadera si, y sólo si, lo afirma Husserl, no puede reducirse a “la equivalencia de la forma (T)”. De modo, pues, que si las investigaciones de Tarski intentan correlacionar la teoría clásica de la correspondencia con algunas formas de la teoría de la coherencia –propiamente las lógico-matemáticas, vale decir, las que cuentan entre sus axiomas o teoremas la afirmación de que es imposible que sean verdaderas una aserción y su negación al mismo tiempo y en el mismo respecto–, tales investigaciones tarskianas, a la vez, descartan otras teorías que no cumplen con el criterio de adecuación material.

Como el predicado “verdadero” se predica de oraciones es, entonces, de naturaleza semántica, pues la semántica es precisamente aquella ciencia que estudia las relaciones entre un lenguaje, o una parte de éste, y sus significados. Y para que una expresión sea una oración debe tener significado, con lo cual éste aparece como una condición necesaria, aunque no suficiente, de la verdad de las oraciones. Pero hay, además, otros predicados semánticos. Destaca, entre ellos, el predicado “satisface”, que tendrá fundamental importancia en la definición tarskiana de la verdad. Pero “verdadero” y “satisface” no tienen el mismo rango epistemológico, pues mientras el primero se refiere a una característica interna de un cierto conjunto de oraciones, las verdaderas, “satisface” o “designa” establecen una suerte de puente, de relación, entre las aserciones y posibles sucesos del mundo mentados por éstas.

2.2. Pero se ha dicho, al comienzo, que una definición satisfactoria de la verdad requiere no sólo ser materialmente adecuada sino también formalmente correcta. Detengámonos en esta última cuestión. Dice Tarski: “el problema de la defini-

ción de la verdad adquiere un significado preciso y puede resolverse en forma rigurosa solamente para aquellos lenguajes cuya estructura se ha especificado exactamente. Para otros lenguajes -por ejemplo, para todos los naturales o hablados- el significado del problema es más o menos vago, y su solución sólo puede tener un carácter aproximado”³. De acuerdo con estas afirmaciones de Tarski hay que ver, ahora, qué se entiende por “lenguaje especificado” o, como también puede llamarse, “un lenguaje semánticamente abierto”.

Para los que tienen algún conocimiento de la axiomática, esta cuestión no presenta problemas mayores. En un lenguaje especificado, lo primero que hay que hacer es determinar el conjunto de las expresiones significativas y esto se realiza mediante reglas de formación que determinan cuáles son las fórmulas bien formadas (fbf) y cuáles son las fórmulas mal formadas (fmf). En un segundo momento, hay que elegir, en el conjunto de las expresiones significativas, aquellas palabras que se considerarán primitivas, es decir, insusceptibles de definición. Luego, se definirán los términos derivados a partir de los primitivos. Además, deben establecerse, con todo rigor, las expresiones que serán admitidas sin prueba o demostración alguna, los axiomas, esto es, aquellas oraciones que serán postuladas como base infundamentada de la teoría axiomática en cuestión. Finalmente, también mediante reglas llamadas de “inferencia” o “algoritmos”, se derivarán todas las consecuencias posibles de los axiomas, consecuencias que serán llamadas “teoremas” o “leyes”. Un ejemplo sorprendentemente sencillo de lenguaje cuya estructura está perfectamente especificada es la axiomatización que Peano realizara de la aritmética de los números naturales.

2.3. Hay, sin embargo, una última condición semántica que debe poseer un lenguaje apto para una definición satisfactoria de la verdad: no ser semánticamente cerrado. Dicho con otras palabras: un lenguaje no puede autorreferirse. En efecto, un lenguaje que pueda hablar de sí mismo, sin distinguir el *uso* que hace de sus términos de la *mención* de tales términos, ocasiona con frecuencia la aparición de antinomias, como la del cretense Epiménides, esto es, expresiones que concluyen en contradicciones. Cuando Epiménides dice: “todos los cretenses son mentirosos”, afirma una oración verdadera pues, al parecer, de hecho los cretenses eran mentirosos; pero

³ “La concepción semántica de la verdad”, p. 120.

afirma al mismo tiempo una oración falsa, pues Epiménides era cretense y, por tanto, un mentiroso consuetudinario. Un lenguaje que permita la aparición de antinomias es inviable desde el punto de vista de la racionalidad, pues permite afirmar cualquier cosa: *ex falso sequitur quodlibet*. Un discurso cuyas aserciones son todas verdaderas es como un juego donde cualquier movimiento está permitido, donde teórica y prácticamente, no hay juego.

