

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

POSGRADO EN FILOSOFÍA

***LÓGICA Y ONTOLOGÍA: ¿ES POSIBLE LIBERAR A LA LÓGICA
CLÁSICA DE SUS SUPUESTOS DE EXISTENCIA?***

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MAESTRÍA EN FILOSOFÍA

PRESENTA:

GABRIELA HERNÁNDEZ DECIDERIO

ASESOR: DR. JESÚS RAYMUNDO MORADO ESTRADA

CIUDAD UNIVERSITARIA, D.F.

Abril de 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A la memoria de mi madre,
Martha Loris Deciderio Martínez,
a quien siempre tengo presente
por su ejemplo de amor, lucha y entrega.

Para Tomás Hernández Ortiz, mi padre, por estar conmigo
y volver a la vida en plenitud.

Para mis hermanas, hermanos y sus respectivas familias
que me alientan en cada momento.

Agradecimientos

Quiero hacer expreso mi agradecimiento a mi asesor el Dr. Raymundo Morado por los conocimientos, tiempo y paciencia que me otorgó durante su tutoría en los estudios de maestría como en su asesoramiento para la realización de esta tesis. Pero sobre todo te agradezco Raymundo tus palabras de aliento en los momentos difíciles, que no fueron pocos durante todo este proceso, lo cual me demostró que ser un gran lógico no está divorciado de ser un humano sensible y fraterno. De corazón, gracias.

Quiero agradecer igualmente a cada uno de los lectores de esta tesis, los doctores Axel Barceló Aspeitia, mi revisor, Andrea Iacona, Xavier De Donato Rodríguez y por supuesto al Dr. José Alfredo Amor Montaña, a todos les agradezco sus agudas observaciones, su disposición para comentar mis dudas y su trato amable.

Agradezco a Israel Velasco los comentarios y observaciones que me hizo durante la primera parte de la investigación, pues mucho me ayudaron a perfilar su rumbo. Agradezco de manera muy especial las charlas que sobre mi trabajo tuve con mis amigos: Cristian Gutiérrez, Amaranta Castelán, Gaby Rodríguez y Marcela Reyna, porque sus comentarios fueron un pilar fundamental para que pudiera terminar esta tesis.

Asimismo agradezco el apoyo que recibí de CONACYT a través de la beca que me otorgó para la realización de los estudios de maestría, pues tal apoyo constituyó la base de la investigación que aquí presento concluida.

...cada vez que me ocupo de un problema logístico, por insignificante que sea –por ejemplo, cuando busco el axioma más corto del cálculo proposicional implicacional- tengo siempre la impresión de que estoy frente a una estructura poderosa, dotada de la máxima coherencia y resistencia. Siento esa estructura como si fuera un objeto concreto, tangible, hecho del más duro metal, cien veces más fuerte que el acero y el hormigón. Nada puedo cambiar en ello; no estoy creando nada por mi voluntad, sino que mediante un trabajo tenaz descubro constantemente en ello nuevos detalles y llego a verdades incommovibles y eternas.

Jan Łukasiewicz "Wobronie logistyki" *Studia Gnesnesia* 15 (1937)

I hope to show that logic has never completely avoided some involvement with certain questions about existence; that when certain of these involvements which had been implicit were made explicit, the power and utility of the logic were enhanced; that there still remain tacit or implicit involvements of logic with questions of existence; and that these can be removed in ways that will make modern logic a more powerful instrument of analysis than it can become in its present form.

Henry S. Leonard, "The Logic of Existence" *Philosophical Studies* 1956.

