RIFL (2019) Vol. 13, n. 1: 157-166
DOI: 10.4396/09201907

Metáfora y juegos semánticos del lenguaje

Henry Campos Vargas
Universidad de Costa Rica
hcamposv@yahoo.es

Abstract Can sentences with metaphors be true? Is a metaphor always false? Are there metaphors true? Do metaphors have a value of truth? By means of the concept of semantic games of language this paper applies a special analysis to metaphors. By this tool, we can realize that when we accept a metaphor and the proposition in which it is presented, we are rolling a similar play to that when we take a statement as a true one. So it is possible to demonstrate that a metaphoric proposition can be true or false.

Keywords: metaphor, game of language, semantic games, Hintikka, logic of first order

Received 30 November 2018; accepted 27 April 2019.

A mi papá, Rafael
Los errores nos nutren todos los días (Rafael)

0. Introducción

Las metáforas son un fenómeno lingüístico muy interesante.
Si quisiéramos construir una metáfora, desde un punto de vista veritativo-funcional no tendríamos muchas bases para hacerlo con éxito. Considérese la proposición metafórica:

(1) El cerebro humano es una maravillosa computadora.

Aquí, se tiene que "el cerebro humano" representa al sujeto proposicional, mientras que "es una maravillosa computadora" viene a ser su predicado.
La proposición es, desde un punto de vista descriptivo, falsa. También son falsas proposiciones como:

(2) El cerebro humano es de metal.
(3) El cerebro humano pesa treinta kilogramos.

Sin embargo, (2) y (3) no son metáforas. De lo anterior se colige que el "aparente" valor de verdad de una proposición metafórica no es determinante ni distintivo de las proposiciones que llamamos metafóricas.
Se dice "aparente valor de verdad" porque muchas personas, si no la mayoría, aceptarían como correcta la metáfora de (1), es parte de su sistema de creencias y considerarían el enunciado "verdadero".

RIFL (2019) Vol. 13, n. 1: 157-166
DOI: 10.4396/09201907

En realidad, afirmaciones como que las proposiciones metafóricas son falsas (*a priori*) o que las metáforas son falsas o no tienen valor de verdad deben ser rechazadas. De acuerdo con Lakoff y Johnson (2001), considerar falsas las metáforas es desconocer su presencia y función en la comunicación humana.

1. Antecedentes

Jaakko Hintikka es uno de los filósofos de la lógica y el lenguaje más importantes del siglo XX. Sus planteamientos hunden sus raíces en pensadores de la profundidad de Inmmanuel Kant. En efecto, si Kant planteó una crítica de la razón pura, entendida como un estudio de los límites del conocimiento humano, Hintikka desarrolla una crítica del lenguaje, es decir, de los límites del sentido. El por qué de esta decisión parte de que

> El punto de vista "transcendental" que se centra en actividades humanas que están básicamente involucradas en nuestra obtención de cualquier información que tengamos está notoriamente ausente del filosofar reciente.
>
> Este interés epistemológico de algún modo unilateral está conectado con y, parcialmente, causado por un olvido paralelo en el análisis lógico del lenguaje. Ahí el estudio de las relaciones de nuestro lenguaje –o del lenguaje cualquiera, por lo que a esto respecta– con la realidad de la que habla o bien se ha dejado sin atender o, en caso contrario, solo se ha discutido en términos de "interpretaciones", "evaluaciones nominativas" inanalizadas, o comparables lazos estáticos inanalizados entre lenguaje y mundo (Hintikka 1973: 121).