Un lenguaje apto para definir la verdad debe ser, entonces, “semánticamente abierto”, es decir, no debe permitir la autorreferencia. Dicho de otro modo, no pueden estar en el mismo plano las oraciones y lo que se afirme de tales oraciones. Hoy los lógicos dirían que para evitar las antinomias semánticas es preciso distinguir niveles del lenguaje, esto es, un lenguaje-objeto y, al menos, un metalenguaje que pueda referirse a las oraciones del lenguaje-objeto. Así, en la aserción:

“la nieve es blanca” es una oración verdadera,

tal oración –‘la nieve es blanca’- se refiere a un acaecimiento del universo, mientras que el predicado “verdadera” se refiere a una propiedad específica de la oración y no a un hecho del mundo. Los términos semánticos: “verdad”, “falsedad”, “satisfacción”, “definición”, “significado”, “designación”, etc., son todos de naturaleza metalingüística.

3. Definición de la verdad

Mostradas las dos condiciones necesarias y suficientes de una definición apropiada de la verdad, es decir, su adecuación material y su corrección lógico-lingüística, Tarski elige un concepto semántico: el de *satisfacción*, como *definiens* del predicado “verdadero”. Con esto se aleja mucho de la tradición aristotélica, pues en el libro II de la *Metafísica*, el Estagirita había afirmado sin ambages y enfáticamente que la filosofía es la ciencia teórica de la verdad, del mismo modo que es la ciencia teórica del ente, puesto que no hay diferencia esencial entre la verdad y el ente; pero si esto es así, *verdad* y *ente* no pueden ser conceptos susceptibles de definirse. Pero, para llegar a la definición tarskiana y entenderla luego correctamente, hay que partir de la noción básica de la lógica: la de *función proposicional*, que, según la propuesta de Russell y Whitehead en *Principia Mathematica*, es anterior aun a la intuitiva no-

ción de “conjunto” o “clase”, pues, en efecto, un conjunto es la colección de los x tales que satisfacen una función proposicional.

Esta consiste en la mera indicación de que una entidad cualquiera ‘ x ’ tiene una determinada propiedad ‘ F ’. Si ‘ F ’ significa “es filósofo”, $F(x)$ habrá de leerse “ x es filósofo”, que es evidentemente una expresión incompleta, ni verdadera ni falsa, en la medida que la variable individual ‘ x ’ queda totalmente indeterminada, inespecificada. Estas variables indeterminadas se llaman “libres”. Ahora bien, cualquier función proposicional delimita un *alcance* (*range*) de posibles valores que, una vez propuestos, pueden ejemplificar dicha función y transformarla en una proposición verdadera si tal es el caso. Por ejemplo, si $F(x)$ significa “ x es filósofo”, un posible valor del alcance es “Aristóteles”. La función proposicional queda satisfecha y se transforma en el enunciado “Aristóteles es filósofo”, que es, evidentemente, verdadero. En cambio, otro posible valor que forma parte del alcance, pero no satisface, es “Rembrandt”, un nombre individual que al aplicarse a la función proposicional implica una oración falsa. El conjunto de todas las oraciones verdaderas que ejemplifican una función proposicional se denomina el *dominio* (*scope*) de dicha función⁴.

Cuando la función proposicional tiene más de una variable libre, es decir, que deba ser satisfecha por más de un valor, la satisfacción habrá de realizarse por n correlatos, pero de correlatos *ordenados* de una manera adecuada. Así, la función proposicional “ x es madre de y ”, que puede ejemplificarse con “Isabel es madre de Carlos”:

M +Isabel, Carlos,

obviamente implica un orden que no puede alterarse, pues si así aconteciere no habría satisfacción. En efecto

M +Carlos, Isabel,

no es pertinente para la función “ser madre de”.

Y llegamos ahora al centro de la concepción tarskiana. Por lo pronto, la satisfacción “es una relación entre objetos arbitrarios y ciertas expresiones llamadas *funciones proposicionales*”. Adviértase que el *definiens* es la palabra “relación” que,

⁴ He tratado con cierta extensión el tema de las funciones proposicionales en el artículo: “*Esquema para una teoría de las funciones proposicionales*”, *Humanitas*, UNT, n. 23, 1972.

según mi opinión, y en contra de lo que pensaba la filosofía tradicional es el concepto básico de la matemática. Esta, y de acuerdo con todo lo que se ha avanzado desde la época de Leibniz y sobre todo desde las investigaciones pioneras de Boole, no es la ciencia de la cantidad (continua o discreta) sino de la relación; la misma noción central de “función proposicional” es una *relación* entre una variable individual y una variable predicado. Pero dejemos esto sin desarrollos más amplios.

