

FORMA LOGICA Y PREDICACION

GUILLERMO HURTADO

0. Es común escuchar por los pasillos la opinión de que las oraciones pueden tener más de una forma lógica. En ocasiones, esta opinión está fundada en un estudio serio acerca del concepto de forma lógica —tal es el caso, por ejemplo, del capítulo IV del libro de Raúl Orayen *Lógica, significado y ontología*— pero la mayoría de las veces se expresa como algo obvio, que no merece gran discusión o argumento. Yo también creo que una oración puede tener más de una forma lógica, pero mi propósito en este ensayo no es hablar acerca de oraciones, sino de proposiciones, vistas como entidades independientes de la actividad mental y lingüística. La pregunta que me voy a plantear es la de si una proposición puede tener más de una forma lógica. La noción de forma lógica de la que me ocupo, es una noción *ontológica*, distinta de la que tiene que ver con las oraciones. Voy a sostener que para responder a la pregunta que nos hemos planteado debemos examinar la relación que existe entre los conceptos de forma lógica —tal como la entiendo— y de predicación —vista también como una noción ontológica y no lingüística—. Mi conclusión será que, a diferencia de las oraciones, las proposiciones no pueden tener más de una forma lógica y que sostener lo contrario es el resultado de una confusión —muy común, por cierto, pero no por eso menos perniciosa— con respecto a la naturaleza ontológica de la predicación.

1. Empecemos por considerar el principio:

(A) Si una proposición es de la forma ϕxy entonces podemos obtener de ella una función proposicional de la forma ϕxy y dos de la forma ϕx .

Me parece que (A) es defendido por cualquiera que considere que las proposiciones son entidades similares a las oraciones, en el sentido de que podemos tomar partes de ellas como variables. De esta manera, diríamos que así como sustituimos los términos individuales de la oración "Rab" por variables, obteniendo así las expresiones funcionales "Rxb" y "Rab" y "Rxz", podemos abstraer elementos de la proposición 'Rab' obteniendo las funciones proposicionales 'Rxb', 'Rab' y 'Rxz'.

Hay quienes, además de (A), sostienen el principio de que:

(B) Todas las funciones proposicionales obtenidas de una proposición son partes de ella.

Digamos que una parte de una proposición es cualquier entidad que se puede *distinguir* en la proposición. Para Frege, por ejemplo, las partes de una proposición corresponden a las partes de la oración que la expresa. Por lo que

Frege nos diría que la proposición expresada por la oración "Abelardo ama a Eloísa" contiene los sentidos de las palabras "Abelardo", "Eloísa" y de las expresiones funcionales "... ama a ...", "Abelardo ama a ..." y "... ama a Eloísa". Pero más allá del sospechoso principio de la correspondencia entre las partes de la oración y de la proposición, creo que cualquiera que considere que las proposiciones son entidades *complejas* defenderá alguna versión de (B).

Ahora bien, me parece que Frege defendería además de (A) y (B) el siguiente principio:

(C) Las funciones y los argumentos que se encuentran en una proposición determinan su(s) forma(s) lógica(s).

La oración "Abelardo ama a Eloísa" puede verse como compuesta de un nombre de función y dos nombres propios o como compuesta de un nombre de función y un nombre propio. En el primer caso, el defensor de (C) dirá que la oración tiene la forma lógica ϕxy y en el segundo que tiene la forma lógica ϕx . No importa qué forma lógica tenga la oración —nos diría el fregeano— ya que el resultado de analizar funcionalmente la oración de distintas maneras es el mismo: la oración tiene el mismo sentido y nombra el mismo valor de verdad. Recordemos que para Frege, el objeto Eloísa no es un constituyente de la función nombrada por "... ama a Eloísa" y por tanto dicha función es, como todas al nivel de los referentes, lógicamente simple (aunque no me-reológicamente simple, ya que Frege sostuvo que las notas de un concepto son partes de éste). Las funciones nombradas por "... ama a Eloísa" y "... corre" —que parecen diferir en su complejidad— son, para Frege, iguales en el sentido de ser mapeos de *un* objeto a un valor de verdad. Por lo que Frege nos diría que mientras la referencia de la oración sea la misma, no importa cómo la analicemos funcionalmente y, por ende, qué forma lógica le demos. Pero ya que Frege sostiene que las partes de la proposición corresponden a las partes de la oración, parece que también podemos decir que la proposición "Abelardo ama a Eloísa" puede verse como compuesta de un sentido de función y un sentido de nombre propio —por tanto como de la forma ϕx — o como compuesta de un sentido de función y dos sentidos de nombres propios —y por tanto como de la forma ϕxy —. En ambos casos el contenido expresado será el mismo, aunque la forma lógica sea distinta.