Índice

• Dedicatoria.....	1
• Agradecimientos.....	2
• Frases iniciales.....	3
• Introducción	7
• Capítulo 1. Lógica–Ontología y supuestos de existencia.....	16
1.1. La pregunta por supuestos existenciales en un sistema lógico como pregunta ontológica en la Filosofía de la Lógica.....	16
1.1.1. Ontología <i>acerca</i> de la lógica.....	18
1.1.2. Ontología <i>dentro</i> de la lógica.	20
1.1.2.2. Hacia la identificación de supuestos existenciales en la lógica clásica de primer orden.....	23
1.1.2.2.1. Supuestos, presupuestos y compromisos existenciales.....	24
1.1.2.3. Propuesta del tratamiento para la identificación de supuestos de existencia.....	29
1.1.2.3.1. El criterio de compromiso ontológico de Quine.....	29
1.1.2.3.2. Objeciones a la propuesta de criterio ontológico de Quine, como método para la detección de supuestos existenciales.....	35
1.1.2.3.3. Procedimiento para la identificación de supuestos ontológicos en LC.....	38
• Capítulo 2. Supuestos ontológicos de la Lógica Clásica de Primer Orden.....	40
2.1. La situación de los supuestos existenciales de la Lógica Clásica (LC).....	40
2.1.1. LC como lógica estándar.	40

2.1.1.1. Tipos de universalidad ligados a LC.....	42
2.2. Identificación de los supuestos existenciales de la LC.....	43
2.2.1. El supuesto de que todos los términos denotan.....	53
2.2.2. El supuesto de que el dominio de discurso no es vacío.....	55
2.3. Consecuencias en la noción de validez al aceptar los supuestos existenciales en LC....	57
2.4. Evaluación de la necesidad de liberar a la LC de sus supuestos de existencia.....	59
2.4.1. Riesgos de liberar a LC de sus supuestos de existencia.....	53
2.5. En defensa de la necesidad de una lógica que vaya más allá del límite de los supuestos existenciales de LC.	61
2.5.1. Términos sin denotación como objetos de análisis lógico.....	62
2.5.2. Ventajas de no excluir al dominio vacío y de prescindir en general de los supuestos existenciales de LC.....	67
<ul style="list-style-type: none"> • Capítulo 3. Posibles soluciones a la necesidad de liberar la Lógica Clásica de Primer Orden de sus supuestos ontológicos68 	
3.1. Propuesta de las maneras en las que la LC puede hacerse cargo de los términos sin denotación.....	70
3.1.1. La propuesta de Frege.....	70
3.1.2. La propuesta de Russell.....	74
3.1.3. La propuesta de Strawson.....	82
3.2. Propuesta de la manera en la que la LC puede hacerse cargo del dominio vacío.....	86
3.2.1. La propuesta de Quine.....	87
3.3. Cuestionamiento a la oposición a liberar a la LC de sus supuestos ontológicos: El paso de la lógica tradicional a la lógica clásica.....	88

3.3.1. Los supuestos de existencia en la silogística aristotélica.....	89
3.3.2. Problemas de la lógica ocasionados por los supuestos existenciales de LT, superados por la LC.....	93
3.3.3. El caso de las subalternas positivas como límite de la ampliación de LT en LC.....	94
• Capítulo 4. La posibilidad de una lógica libre de los supuestos ontológicos de LC.....	97
4.1. Las Lógicas Libres (LLs) como respuesta a la necesidad de liberar a la LC de sus supuestos de existencia.....	97
4.1.1. Situación de las Lógicas Libres.....	98
4.1.2. Las motivaciones específicas para la creación de lógicas libres.....	101
4.1.3. De lo que sí y de lo que no son las lógicas libres.....	104
4.2. Panorámica de las propuestas de lógicas libres.....	105
4.3. Nociones sintácticas y semánticas de los sistemas de lógica libre.....	108
4.4. Comentario crítico respecto de los sistemas de lógica libre.....	114
• Conclusiones.....	118
• Bibliografía.....	124