Otro de los pilares de su trabajo es el concepto de "juego de lenguaje", término acuñado por Ludwig Wittgenstein, quien expresa en El cuaderno azul (llamado de esta manera porque estaba empastado con cubiertas de este color al distribuirse entre los alumnos de Wittgenstein en Cambridge durante el curso 1933-1934):

> En el futuro llamaré su atención una y otra vez sobre lo que denominaré juegos de lenguaje. Son modos de utilizar signos, más sencillos que los modos en que usamos los signos de nuestro altamente complicado lenguaje ordinario. Juegos de lenguaje son las formas de lenguaje con que un niño comienza a hacer uso de las palabras. El estudio de los juegos de lenguaje es el estudio de las formas primitivas de lenguaje o de los lenguajes primitivos. Si queremos estudiar los problemas de la verdad y de la falsedad, del acuerdo y del desacuerdo de las proposiciones con la realidad, de la naturaleza de la aserción, la suposición y la pregunta, nos será muy provechoso considerar formas muy primitivas de lenguaje en las que estas formas de pensar aparecen sin el fondo perturbador de los procesos de pensamiento altamente complicados. Cuando consideramos formas de lenguaje tan sencillas, desaparece la niebla mental que parece envolver nuestro uso ordinario del lenguaje. Vemos actividades, reacciones, que son nítidas y transparentes. Por otra parte, en estos sencillos procesos reconocemos formas de lenguaje que no están separadas por un abismo de las nuestras, más complicadas (1976: 44-45).

Sin embargo, el propio Hintikka expresa:

> Resulta que en este caso los "juegos del lenguaje" que dan a nuestras palabras sus significados básicos no son solo juegos en el vago e indiferenciado sentido wittgensteniano, sino también juegos en el preciso sentido de la teoría matemática de juegos (1973: 122).

RIFL (2019) Vol. 13, n. 1: 157-166
DOI: 10.4396/09201907

Para Hintikka: «Las actividades que típicamente circundan una palabra y de las que obtiene su significado, podrían llamarse el juego de lenguaje en que la palabra en cuestión está en su casa» (1973: 73).
El lenguaje es, en efecto, actividad, una idea que ya se encuentra en ciernes en Varrón cuando refiere:

> Sed et cum cogitamus quid et eam rem agitamus in mente, agimus, et cum pronuntiamus agimus. Itaque ab eo orator agere dicitur causam et augures augurium agere dicuntur, quon in eo plura dicant quam faciant (1990: 172, VI, 1, 42,).
>
> Pero cuando pensamos algo y damos vueltas a una cosa en nuestra mente, estamos actuando, y cuan hablamos, también actuamos. Por esto se dice del orador que defiende (*agere*) una causa y se considera que los augures observan (*agere*) un augurio, aunque en esto dicen muchas cosas más que hacen (la traducción es del autor).

Como se verá más adelante, esta concepción es de gran importancia para las metáforas.
El gran aporte de Hintikka a la teoría de juegos de lenguaje ha sido la creación de una semántica para ellos.
Ahora bien, «una teoría semántica para una lengua natural es una teoría de la verdad para dicha lengua» (Acero 1990: 68).
Una forma de entender cómo operan los juegos del lenguaje es de la manera siguiente:

> Un juego de lenguaje es la interacción entre dos individuos o jugadores, el verificador y el falsador, que realizan las siguientes acciones: el segundo propone modelos o mundos posibles en los que se debe establecer si las fórmulas lógicas del lenguaje formal del primero se pueden satisfacer. El verificador propone una fórmula que pertenece a su lenguaje formal (L) y el falsador (la naturaleza, un genio malvado o un científico rival) propone un modelo M –que es un mundo posible o una interpretación de la fórmula original– en el que se debe establecer si satisface o no la fórmula del primero (Salazar 2006: 81-82).