Quizás uno puede defender (C) sin (B) y decir que una proposición como "Abelardo ama a Eloísa" no tiene forma lógica en sí misma, sino que ésta depende de lo que *nosotros* determinemos como sus funciones y sus argumentos. Una opinión similar también puede defenderse acerca de la forma lógica de una oración cuando se la considera independientemente de la proposición que expresa. Pero si defendemos (B) y (C) a la vez, entonces debemos sostener que el hecho de que una proposición tenga más de una forma lógica no

está determinado por nosotros. De este modo, diríamos que la proposición "Abelardo ama a Eloísa" tiene, por sí misma, las formas lógicas ϕxy y ϕx . Ahora bien, me parece que ambas doctrinas —la de que la forma lógica de una proposición depende de nosotros y la de que una proposición puede tener más de una forma lógica independientemente de nosotros— son falsas. No voy a considerar aquí la primera, ya que asumo la verdad de (B), por lo que me voy a limitar a atacar la segunda doctrina.

La estrategia de mi argumento en contra de (C) es la siguiente: primero voy a sostener que (C) implica:

(D) Toda proposición de la forma ϕxy es también de la forma ϕx .

Luego mostraré que (D) —junto con un principio incuestionable— nos lleva a una consecuencia inaceptable y que, por tanto, (C) es falsa.

Es evidente para cualquiera que haya intentado entender las nociones de forma lógica, predicación y proposición que su explicación tiene la forma de un círculo virtuoso. Es decir, no podemos entender la naturaleza de ninguna de estas nociones sin entender la naturaleza de las otras. Ahora bien, me parece que la inseparabilidad definicional de estas nociones es el resultado de su inseparabilidad ontológica, es decir, del hecho de que no puede existir una sin las otras. Por lo que sostendré el siguiente principio como verdadero para todas las proposiciones atómicas:

(E) Donde hay una forma lógica hay una predicación, donde hay una predicación hay una proposición y a la inversa.

Ahora bien, una consecuencia evidente de (E) es que si encontramos distintas formas lógicas en 'Rab' debemos encontrar también distintas proposiciones en ella. Por lo que podemos afirmar que de (D) y (E) se infiere el siguiente principio:

(F) Rab, Ra(b) y R(a)b son tres proposiciones distintas.

El razonamiento que lleva a (F) es el siguiente. La primera premisa es el principio incuestionable que si un predicado n -ario es predicado de un número n de objetos, se obtiene una proposición de la correspondiente forma lógica; la segunda premisa es que 'Rxy', 'Ray' y 'Rxb' son partes funcionales de 'Rab'; la tercera premisa es que 'Rxy' es predicada de 'a' y 'b' en 'Rab' —y hasta ahora nada va mal—; el problema surge con la cuarta premisa que sostiene que 'Ray' es predicada de 'b' y 'Rxb' de 'a' en 'Rab'; ya que de ahí podemos concluir (F). Pero ¿qué está mal con (F)? En su ensayo "Universals" Ramsey atacó (F) de este modo:

esta teoría sostiene que hay tres proposiciones íntimamente relacionadas; una afirma que los términos a y b están relacionados por la relación R , la segunda sostiene que a tiene la propiedad compleja de estar relacionado con b por R y la tercera sostiene que b tiene la propiedad compleja de que a está relacionado por

R con ella. Estas deben ser tres proposiciones distintas ya que tienen distintos conjuntos de constituyentes y sin embargo no son tres proposiciones, ya que todas dicen lo mismo, a saber, que a guarda la relación R con b . Por lo que la teoría de los universales complejos es responsable de una trinidad incomprensible, tan absurda como la de la teología. (*Foundations of Mathematics and Other Logical Essays*, Routledge and Kegan Paul, 1931, p. 118)

El problema con (F) es que multiplica el número de las proposiciones innecesariamente. Por tanto, llegamos a la conclusión de que, ya que (E) no puede ponerse en duda, lo que debemos rechazar es, a fin de cuentas, (C).