Introducción

Es común considerar¹ que el propósito de cualquier sistema de lógica es ofrecer el estudio de las propiedades y relaciones fundamentales de validez y consecuencia lógica existentes entre entidades tales como conceptos, proposiciones, argumentos, teorías, modelos, etcétera. Decimos que los objetos que guardan entre sí ese tipo de propiedad o relación lógica son precisamente por ello objetos lógicos. Es también bastante generalizada la idea de que los sistemas lógicos de las funciones veritativas y de la cuantificación, mejor conocidos como Lógica Clásica (en adelante LC), sirven como patrón para identificar a qué pueda llamársele lógica y aceptar como sistemas lógicos aquellos que sean sus análogos; pensando en una semejanza no sólo formal, sino también de sus propósitos.²

La LC se ha ganado ese prestigio por ser una lógica que ofrece verdades obvias y está prácticamente exenta de paradojas,³ por lo cual se convierte en un paradigma de claridad, elegancia y buen funcionamiento lógico. Se le atribuye también la característica de ser universal porque cuantifica sobre todos los objetos discursivos respecto de los cuales se argumenta deductivamente⁴ y porque sus leyes son válidas y aplicables en ese tipo de argumentación. Además, dado que evalúa la validez de los razonamientos examinando sólo su estructura y prescindiendo del contenido, se considera que es tópicamente neutra.

¹ Afirma Raúl Orayen que en los textos de lógica (tales como los de Copi, Mates y Mendelson) suele encontrarse la definición de lógica como la disciplina que estudia los principios y métodos que permiten distinguir entre los razonamientos correctos y los incorrectos (utiliza el concepto “correcto” para referirse a lo que aquí llamo válido). Orayen advierte que es una definición que resulta útil como primera aproximación, pero que peca de estrecha, porque es adecuada sólo si al hablar de corrección o validez pensamos en razonamiento deductivo, de lo contrario habría muchas investigaciones lógicas que no responden a esa descripción; por ejemplo, los estudios de lógica inductiva Orayen (1982) pp. 5 y 6.

² Cfr. Susan Haack (1974) y Gady Palau. (2002) Por citar algunos.

³ A decir de Quine, las paradojas aparecen sólo cuando se entra en el terreno de la teoría de conjuntos y en el de la semántica general. Quine (1970) p. 147.

⁴ Respecto de proposiciones declarativas de contextos no opacos.

Aunque es verdad que podemos apreciar a la LC, y a la lógica en general, desde la perspectiva de su aplicación a un razonamiento puramente esquemático, atemporal y estático como el de la matemática, y en ese caso podemos concebirla con un carácter meramente instrumental, también es verdad que podemos verla como una teoría de la verdad, interesada en establecer verdades centrales del esquema conceptual.⁵ Pensar la lógica como una teoría que busca las verdades fundamentales es pensar en una lógica que otorga verdad a los enunciados en virtud de la naturaleza del mundo, aunque, como advierte atinadamente Quine, estrictamente hablando, no sea a los enunciados, en tanto esquemas de preferencia repetibles, aquello a lo que atribuimos la verdad o la falsedad, sino a los eventos individuales consistentes en la preferencia de un enunciado.

Sin embargo, la teoría lógica opta por hablar de enunciados haciendo abstracción de las ocasiones individuales en las cuales se los profiere.⁶ En la presente investigación me importa concebir a la lógica, y particularmente a la LC, no como puramente esquemática e instrumental, sino más bien como una lógica *interpretada* e interesada en ser descriptiva del lenguaje ordinario.

Nuestra LC, como una lógica interpretada, en el sentido descrito anteriormente, para legitimar algunos de sus teoremas, tales como: $\vdash Fa \supset (\exists x) Fx$, $\vdash (x) Fx \supset Fa$, $\vdash (\exists x) (Fx \vee \sim Fx)$ y $\vdash (\exists x) (x = x)$, necesita mantener uno o los dos siguientes supuestos de existencia: *que todos sus términos denotan y/o que el universo de discurso no sea*

⁵ Al modo en el que la concibe Quine en la introducción a sus *Methods of Logic* (1982) pp. 1 - 5.