Las metáforas, no cabe duda, tienen gran cantidad de usos. Wagemans (2016), por ejemplo, considera su uso en proposiciones de política, de valor y de hecho (puede consultarse 2016: 81). Por lo anterior, limitaremos el presente examen a sus usos en contextos veritativo-funcionales, es decir, dentro de oraciones asertivas referidas a la descripción de hechos o eventos.
La semántica de juegos del lenguaje no se ocupa de examinar los mecanismos de interpretación que subyacen a los procesos de interpretación. Lo mismo tiene lugar respecto de los juegos del lenguaje metafóricos. La razón es muy sencilla: *grosso modo*, la metáfora es un término que realiza un proceso semejante al operado por las palabras respecto de la realidad.
Al invertir los términos de este razonamiento, Nietzsche llegó a otra conclusión –muy discutible, por cierto –, que todo el lenguaje es metafórico (al respecto puede consultarse (2000: 93, 427).
¿Qué tiene de "blanco" la palabra "blanco"?, o ¿qué hay de "arbóreo" en "árbol"? Absolutamente nada. Tal y como sabemos, los significantes lingüísticos son arbitrarios en su constitución y convencionales en su uso.

De manera semejante, las metáforas sustituyen, en un nivel metalingüístico lo mismo. El mecanismo no es idéntico al que tiene lugar en la sinonimia, como en:

albo=blanco, o
rápido=veloz

Esto no tiene lugar en las metáforas de manera tan simple.
Recurriendo a la teoría de conjuntos pueden explicarse algunos procesos metafóricos de la siguiente manera: tómese la noción de "blanco", ahora se forma un conjunto de objetos que expresan este concepto, así, pueden encontrarse entre los objetos los siguientes: una paloma (blanca, obviamente), la nieve, una nube, un ángel (blanco), un ratoncito (también blanco). Esto podría representarse más o menos en los siguientes términos:

$M_B = \{M_{B1,} M_{B,} M_{B2}\}$

donde M_B representa al conjunto de las metáforas de "blanco", y M_{B1}, M_{B2}... representan cada una de las metáforas reconocidas.
De esta manera, para referirse a una persona que ha venido en un pequeño carro blanco podría recurrirse a expresiones como las siguientes:

Francisco llegó en "un palomo".
Francisco llegó en "un ratón".

Frases nominales como "un palomo", "un ratón" son el apelativos del automóvil de Francisco.
Quien esté fuera del contexto podría pensar que "un palomo" y "un ratón" son cosas extrañas. Una persona en tal estado fácilmente interrogaría sobre quién o qué es el palomo o el ratón.
Ahora bien, ¿cuál sería su respuesta al conocer que ambos son apelativos de un automóvil? Seguramente sonreiría y admitiría, no disputaría, la afirmación.
Muy distinto sería si, en el contexto anterior, alguien sostuviera:

Francisco llegó en "un destornillador".

Quien afirmara esto tendría que fundamentar muy bien por qué llama "destornillador" al vehículo de Francisco. Su estrategia debería ir dirigida a fundamentar su metáfora a través de una característica relevante en común.
Considérese ahora la noción de "voracidad", esta podría asociarse a términos como "tiburón", "lagarto".
Un sujeto cualquier podría entonces afirmar:

Los abogados son unos tiburones.
Los abogados son unos lagartos.

"Tiburones" y "lagartos" pueden ser sustituidos por otros pertenecientes al conjunto de elementos asociados con el concepto de "voracidad" y conservaría su valor de verdad. Esto trae a la memoria el principio de identidad leibniziano, sin embargo, se trataría de un "principio de identidad débil".
Todas estas sustituciones mantienen de manera aproximada el valor de verdad del enunciado inicial, expresan, en términos lógicos, más o menos la misma proposición.

RIFL (2019) Vol. 13, n. 1: 157-166
DOI: 10.4396/09201907

En el plano discursivo, en ocasiones hay acumulación de epítetos en contextos ofensivos semejantes. Así podrían conjuntarse varios términos como en "los abogados son unos tiburones, unos lagartos", pero no podría sostenerse "los abogados son unos tiburones, unos lagartos, unas bicicletas", ya que el último término no pertenece al conjunto de términos asociados a la noción de "voracidad". Esta imprecisión los hace una metáfora inadecuada, anómala.