Debe subrayarse que el rechazo de (C) no implica negar (A) o (B). El problema no radica, como piensa Ramsey, en la existencia de propiedades complejas, sino en atribuir un rol predicativo a todas y cada una de las propiedades complejas que son partes de una proposición. Podemos estar de acuerdo con Ramsey de que 'Rab' sea una sola proposición y aceptar (A) y (B), siempre y cuando no digamos que todas las partes funcionales de una proposición que se pueden abstraer de ella tienen un rol predicativo en dicha proposición. El problema de fondo, me parece, es que no se ha entendido correctamente el hecho de que podamos obtener funciones proposicionales con distintas formas lógicas de una proposición. No hay nada objetable en el principio de que podemos obtener la función proposicional 'Ray' de 'Rab'. Desde el punto de vista de la cuantificación, no hay diferencia entre 'Ray' y 'Gx': un solo cuantificador liga la única variable de estas funciones. Pero esto no implica que 'Ray' se predique de 'b' en 'Rab' y, por tanto, que haya una proposición con la forma lógica ϕx en 'Rab'. La confusión detrás de (C) radica en pensar que las formas lógicas de todas y cada una de las partes de una proposición son formas lógicas de la proposición. En lo que resta del ensayo trataré de llegar al fondo de esta confusión. Para esto tendremos que examinar en qué consiste que una parte de una proposición tenga un rol predicativo.

2. Alguien que quiera defender (D) sin (E) quizá diría que la identidad de una proposición no está determinada por todas las formas lógicas que se encuentran en ella, sino por sólo una de ellas. La manera de hacer esto es decir que la proposición sólo tiene una forma lógica *básica* pero puede tener otras formas lógicas no-básicas. Por lo que se modificaría (D) de la siguiente forma:

(D)* Toda proposición de la forma ϕxy es también de la forma ϕx , pero su forma lógica básica es ϕxy .

De acuerdo a (D)* la proposición Rab tiene más de una forma lógica, pero sólo podría tener formas lógicas no-básicas si tiene una forma lógica básica. Sin embargo, me parece que (D)* sigue siendo inaceptable, ya que, de todos modos, sostiene que la proposición tiene las dos formas lógicas y, por tanto,

dada la verdad de (E), sigue desembocando en la absurda trinidad proposicional. La distinción entre formas básicas y no-básicas se limita, a fin de cuentas, al hecho de que las no-básicas dependen ontológicamente de las básicas. Por lo que de (D)* se seguiría algo como:

(F)* Rab, Ra(b) y R(a)b son tres proposiciones distintas, pero Ra(b) y R(a)b son ontológicamente dependientes de Rab.

Pero (F)* sigue sosteniendo la existencia de la trinidad proposicional, por lo que no puede aceptarse. Sin embargo, vale la pena subrayar que la distinción entre formas básicas y no básicas nos aleja considerablemente de la concepción fregeana ortodoxa según la cual todas las partes funcionales de una proposición —y por tanto, todas sus formas lógicas— tienen el mismo status lógico y ontológico. Alguien que defienda (D)* o (F)* debe trazar una distinción entre las partes *constituyentes* y las *no constituyentes* de una proposición. Y si bien creo que la distinción entre formas básicas y no básicas es espuria, estoy convencido de que la distinción entre los constituyentes y las partes de una proposición es de importancia fundamental para saber qué tipo de entidad es una proposición y por tanto si puede tener o no más de una forma lógica. Sin embargo, la distinción entre constituyentes y partes ha sido muy rara vez trazada correctamente. Por lo tanto voy a tratar de plantearla adecuadamente en lo que sigue, ya que al hacerlo podremos profundizar en la confusión que lleva a (C).

Voy a defender la tesis de que cualquier entidad que sea un todo —ya sea un conjunto, una proposición o una entidad compleja— subsiste en virtud de una *constitución*. Una constitución es la *integración* de muchas entidades —los llamados constituyentes— en una distinta por medio de lo que llamaré un *agente integrador*. Decimos que los constituyentes del conjunto {a, b, c} son a, b y c porque este conjunto está integrado por la conjunción conjuntista de a, b y c. Decimos que los constituyentes de la proposición 'Rab' son R, a y b porque 'Rab' está integrada por el vínculo de predicación entre R, a y b. Algo similar —aunque mucho más complicado— puede decirse de objetos complejos como lo son los perros, los árboles y los automóviles, donde el agente integrador tiene una naturaleza teleológica y estructural.