La definición de Tarski sobre la verdad dice así: “resulta que para una oración hay sólo dos casos posibles: una oración o bien es satisfecha por todos los objetos o no es satisfecha por objeto alguno. Por consiguiente, llegamos a una definición de la verdad y de la falsedad diciendo simplemente que *una oración es verdadera si es satisfecha por todos los objetos*, y falsa en caso contrario”⁵. Y en una nota a pie de página, y con plena consciencia de las arduas dificultades que esta definición implica, nuestro autor propone la siguiente consideración: como una función proposicional puede tener una, dos, tres, etc., infinitas variables libres, habría también en principio infinitos modos de satisfacción de la función proposicional, lo cual llevaría a un nominalismo matemático inadmisibles; “para vencer esta dificultad, dice Tarski, empleamos la noción matemática de sucesión infinita (o, posiblemente de sucesión finita con un número arbitrario de términos). Convenimos en considerar la satisfacción, no como una relación de orden superior entre funciones proposicionales y un número indefinido de objetos, sino como una relación binaria entre funciones y sucesiones de objetos. Con esta suposición, la formulación de una definición general y precisa de satisfacción ya no presenta dificultades; y un enunciado verdadero puede definirse ahora como aquel que es satisfecho por toda sucesión”. Estas ideas, sin duda centrales en Tarski, merecen varias aclaraciones.

3.1 Tarski busca una definición satisfactoria de verdad para los lenguajes lógico-matemáticos en especial. Que haya elegido el concepto “metalingüístico” de “satisfacción”, y no el de “verdad”, para construir un sistema teórico-formal no debe extrañar de ningún modo, pues en lógica-matemática es común hablar de la *satisfacción* de una función y no de su *verdad*; en todo caso, una ecuación con variables resulta verdadera, cuando éstas han sido satisfechas de un modo adecuado. Por otra parte, no hay que olvidar el “principio de tolerancia” de Carnap, según el cual, en los

⁵ Tarski: *op. cit.* p. 129.

sistemas axiomáticos, la elección de los términos primitivos y de los axiomas es libre, lo cual explica, por ejemplo, que haya varias axiomatizaciones de la aritmética y del cálculo sentencial. Tarski, por razones de conveniencia y de uso, puede haber optado por la noción de “satisfacción”, y no por la de “verdad”, como término primitivo de su lenguaje formalmente correcto. Y ello, en la epistemología de las teorías formales y no-formales, está de todo punto de vista permitido.

3.2 Consideremos un ejemplo de un enunciado matemático verdadero: “todo número natural tiene un sucesor”, que puede simbolizarse así:

$$(x) [(N_x \cdot N'x) \varepsilon (x+1) Sx]$$

Esta oración es verdadera porque es satisfecha por todos los números naturales, por “todos los objetos” del universo del discurso pertinente, como diría Tarski. Pero es el caso que en el dominio de las matemáticas, los posibles valores que satisfacen una función proposicional son infinitos en ciertas y determinadas sucesiones; por ejemplo, los números naturales son infinitos, los números primos son infinitos, los números reales son infinitos, etc., de modo que dada una *pertinente* función proposicional ésta es, de hecho, satisfecha por todos los objetos o valores. Así, la función proposicional “x es número primo” es ejemplificada por la sucesión infinita de números primos, y tales ejemplificaciones resultan todas ser oraciones verdaderas. En general, la definición de Tarski sobre la verdad en los lenguajes formales es, por cierto, correcta.

3.3 Pero hay casos, en matemáticas, donde no es una sucesión infinita sino un único valor el que satisface una función proposicional. Por ejemplo,

$$\sqrt{16} = x$$

sólo es satisfecha por el número cuatro. Ahora bien, aquí hay lo que se llama comúnmente un “caso límite” de sucesión. Por otra parte, recuérdese que, según la oportuna advertencia de Tarski, toda sucesión debe ser considerada en conjunto, como una totalidad, y, en consecuencia, no importa el número de entidades que contenga; así, la relación entre una función proposicional y las sucesiones es siempre *binaria*, es decir, una relación donde hay sólo una variable predicado y una variable individual; esta última está en lugar de cualquier sucesión infinita, finita o unitaria. Además, hay una equivalencia lógica entre estas dos ecuaciones:

$$\sqrt{16} = 4 \text{ ./} \sqrt{16} = +4,4,4,4,\dots ;$$

la segunda fórmula del bicondicional, por ser una mera enumeración tautológica y, en consecuencia, simplificable, puede reducirse a “cuatro” solamente, aunque de hecho es una sucesión infinita como implica la teoría de Tarski. Hecha esta salvedad, su definición parece aplicarse al *totum* del discurso matemático.