Si bien es cierto hay distintos grados de acierto en la enunciación metafórica (hay buenas, malas y pésimas metáforas, así como también las hay excelentes y sublimes), su aceptación tiene estrecho vínculo con las nociones de "acuerdo" y "desacuerdo" presentes en los juegos del lenguaje, donde:

> Un juego semántico se nos aparece ahora como una actividad por medio de la cual examinamos el acuerdo o el desacuerdo de una oración con un posible estado de cosas, y no como una actividad conducente a la interpretación (o evaluación semántica) de una oración. La oración tiene un significado ya; el juego lleva a cabo la comparación entre lo que la oración dice y el mundo posible que sirve de piedra de toque (Acero 1990: 84).

En este nivel de examen, se aprecia que las metáforas operan como predicados. Esto conlleva que, en principio, pareciera que la lógica de predicados de primer orden es adecuada para su tratamiento. Así, los ejemplos anteriores podrían representarse en los siguientes términos:

$$(x)\ (Ax \rightarrow Tx)$$

Esta fórmula se lee "para todo x, si x es A, entonces x es T", donde "A" representa la clase de los abogados y "T" la de los tiburones. Por su parte "$\rightarrow$" representa la implicación material entre ambas proposiciones (para la interpretación de la cuantificación como "clases", puede verse Boole 1984: 59; por su parte, para el concepto de condicional puede consultarse Camacho 1987: 37).

A partir de esta formulación, como indica Hintikka: «Lo que las reglas (G) de nuestros juegos les dan es precisamente un método así de confrontación paso por paso entre lenguaje y realidad» (1973: 128 – tales reglas se llamarán aquí "R").

Sin embargo, surge la duda sobre si los juegos de lenguaje para el cálculo de primer orden representan adecuadamente los pasos que permiten a un individuo confrontar el lenguaje y la realidad. Si bien es cierto, los juegos del lenguaje no deben explicar cómo tiene lugar la interpretación del lenguaje, parece existir una etapa adicional que conecta la metáfora con su significante. Esto se aprecia no solo cuando hay que explicar a un niño una metáfora – lo que le permite aceptarla y comprenderla –, sino incluso con adultos ante ejemplos oscuros o dudosos. Ese paso parece tener lugar en la base experiencial que subyace a la metáfora, en los términos de Lakoff y Johnson (2001: 58).

Para entender una metáfora se realiza un tipo de proceso que verifica la metáfora en sí y, ulteriormente, su aplicación a un individuo del modelo.

Esto implica que es muy posible que esté involucrada la lógica de predicados de segundo orden, cuyos niveles de complejidad son tales que, incluso, comprometen el principio de completitud (no pocos dudan de que esta sea, efectivamente, una lógica). En la lógica de predicados de primer orden es posible, a través de una serie finita de pasos, determinar la verdad o no, a nivel semántico de un enunciado. En las oraciones de segundo orden esto no siempre tiene lugar, lo que representa una severa limitación para las herramientas propuestas.

Sin embargo, parece conveniente que una metáfora no se exprese como un simple predicado. En el ejemplo, es de recibo que Tx esté de alguna manera asociado a la propiedad de voracidad. Esto es importante, ya que los individuos que participarán del juego de lenguaje deberán verificar o demostrar la falsedad en el modelo de la asociación de ambos predicados: "el ser un tiburón" y "estar asociado a la voracidad". En algunos modelos esto no es cierto, lo que es importante para quien procura desvirtuar el enunciado.
A este respecto, conviene destacar que, de acuerdo con esta fórmula, las metáforas deben ser verificadas o refutadas, lo cual es correcto, tal y como nuestro uso del lenguaje y el empleo de ellas comprueba.
Pero la exigencia es doble para la verificación: no solo debe verificarse la "pertinencia" de la metáfora, es decir, verificarse "socialmente" si se quiere, que la metáfora y su sentido literal estén aceptados, sino que, además, debe serle aplicable al individuo seleccionado del dominio.
Ahora bien, es posible buscar una forma de representación de la "naturaleza metafórica" del enunciado en términos de la lógica de primer orden.
Con base en lo anterior, para simplificar una eventual escritura en términos de segundo orden puede recurrirse nuevamente al condicional material:

$$(x)\ (Ax \rightarrow (Vx \rightarrow Tx))$$

Para verificar (o refutar, según el caso) la condición metafórica del predicado, se ha introducido el predicado "V", que representa la condición de voracidad. De esta manera, la formulación completa equivale a que "si se es abogado", entonces, "si se es voraz", "se es un tiburón"; lo que expresa de manera aproximada la condición metafórica de "T".
Por lo anterior, en el juego que se construirá, quien defienda la fórmula deberá encontrar un individuo (supóngase "a"), quien habrá de ser abogado. Además, si "a" tiene la propiedad de "voracidad", habrá a su vez de recibir el calificativo de "tiburón". Quien refute la fórmula, en cambio, deberá encontrar un sujeto "b" que, aunque sea abogado y voraz, no se le califique de tiburón, cosa difícil, por cierto.
De esta manera, la refutación o verificación de la proposición es un procedimiento relativamente simple en el mundo que se examine.
Ahora bien, con este propósito, fue necesario identificar qué conectivas lógicas eran las más adecuadas para representar la oración "todos los abogados son unos tiburones".
Para efectuar una adecuada representación formal, ha sido conveniente examinar de qué manera los hablantes de una lengua como el español se comportan respecto de las metáforas y, en particular, cómo las verifican y refutan. Adicionalmente, se ha procurado su representación en la lógica de primer orden por la facilidad que ello implica.
En general, se ha partido de la representación mayormente admitida para los enunciados universales:

$$(x)\ (Ax\ .\ Tx)$$

A esta representación ha sido necesario agregarle una especie de "verificador metafórico" (que se ha representado a nivel proposicional mediante un predicado "Vx", referido al sentido "subyacente" a la metáfora).
Ahora procede considerar las condiciones de refutación y de verificación de esta condición junto con la cuantificación universal.

RIFL (2019) Vol. 13, n. 1: 157-166
DOI: 10.4396/09201907

Se aprecia que, si se refuta "Vx → Tx" – lo que tiene lugar al encontrarse un individuo que sea voraz pero no se le llame tiburón –, aún así el enunciado completo puede ser verdadero si ese individuo no es abogado. Pero si fuera abogado se rechazaría el aserto inicial. En cambio, para verificarse debe encontrarse un individuo que no solo sea abogado, sino que también sea voraz, para así poder llamarle tiburón. Nótese que si algún individuo del modelo es abogado pero no participa de la voracidad, no podrá llamársele tiburón, lo cual es respaldado por la experiencia.
Dadas las anteriores consideraciones, la representación propuesta deviene en admisible.
Conviene, además, que el juego tenga lugar respecto de un mismo individuo en cada turno en relación con cada uno de los predicados involucrados.

2. El juego semántico de la metáfora

Todo juego tiene un conjunto de reglas (R), un mínimo de dos individuos (i) que participan en él y una sucesión (finita, es lo deseable) de turnos (t) que determina quién gana el juego.
En el juego semántico de la metáfora ganará quien ofrezca una estrategia que verifique tanto la pertinencia de la metáfora, como su aplicación a un individuo seleccionado. El objetivo del refutador, en cambio, es refutar que la metáfora o su aplicación a determinado sujeto del mundo seleccionado es apropiada.
Como se ha escogido una interpretación de la metáfora acorde con la lógica de primer orden, procede en este momento proponerla.
Primero que todo, es necesario introducir una serie de símbolos:

a) Para representar los nombres propios de individuos se utilizarán letras minúsculas de la "a" hasta la "t".

b) Para representar los predicados, en cambio, se recurrirá a letras mayúsculas de la "A" a la "Z".

c) Las variables se representarán mediante las siguientes letras minúsculas: "u", "v", "w", "x", "y" y "z".