Las constituciones de los conjuntos, las proposiciones y los objetos complejos difieren en aspectos importantes, por lo que me voy a limitar al caso de las proposiciones, que es el que nos concierne. La pregunta que nos apremia es la siguiente: ¿qué distingue a los constituyentes de otras partes de una proposición?

Una respuesta sencilla —y verdadera, creo yo— es que los constituyentes de una proposición son las partes de la misma que saturan su forma lógica. La diferencia entre los constituyentes y otras partes de una proposición es que la

identidad de las partes no constituyentes depende de la forma lógica de la proposición. Sin embargo, aunque creo que este criterio es correcto, no sirve para nuestros propósitos actuales, ya que lo que deseamos hacer es caracterizar la noción de forma lógica mediante la noción de constituyente y no viceversa. Decir que la proposición depende ontológicamente de sus constituyentes no ayuda mucho, ya que el esencialismo mereológico —es decir, el principio de que todas las partes de un todo son necesariamente partes de éste— vale para las proposiciones. Otros criterios que se han dado como la simplicidad y la independencia ontológica de los constituyentes tampoco sirven, ya que los constituyentes pueden ser complejos u ontológicamente dependientes de la proposición. La idea que creo debe subrayarse es que los constituyentes integran la proposición y que si hay partes de la proposición que no sean constituyentes, entonces estas partes son *subproductos* de la constitución de la proposición. Voy a proponer la siguiente definición de un constituyente de proposición. Diré que X es un constituyente de una proposición Y si y sólo si:

(C1) Y depende ontológicamente de X en virtud de ser una de las partes de Y que la constituyen por efecto del agente integrador.

(C2) X no depende ontológicamente de ninguna Z tal que Z es una parte propia de X e Y depende ontológicamente de Z en virtud del efecto del agente integrador.

Algo parecido a (C2) vale para los objetos complejos y las clases, por lo que podemos dar ejemplos con ambos tipos de entidades para ilustrar este principio. Pensemos en un muro de ladrillos. Según (C2) los constituyentes del muro son los ladrillos, no las partes del muro que a su vez están hechas de ladrillos. Estas partes del muro que tienen ladrillos como partes fueron integradas por el mismo agente que integró el muro, a saber, el cemento. Es cierto que cada ladrillo tiene partes que no son ladrillos y podríamos decir, siguiendo un principio de transitividad, que estas partes de los ladrillos también son partes del muro. Pero las partes de los ladrillos no son constituyentes del muro, ya que no lo constituyen por medio del agente integrador.

Demos otro ejemplo, ahora con conjuntos. Se ha dicho que el conjunto $\{a, b, c\}$ tiene al subconjunto $\{a, b\}$ como parte, pero no diríamos que $\{a, b\}$ es un constituyente de $\{a, b, c\}$ porque $\{a, b\}$ depende de la conjunción de a y b ; y $\{a, b, c\}$ depende de la conjunción conjuntista de a, b y c . Ahora bien, el hecho de que $\{a, b\}$ no sea un constituyente de $\{a, b, c\}$ no se debe a que tenga constituyentes. De acuerdo a (C2) un constituyente de Y puede tener constituyentes siempre y cuando no sean constituyentes de Y. Por ejemplo, los constituyentes del conjunto $\{\{a, b\}, c\}$ son $\{a, b\}$ y c .

De la misma forma podemos distinguir entre los constituyentes y las partes de la proposición. Un constituyente es aquella parte que satisface (C1) y (C2).

Ya que las partes de una proposición son subproductos de la constitución de dicha proposición, es claro que son dependientes tanto de los constituyentes de la proposición como de la proposición misma. Y esto puede deberse a dos causas: porque tienen como partes a constituyentes de la proposición o porque tienen ciertas características esenciales, tales como forma lógica o poder asertivo, en virtud de ser partes de la proposición.

Ahora bien, se podría sostener que, aun aceptando (C1) y (C2), podemos dar dos respuestas distintas a la pregunta de cuáles son los constituyentes de la proposición "Abelardo ama a Eloísa".