⁶ Quine, (1982) pp. 1 y 4. Versión castellana. pp. 15 y 20.

vacío.⁷ Prescindir de tales supuestos parece poner en duda la legitimidad inferencial de los teoremas propuestos y de las leyes básicas de cuantificación ligadas a ellos.⁸ Pero si en cambio se mantienen los referidos supuestos parece que podemos cuestionar el carácter universal que le atribuimos a la LC, pues el primer supuesto implicaría la exclusión de términos que no denotan y el segundo supuesto excluiría al universo discursivo vacío; en ese caso no podríamos reconocer a la LC como completamente general.

Si efectivamente fuera inevitable que la LC mantenga esos supuestos de existencia parece que podemos cuestionar la consideración de que sea tópicamente neutra, pues parece haber elementos para suponer que algunos criterios lógicos tienen una dependencia con respecto a criterios ontológicos. Más allá de reconocer una dependencia de la lógica respecto a la ontología, está el hecho de que los teoremas y reglas mencionados sin los supuestos de existencia, no recuperan la noción de necesidad que identificamos en el concepto intuitivo de consecuencia lógica y sus verdades no lo son respecto de cualquier universo discursivo.

La principal motivación de este trabajo surge del deseo de verificar si es verdad que la LC mantiene los citados supuestos y de examinar con detalle las implicaciones de mantenerlos o eliminarlos. Es por eso que esta investigación se propone responder a la pregunta de si es posible liberar a la Lógica Clásica de sus supuestos de existencia. Pero la pregunta por la posibilidad de liberar a la LC la entiendo no sólo como una pregunta encaminada a evaluar las condiciones formales que nos permitan contar con un sistema

⁷ Dan cuenta de este hecho Henry Leonard (1956) pp 52-53, Quine, (1961) pp. 161- 162., Susan Haack (1974) p.126.,Karen Lambert (1981) p. 151., Raúl Orayen (1989) p. 264. por citar algunos.

⁸ Me refiero a las reglas de Instanciación Universal y Generalización Existencial.

lógico en el cual no se tengan los supuestos existenciales de LC. En ese caso sería una preocupación estrictamente lógica. Más bien, considero que la pregunta por la posibilidad de liberar a LC de sus supuestos de existencia incluye: 1) la evaluación pormenorizada de lo que quiere decir asumir supuestos existenciales, 2) la determinación del tipo de relación que se presenta entre lógica y ontología a partir del reconocimiento de supuestos de existencia, 3) la identificación de si en realidad puede haber algún tipo de dependencia de la lógica respecto a la ontología, 4) la explicación de por qué se ha desarrollado la LC con tales supuestos de existencia, 5) el esclarecimiento de las razones que justificarían la creación de algún sistema lógico en el que no tengan lugar los supuestos existenciales de LC, 6) el señalamiento de cómo es posible, en términos lógicos generales, contar con un sistema de lógica de tales características y 7) finalmente, advertir si un sistema de lógica libre de tales supuestos tiene complicaciones o no. Una investigación de esta naturaleza corresponde más bien al ámbito de la filosofía de la lógica.

Desde la década de los cincuenta distintos lógicos, no sólo a causa de las motivaciones por las que nació este trabajo, propusieron sistemas lógicos en los cuales explicitan los supuestos de existencia de la LC y rechazan el uso de las reglas y teoremas que requieren esos supuestos; al proponer formulaciones formales que prescindan de tales supuestos, se liberan de ellos. Actualmente identificamos a ese grupo de lógicos como lógicos libres y a sus sistemas lógicos como sistema de lógica libre. Sus trabajos han dado lugar a una familia de sistemas y resulta interesante advertir la manera en la que han procedido, principalmente con la publicación de artículos breves, que recientemente se han multiplicado y ampliado su dificultad al mezclarse con otros intereses lógicos y filosóficos.