Adicionalmente, se requiere una serie de símbolos que expresen operaciones o relaciones entre las fórmulas constituyentes, son estas:

a) ¬, negación;

b) "." (conjunción), "v" (disyunción), "→" (condicional), "≡" (equivalencia);

c) para ordenar los grupos de proposiciones: "(" y ")" (paréntesis sencillos), "[" y "]" (paréntesis cuadrados); "{" y "}" (llaves).

Por su parte los cuantificadores se representarán como (x), leído como "para todo x es el caso que...", o como (∃x), que significa "existe un x tal que...".
Las combinaciones de símbolos que representan fórmulas (fbf) bien formadas son las siguientes:

a) Un predicado asociado a un individuo es una fbf.

b) Un predicado asociado a una variable es una fbf.

c) La negación de una fbf es, a su vez, una fbf.

d) La unión de dos fbf mediante una conectiva es también una fbf (se ha tomado como base Camacho 1984: 32, 33, 102 y 103).

Adicionalmente, se requieren reglas para la construcción de "conjuntos modelo", las que permiten introducir individuos y fórmulas al modelo (para su enunciación véase Hintikka 1973: 38-39).
Se ha señalado supra que los juegos semánticos –que representaremos mediante "*J*" – tienen por objeto la verificación o refutación de una oración, la que se identificará mediante el símbolo "*O*", verificación o refutación que tendrá lugar en modelo (o mundo posible) que notaremos mediante "*M*". De esta manera el juego semántico para una determinada oración es un modelo que se representará así: *J*(*O*,*M*).
En este juego participan dos jugadores o individuos, uno, el proponente, quien procura verificar *O*, y su contrincante que pretende refutarla. Ambos jugadores conocen el lenguaje en que está formulada *O* y lo interpretan adecuadamente, de manera que cada turno o jugada, que se representa mediante "*t*", consiste en el desarrollo de una estrategia para verificar o refutar *O*. La estrategia se dice "ganadora" cuando alcanza el objetivo del jugador de que se trate. Así, yo gano si el juego semántico conduce a la verificación de *O*, lo que equivale a que *O* es verdadera, y pierdo si mi oponente la refuta.
Por lo anterior, puede afirmarse que: «Una oración *O* es verdadera con respecto a un modelo *M*, si, y solo si, yo tengo una estrategia ganadora en el juego semántico *J*(*O*,*M*)» (Acero 1990: 70). O, en palabras del propio Jaakko Hintikka: «De ahí que el saldo de ganar como valor del juego pueda identificarse con el valor veritativo "verdadero" de la oración, y correspondientemente para la falsedad» (1973: 98).
Ahora bien, de acuerdo con Hintikka, el juego para una lógica de primer orden consiste en "buscar y encontrar" individuos en el modelo (dominio (*D*), para Hintikka) sobre los que se realicen las instanciaciones de los predicados cuantificados. Aquí se ha preferido seguir la interpretación de modelo, más que de individuos, ya que el proceso es más complejo, dado que exige verificar o refutar atributos de ellos, así como, en el caso del análisis metafórico, el valor de verdad de la proposición que representa el "control metafórico".
Las reglas para la lógica de primer orden para una fórmula *F* son:

(F.E) Si F es de la forma (∃x) F, elijo un individuo miembro de M y le asigno un nombre, por ejemplo "a"; y el juego continúa respecto F(x/a). Aquí F(x/a) es el resultado de sustituir "x" por "a" en F. Este paso es necesario para poder operar en el modelo. En el cálculo de primer orden equivale a lo que se conoce como "instanciación individual".

(F.U) Si F es de la forma (x) F, mi oponente elije también un individuo miembro de M.