De acuerdo a la primera —que es la que yo defiendo— las proposiciones no tienen constituyentes funcionales. Por ejemplo, si tomamos la proposición 'Fa', diríamos que 'Fx' no es uno de sus constituyentes ya que contiene al propio agente integrador y por tanto viola (C2). Desde esta perspectiva, 'Fx' no es una entidad simple, sino que es ontológicamente *compuesta* —aunque no sea compleja de la manera en la que lo son 'Fay' o 'Fa'—. De este modo, diríamos que "Abelardo ama a Eloísa" tiene tres constituyentes: Abelardo, la relación de amor y Eloísa, que están integrados por el agente integrador; y tres partes 'Abelardo ama a ...', '... ama a Eloísa' y '... ama a ...'. Según esta concepción, el conjunto de las partes de una proposición y el conjunto de sus funciones proposicionales son coextensivos. Otra consecuencia, acaso más reveladora, es que el agente integrador no es un constituyente más, ni una característica esencial de un constituyente.

De acuerdo a la segunda respuesta —que puede atribuírsele a Frege— la proposición "Abelardo ama a Eloísa" tiene tres constituyentes: '... ama a ...', Abelardo y Eloísa; y dos partes: 'Abelardo ama a ...' y '... ama a Eloísa'. Desde esta perspectiva, el agente integrador es una contribución de uno de los constituyentes y, sin embargo, éste es ontológicamente simple. Puede parecer que esta respuesta es más adecuada para defender la tesis de que la proposición sólo tiene una forma lógica, ya que '... ama a ...' es un constituyente funcional y, por tanto, determina la forma lógica. Sin embargo, la otra postura también puede usarse para defender la distinción, ya que puede decirse que los constituyentes sólo pueden combinarse en una proposición con la forma lógica ϕxy . La diferencia entre esta postura y la anterior es que en ésta los constituyentes no *cargan* —por así decirlo— la forma lógica de la proposición, sino que ésta aparece con el vínculo de predicación entre los constituyentes.

No voy a dar aquí argumentos a favor de alguna de las dos concepciones acerca de los constituyentes de una proposición, ya que cualquiera de ellas implica que las funciones proposicionales 'Abelardo ama a ...' y '... ama a Eloísa' no son constituyentes de la proposición "Abelardo ama a Eloísa" y

con este resultado podemos reformular nuestro argumento contra la doctrina de que una proposición puede tener más de una forma lógica.

La clave del argumento reformulado consiste en sostener que, al ser sub-productos de la constitución de una proposición, las partes de dicha proposición no pueden determinar su forma lógica, sino que, al contrario, dichas partes tienen su forma lógica en virtud de pertenecer a proposiciones con una forma lógica dada (que puede o no ser la forma lógica de la parte en cuestión). En otras palabras, 'Ray' no tiene la forma lógica ϕx porque 'Rab' tenga esta forma, pero no podría tener forma lógica alguna si 'Rab' no tuviera a su vez su propia forma lógica. Y 'Rab' no puede tener la forma ϕx ya que o bien ninguno de sus constituyentes tiene la forma ϕx o bien ésta no es la forma en la que pueden combinarse sus constituyentes. Es por esta razón que el hecho de que 'Rab' tenga partes de la forma ϕx no implica que estas partes tengan un rol predicativo. Las partes no tienen este rol, ya que subsisten en virtud de la constitución de la proposición, es decir, del rol predicativo de otras entidades y si tuvieran a su vez un rol predicativo constituirían otra proposición que viviría como fantasma en la proposición de la que son partes. Por lo que podemos concluir que suponer que una proposición puede tener más de una forma lógica es el resultado de no entender con claridad la distinción entre los constituyentes y las partes de una proposición.¹

UNAM - UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ABSTRACT

My aim in this paper is to argue against the widespread doctrine that propositions —seen as entities independent from mind and language— have more than one logical form. Two arguments are given against this doctrine. In the first one, I argue that the doctrine in question ultimately implies an unintelligible multiplication of propositions. In the second one, I claim that the doctrine in question is the result of a confusion between the constituents and the parts of a proposition.

¹ Deseo agradecer a David Bostock, Samuel Cavanchuk, Eduardo Flichman, Manuel García-Carpintero, Adolfo García de la Sienna, Alberto Moretti, Raúl Orayen, Juan Rodríguez Larreta, Tomás Simpson y Timothy Williamson por sus valiosos comentarios a versiones previas de este ensayo. Esta investigación se realizó gracias al apoyo del Proyecto de Investigación IN600793 "Lógica y Ontología" de la Universidad Nacional Autónoma de México.