Aunque comparto con ellos el interés de concretar algún sistema que no tenga los supuestos existenciales de LC así como varias de sus críticas a ésta, sin embargo no debe considerarse a esta investigación como una pura defensa del trabajo de los lógicos libres y menos aún como un estudio detallado de lo que ese grupo de lógicos ha hecho.⁹ En este trabajo doy un paso anterior a sus propuestas¹⁰ y cuestiono primero que sea real que la LC mantenga supuestos existenciales y con ello adquiera compromisos ontológicos. Identifico lo que significa adquirir compromisos ontológicos, así como el tipo de relación que hay entre lógica y ontología al detectar tales compromisos; para después reflexionar respecto de cuáles son las razones filosóficas que justifican ir hacia algún tipo de lógica libre.

Las motivaciones para dirigirse a la lógica libre son hoy distintas de aquellas que llevaron a la creación de los primeros sistemas de lógica libre, pues los trabajos de lógica libre con los que contamos actualmente son interesantes en sí mismos. Sin embargo, en esta tesis sustento que hay motivaciones reales e importantes para contar con algún sistema de lógica exento de los presupuestos existenciales de LC y que amerita las modificaciones formales requeridas para prescindir de tales presupuestos, pues de esa forma podríamos contar con una lógica que: 1) Nos permite un análisis lógico más amplio ya que es capaz de realizar el análisis lógico de argumentos que contienen términos carentes de denotación e incluye al dominio vacío. 2) Por ser una lógica sensible a la distinción entre existentes e inexistentes nos permite realizar un análisis más fino. 3) Al ofrecer formulaciones en las cuales no aparecen presupuestos existenciales (por lo cual pueden prescindir de los

⁹ La complejidad creciente en su producción exige un esfuerzo mucho mayor de lo que en esta investigación puedo ofrecer.

¹⁰ Pues en distintos de los artículos de los lógicos libres, especialmente en los más recientes, no existe este planteamiento y más bien se parte de la admisión de los presupuestos de LC.

presupuestos existenciales de LC) y no admiten las formulaciones en las que sí se requerían, retoman un poco más la noción de necesidad ligada a la idea intuitiva de consecuencia lógica. 4) Es un sistema lógico que nos permite reconocer la posibilidad de conjuntar dos investigaciones filosóficas (la lógica y la ontológica) sin por ello crear una dependencia que ponga en duda su objetividad.

Otro aspecto importante de esta investigación es advertir que identificar los supuestos existenciales de un sistema lógico en general, y no sólo en particular los de la LC, nos ayuda a reconocer con más detalle la definición y delimitación de los alcances de tal sistema lógico. En el desarrollo de este trabajo realizaré el análisis respecto a los supuestos ontológicos de LC, de la Lógica tradicional (LT) e incluso de la lógica libre (LL), así que en la parte final estaré en condiciones de ampliar la reflexión sobre este punto.

Así pues, con el deseo de comprender lo que significa mantener supuestos existenciales, en el primer capítulo de esta investigación, examino la pregunta por los supuestos existenciales en la lógica, lo cual me lleva a clarificar qué estoy entendiendo por ontología y de qué tipo es la relación que guarda con la lógica al intentar dar una respuesta a esa pregunta.¹¹ Una vez que defino lo que debemos entender por supuesto o presupuestos de existencia dentro de la lógica, con la intención de establecer el procedimiento metodológico que seguiré para identificar los supuestos de existencia de LC, reviso la propuesta del Criterio de Compromiso Ontológico de Quine, el cual me permite reconocer que no es lo mismo hablar de los supuestos existenciales de una teoría, los que se

¹¹ Hablaré de dos posibles maneras de comprender la relación entre lógica y ontología, a la primera la llamo “ontología acerca de la lógica” y a la segunda “ontología dentro de la lógica”. Sostengo que la relación que se presenta entre ambas disciplinas al preguntar por los presupuestos de existencia es sólo del segundo tipo.

establecen en algún discurso incluido en la teoría y los del sujeto que defiende la teoría. La propuesta de Quine nos muestra que son algunas maneras en las que empleamos el lenguaje las que nos comprometen con la existencia de ciertos objetos. Al final del capítulo preciso la manera en la cual me apoyaré en el criterio de Quine para identificar los supuestos de LC en el capítulo siguiente.