3.4 Pero es sorprendente que Tarski (al menos en su artículo de 1944) no proponga ejemplo lógico-matemático alguno de aserción verdadera, sino sólo la modesta oración “la nieve es blanca”, de carácter indudablemente fáctico. Ya he advertido, en otro lugar⁶, que en el caso de los lenguajes ordinarios hay una evidente circularidad entre las nociones de “verdad” y “satisfacción”, pues un copo de nieve satisface la función “x es blanco” cuando es verdad que el copo de nieve es blanco; y viceversa,

“este copo de nieve es blanco” es una oración verdadera

cuando tal copo satisface la función proposicional “x es blanco”. En realidad, si la noción de “satisfacción” es altamente matemática porque está implicada por la teoría general de las funciones, la noción de “verdad”, por el contrario, es propia y específicamente primaria en el lenguaje ordinario y en los de la ciencia factual; de modo, pues, que en estos últimos lenguajes, es conveniente renunciar a la noción de “satisfacción” y quedarnos con la de “verdad”.

4. *La concepción semántica y la ciencia*

Lo que ahora se diga sobre el lenguaje de la ciencia vale también para el lenguaje natural, si se pudieran eliminar de éste (cosa al parecer imposible) las particulares egocéntricas, los términos deícticos o *indexical expressions*, como “yo”, “esto”, “ahora”, etc., y las llamadas por Russell “actitudes proposicionales”, tales como “a dice que p”, “a cree que p”, “a sospecha que p”, etc. Un lenguaje coloquial absolutamente neutro, esto es, libre de toda expresión subjetiva, si fuera posible sería de todo punto de vista inconveniente. Hecha esta salvedad, concentrémonos en el lenguaje científico. En éste hay, por lo menos, cuatro diferentes tipos de enunciados: primero, los universales,

⁶ Saltor, J.: *La crisis de la noción de verdad*, Cuadernos de Humanitas, Universidad Nacional de Tucumán, 1972, p. 47 y ss.

como “todos los cromosomas se dividen por dos”; segundo, los estocásticos, como “el 70% de los caracteres de un organismo son innatos”; tercero, los existenciales, como “hay positrones”, y cuarto, las consecuencias observacionales singulares, como “este anillo de oro se disuelve en agua regia”. ¿Puede aplicarse la definición de Tarski sobre la verdad en estos cuatro tipos de enunciados científicos? Veámoslo.

4.1 “Todos los cromosomas se dividen por dos”, cuyo esquema cuantificacional es

$$(x) (Cx \varepsilon Dx, 2)$$

es una oración verdadera en el sentido de Tarski, pues todo cromosoma satisface la función “x es divisible por dos”. Recuérdese que, según la convención epistemológica de Popper, una ley científica debe ser considerada como un universo del discurso estrictamente infinito, dada la imposibilidad casi general de establecer el número natural de elementos a los que se aplica una ley. Por ejemplo, es imposible conocer la cantidad discreta de cromosomas que existen, existieron y existirán.

4.2 Véase ahora el caso de las leyes estocásticas (estadísticas o probabilísticas), tan comunes en la ciencia actual. No se trata aquí de generalizaciones condicionales, como en el caso anterior, sino, como acertadamente afirma Bunge, de meras generalizaciones categóricas. De modo que una oración como “el 70% de los caracteres de un organismo son innatos” puede tener la posible formulación cuantificacional:

$$(x) [Ox (\square)y] (Cy. \mid 70\% y,x)$$

Aquí la definición tarskiana de la verdad puede interpretarse de dos maneras, una favorable y otra desfavorable a dicha definición. En primer lugar, si sólo se considera la totalidad de los casos mencionados en el porcentaje, entonces la función proposicional “y es innato en x” es satisfecha por todos los objetos y se tiene, pues, una oración verdadera.