(F.v) Si F es de la forma (F_1 v F_2), elijo F_1 o F_2 y el juego continúa con mi elección.

(F.&) Si F es de la forma (F_1 & F_2), mi oponente elije F_1 o F_2.

(F. ¬) Si F es de la forma ¬ F, el juego continúa con respecto a F con los papeles de los dos jugadores intercambiados (se ha tomado como base Hintikka 1973: 123).

Hintikka no ofrece una regla para el condicional, empero, es menester tener presente que toda forma condicional puede reducirse a una equivalente en términos de la disyunción y la negación de la siguiente manera:

$$(Px \rightarrow Qx) \equiv (\neg\, Px \lor Qx)$$

Lo anterior permite al jugador aplicar las reglas anteriores.
Para el caso de la proposición "Ax → (Vx→Tx)", mi labor como jugador es verificarla, tal y como haría con F_a, F_1 o F_2. Sin embargo, por tratarse de una proposición universal de la forma (x), tanto mi oponente como yo debemos elegir individuos en los que comprobaremos o refutaremos el enunciado.

3. Conclusiones

El examen anterior ha mostrado que las proposiciones metafóricas no son indiferentes a un análisis veritativo-funcional. Ciertamente, los procesos de validación y refutación de las metáforas son homólogos a los propuestos por Hintikka para la verdad de proposiciones, de donde ha sido posible extenderlos a las afirmaciones metafóricas.
Esto es de suma importancia, dado el importante papel que las metáforas desempeñan en nuestra vida cotidiana, en los procesos cognitivos, nuestra representación del mundo y la argumentación.
Además, este análisis permite comprender cómo es posible sostener que las oraciones en las que se emplean metáforas pueden considerarse tanto verdaderas como falsas, esto, en función de la metáfora de que se trate.
Estas consideraciones han puesto de relieve la pertinente construcción de un juego semántico para los procesos metafóricos, un juego que permite comprender de mejor manera cómo es posible que la metáfora exista como una realidad lingüística que, no solo nos ha acompañado como especie desde hace miles de años, sino que a cada nuevo individuo de la especie lo invita a participar de ella desde su niñez.

Bibliografía

Acero, Juan José (1990), «Juegos en semántica: juegos semánticos», en *Enrahonar*, 16, pp. 65-85.

Boole, George (1984), *El análisis matemático de la lógica. Precedido por "George Boole y el álgebra de la lógica" de José Sanmartín Esplugues. Traducción de Esteban Requena Manzano*, 2ª edición, Madrid, Ediciones Cátedra, S. A.

Camacho, Luis A. (1987), *Lógica simbólica básica,* 1ª edición, San José, Costa Rica, Editorial de la Universidad de Costa Rica.

Hintikka, Jakko (1973), *Logic, Language-Games and Information*, Oxford, Oxford University Press (*Lógica, juegos del lenguaje e información. Temas kantianos de filosofía de la lógica,* traducido por Alfonso García Suárez*,* 1ª edición, Madrid, Editorial Tecnos, S. A. 1973).

Lakoff, George y Johnson, Mark (1980), *Metaphors We Live By*, Chicago, University of Chicago (*Metáforas de la vida cotidiana*, traducido por Carmen González Marín, Madrid, Ediciones Cátedra, Grupo Anaya, S. A., 2001).

Nietzsche, Friedrich, (2000), *Escritos sobre retórica. Edición y traducción de Luis Enrique de Santiago Guervós*, Madrid, Editorial Trotta, S. A.

Salazar, Boris, (2004), «Nash y von Neumann: mundos posibles y juegos del lenguaje», en *Revista de Economía Institucional*, vol. 6, n. 10, primer semestre, pp. 71-94.

Varrón, (1990), *De lingua latina*, edición bilingüe. Introducción, traducción y notas de Manuel-Antonio Marcos Casquero, Barcelona, Editorial Anthropos.