En el segundo capítulo, antes de concentrarme en la tarea de identificar los supuestos ontológicos de la LC, dedico un espacio para plantear las razones que nos han llevado a considerar a la LC como lógica estándar, con la finalidad de destacar los tipos de universalidad que le asociamos, para que, una vez que reconozca los supuestos de la LC, pueda evaluar si afecta a cualquiera de los tipos de universalidad que le asociamos. Con el procedimiento propuesto en el capítulo uno, identifiqué los supuestos existenciales de LC y valoro sus consecuencias. Evalué la necesidad de liberar a LC de sus supuestos de existencia mientras examino los riesgos y beneficios de tal operación. Terminé el capítulo aportando algunos elementos a favor de la necesidad de contar con una lógica que vaya más allá de los límites impuestos por la aceptación de los supuestos ontológicos de LC.

Como no es sencillo admitir que un sistema con las cualidades de elegancia, sencillez y poder analítico que le otorgamos a la LC deba sufrir cambios, en el capítulo tercero reviso si hay alguna manera de solucionar las consecuencias que se dan en LC por la asunción de sus supuestos existenciales que evite pagar el precio de complicarnos con sistemas modificados. Sigo una idea básica: verificar si hay alguna manera de atender las necesidades que solicito a LC (especialmente la idea de que pueda dar cuenta de argumentos que contengan términos carentes de denotación y que incluya al dominio vacío)

sin que sufra modificaciones importantes y por tanto pueda afirmar que no hay necesidad de nuevas propuestas.

Identifico que autores clásicos, como Frege y Russell, de hecho hicieron propuestas para que LC ofrezca un tratamiento para los términos carentes de denotación. Además de revisar las propuestas de Frege y Russell reviso también las ideas de Strawson sobre este punto.¹² Con respecto al tratamiento acerca del dominio vacío revisaré la propuesta de Quine, que tiene la intención expresa de mostrar que no hace falta salir de LC para ofrecer un tratamiento del dominio vacío. Finalmente, como apoyo a mi creencia de que hay una real necesidad de un sistema lógico que no se limite con los supuestos ontológicos de LC, en la última parte del capítulo tres, reviso el caso del paso de la lógica aristotélica o tradicional a la lógica clásica; que también puede verse como la liberación de los supuestos de existencia de la lógica tradicional. Destaco el hecho de que esta transición trajo la ventaja de contar con un sistema lógico que nos permite un análisis lógico más poderoso.

Dedico el cuarto y último capítulo a revisar la propuesta de los lógicos libres. Reitero que no tengo la intención de presentar un estudio exhaustivo del tema, busco más bien clarificar lo que debemos entender por un sistema de lógica libre, plantear su marco histórico y hacer un recuento de sus motivaciones. Ofreceré una caracterización de los elementos sintácticos y semánticos generales de los sistemas de lógica libre que me permita mostrar que es real la posibilidad de concretar algún sistema lógico que prescindiera de los

¹² No deja de llamar mi atención que cualquiera de las propuestas de los citados autores, que en mi capítulo tres describiré como un intento de dejar intacta a LC y resolver el tema de los términos vacíos, pueden verse al mismo tiempo como ideas que contienen las distintas posiciones de lógica libre; tal como expondré en el cuarto capítulo.

supuestos existenciales de LC. Aunque las consideraciones que ofrezco respecto a la lógica libre no sean exhaustivas, me parece que sí son las suficientes como para plantear la idea que tengo respecto a cuál es el tipo de lógica libre que puede ofrecer un mejor tratamiento al tema de los términos vacíos y ofrecer una breve reflexión con respecto a los retos a superar por la lógica y los lógicos libres.