Pero si se consideran todos los caracteres posibles, el 100% de los caracteres, entonces ya no todos los objetos satisfacen la función proposicional “y es innato en x”, y la definición de Tarski no tiene aplicación. ¿Con cuál de las dos interpretaciones quedarnos, con la favorable o la desfavorable? Como diría Popper, aquí hay que tomar una “decisión epistemológica”. Yo optaría por la interpretación desfavorable, pues de ese

modo se respeta una de las esenciales características de la ciencia, la falibilidad. En efecto, es casi seguro que observaciones científicas más refinadas y sobre muestras cada vez mayores, hagan variar en más o en menos el porcentaje de los caracteres innatos de un organismo; esto muestra que el conocimiento científico es siempre susceptible de perfeccionamiento y de correcciones. En síntesis, la definición de Tarski sobre la verdad para los lenguajes formales, debe ser reacomodada mediante conceptos complementarios, como el de “probabilidad contrastable”, si quiere adaptarse a las exigencias del conocimiento factual. Es lo que hizo Popper en *Conjeturas y refutaciones*⁷.

4.3 En las oraciones existenciales que, con frecuencia, ocupan un lugar importante en el conjunto de las condiciones iniciales de una explicación científica cualquiera, por ejemplo, “hay positrones”

$$(\exists x) Px$$

me parece que también aquí se cumple la definición tarskiana de la verdad. En efecto, según el conocido teorema de la expansión lógica del operador existencial:

$$(\exists x) Px \text{ } \therefore \text{ } (Pa \vee Pb \vee Pc\dots)$$

éste es verdadero si al menos existe *un* caso que ejemplifique la función proposicional “x es positrón”. Si se hallase al menos este caso, ello *sería suficiente* para que la oración existencial sea verdadera y se cumpliría, así, el requisito de Tarski de que “todos los objetos” –en este caso, *cualquier* positrón– que satisfacen una función proposicional implican una oración verdadera. Obviamente, si tras una cuidadosa inspección del mundo de las partículas subatómicas no se encuentra nada parecido a un positrón, entonces la oración es presuntamente falsa. Digo “presuntamente”, porque no puede descartarse *a priori* la posibilidad de que alguna vez se encuentre una partícula de masa similar a la de un electrón, pero con carga eléctrica positiva.

4.4 El caso de las oraciones singulares, muy frecuentes también en el conjunto de las condiciones iniciales de una explicación, como así en las conclusiones de los argumentos que intentan inferir un hecho particular como “este anillo de oro se disuelve en agua regia”, que puede simbolizarse simplemente por:

$$Fa$$

⁷ Popper: *El desarrollo del conocimiento científico. Conjeturas y refutaciones*, Paidós, Bs. As., 1967, cap. 10.

es bastante sencillo y, según me parece, la definición de Tarski se aplica perfectamente. En efecto, el alcance o universo del discurso de la función proposicional “x se disuelve en agua regia” está, en el ejemplo propuesto, circunscripto a un solo individuo, de manera tal que el conjunto universal consta de una sola entidad: este anillo. De modo, pues, que si este anillo se disuelve en agua regia, puede decirse que todos los valores –en este caso uno solo– satisfacen la función proposicional. De todos modos, valga también aquí lo que se ha dicho más arriba sobre la equivalencia lógica entre una entidad ‘a’ y la sucesión infinita +a, a, a, a, ... ,

5. *Conclusión*

La concepción semántica de la verdad, según Tarski, se aplica perfectamente en los lenguajes lógico-matemáticos y no se cae en ningún dilema al definir la verdad por un concepto: el de satisfacción, más primitivo en los lenguajes formales.

Pero las ciencias factuales constituyen también lenguajes formalmente correctos, pues así lo exigen las condiciones necesarias de la teorización; mas aquí, debido a la existencia de las leyes estocásticas, la definición tarskiana sólo se aplica rigurosamente en los enunciados universales, existenciales y singulares. Las leyes estocásticas nos muestran que hay que introducir conceptos nuevos, como el de “probabilidad” y “grados de verosimilitud”, que indican que en el terreno de las ciencias se transitan caminos donde el azar, la incertidumbre y la falibilidad aparecen a la vuelta de cada recodo.

¿Es posible trasladar las ideas tarskianas a la dilucidación de la verdad en los lenguajes ordinarios, como cree Davidson? Esta es una cuestión compleja que no voy a investigar. Basta decir dos cosas que se desprenden de lo expuesto anteriormente. La teoría de la correspondencia, de la que parte Tarski, es la más fructífera en la comprensión de la verdad factual en la vida diaria; así, pues, se pueden apreciar positivamente las investigaciones tarskianas en el dominio de las aserciones ordinarias. Pero, por otra parte, es filosóficamente más fértil y provechoso considerar que no es el concepto matemático de “satisfacción” el primitivo, sino el de “verdad”, y que, por tanto, éste es indefinible, con lo cual se vuelve a la rica teoría de los trascendentales del ente; mas, si esto es así, el término “verdadero”, además de ser semántico, es, sobre todo, ontológico.