Pese a la acotación hecha con anterioridad, he de enfatizar que este trabajo sí es una defensa de la necesidad y la viabilidad de contar con algún sistema lógico que supera las limitaciones que tiene la LC al admitir supuestos existenciales. Mi trabajo defiende la posibilidad de la lógica libre como un sistema lógico que, en el contexto de una semántica apegada al contexto de los lenguajes ordinarios, se ofrece como un sistema lógico más poderoso por permitirnos un análisis lógico más incluyente y fino respecto de las consideraciones de existencia de sus términos y universos de discurso.

En las conclusiones de esta investigación me concentraré en el recuento final de las razones que justifican las tesis que he planteado.

Capítulo 1. Lógica–Ontología y supuestos de existencia

1.1. La pregunta por supuestos existenciales en un sistema lógico como pregunta ontológica en la Filosofía de la Lógica

Preguntar por los supuestos existenciales de un sistema lógico significa preguntar por los objetos que tal sistema ha de admitir como presentes dentro de su dominio de discurso, pues tales objetos son aquellos respecto de los cuales corre o se pone en funcionamiento ese sistema lógico. Como sabemos, la pregunta por los objetos existentes es ontológica y el estudio ontológico, entendido como la reflexión sobre lo que hay, ofrece la dificultad de clarificar qué es lo que entendemos por la expresión “lo que hay” o si lo planteamos como pregunta “¿Qué hay?”. Y es que parece una pregunta fácil, obvia o evidente, si en lo que pensamos es en los objetos que percibimos con nuestros sentidos, pero la complejidad se hace presente cuando los “objetos” a los que nos referimos carecen de materialidad.

De manera contemporánea podemos destacar, por lo menos, las siguientes cuatro distinciones con respecto a la manera de entender el término ontología:¹

- . Primera, como el estudio de lo que hay y de las reflexiones ligadas a lo existente.
- . Segunda, como el estudio de la mayor parte de los rasgos generales de lo que hay. Es la manera de entender la ontología que más se relaciona con la metafísica.

¹ Distinciones hechas a partir del artículo “Logic and ontology” de Thomas Hofweber en *The Encyclopedia Now Needs Your Support*. <http://plato.stanford.edu/entries/logic-ontology/> Advierto que no sigo el orden del artículo.

. Tercera, como el estudio de los compromisos ontológicos, esto es, lo que dentro de una concepción se admite explícitamente como existente.

. Cuarta, muy ligada al anterior, como una reflexión meta-ontológica que tiene dos tareas: la primera, responder cómo debe ser entendida la pregunta sobre lo que hay o sobre los supuestos ontológicos que se sostengan; y la segunda, establecer la metodología para elaborar una respuesta.

Esta investigación está dedicada a comprender lo que son y cuáles son los supuestos de existencia de un determinado sistema lógico, por ello me concentro en la tercer manera de entender la noción de ontología y dada la vinculación que tiene con la cuarta,² lo que aquí expongo toca también a la última.³

Ahora bien, tomando en cuenta que preguntarnos por los objetos que se admiten como presentes en el dominio de discurso respecto del cual corre un sistema lógico significa hacernos una pregunta ontológica, mientras que dedicarnos a investigar los problemas filosóficos suscitados por la lógica significa realizar una investigación de Filosofía de la Lógica, entonces preguntarnos por los supuestos de existencia en la lógica de algún sistema lógico no es otra cosa que plantearnos una pregunta ontológica dentro de la Filosofía de la

² Pues no es sencillo establecer una frontera entre el tratamiento respecto de la pregunta por los supuestos ontológicos de lo que se ha dado en llamar metaontología, ya que preguntar sobre los supuestos de una teoría implica hacer la evaluación sobre la teoría, en ese sentido ya nos coloca a un nivel metateórico, pues se trata de una reflexión sobre la teoría. Por su parte, la meta ontología supone el análisis sobre la pregunta misma, tal como lo propone Peter Van Inwagen en su libro *Ontology, Identity, and Modality*, el término metaontología se refiere no sólo a las preguntas ontológicas con ese carácter metateórico, sino también al método con el cual se abordan, comprende las preguntas por el significado del ser y sobre el método apropiado para dar el tratamiento ontológico. Peter Van Inwagen (2001). pp. 3, 13. Entonces la diferencia entre la tercer y cuarta forma de entender lo que sea ontología es de grado.

³ En tanto que realizar un trabajo de metaontología nos conduce a tomar conciencia de los métodos que se emplean para dar satisfacción a la pregunta “acerca de lo que hay”, en éste caso, respecto de los presupuestos de existencia de una lógica.

Lógica. Habría así un punto de contacto entre Lógica y Ontología, pero ¿reconocer ese punto de contacto supone que alguno de ambos discursos se subordina al otro?

Afirmar que la pregunta por los supuestos de existencia de un sistema lógico sea una pregunta ontológica en la lógica puede dar lugar a pensar ese contacto entre lógica y ontología de formas diversas. Sostengo que hay una diferencia entre hablar de ontología *acerca de* la lógica y hablar de ontología *dentro de* la lógica. La diferencia está en que la primera se refiere a un afuera de la lógica, mientras que la segunda se refiere a un adentro. Examinemos esta diferencia.

1.1.1. Ontología acerca de la lógica

Podemos preguntarnos por los supuestos de existencia de la lógica y pensar más bien en los supuestos respecto de las concepciones que los lógicos sostienen acerca de la lógica y sus elementos. Llamo ontología *acerca de* la lógica a la construcción de una teoría ontológica que justifica la existencia de ciertas entidades que tienen un tratamiento lógico (por ejemplo los portadores de verdad); se trata pues de teorías encaminadas a responder preguntas que definen el estatus ontológico de la lógica en general o de las entidades con las que trabaja la lógica.⁴

Podemos encontrar planteamientos de ontología de la lógica por parte de distintos teóricos en diferentes momentos del desarrollo histórico de la lógica. Tales planteamientos

⁴ Podemos hablar de la teoría de los objetos de Meinong o los trabajos de Castañeda, Parsons, Lamber y Routley que intentan construir una ontología de los no existentes que libre los problemas de la teoría de Meinong. Cfr. Orayen (1989), pp. 267-191. En este caso también podríamos hablar de una ontología de la ética, de la política o de la matemática sobre este último caso tenemos como ejemplo el trabajo de Charles Parsons, expuesto en *Mathematics in Philosophy: Selected Essays*. New York: Cornell University Press, 1983. pp. 37 - 70.

son independientes del contenido específico de su trabajo lógico, por lo que afirmo que la ontología acerca de la lógica se presenta desde fuera de los sistemas lógicos y con la intención de establecer lo que cada autor (comprometiéndose con una Ontología) admite como existente.

En algunos planteamientos de ontología acerca de la lógica, de acuerdo con la manera en la que se conciba la lógica, surge en algunos teóricos la idea de que la relación entre ella y la ontología es mucho más cercana de lo que se pensaba; incluso, alguno de estos teóricos ha llegado a pensar que puede afirmarse una continuidad entre ellas, en tanto que coinciden en ser teorías generales de las entidades. Ejemplo de tesis de este tipo la ofrece Bochenski en afirmaciones como la siguiente:

...el objeto de la ontología, las entidades reales, está incluido en el de la lógica. O, si se prefiere, que mientras la ontología, tal y como es usualmente practicada, es la teoría más abstracta de las entidades reales, la lógica, en su estado actual, es la ontología de las entidades reales y de las ideales.⁵

Teorías como ésta son ejemplo de lo que llamo ontología acerca de la lógica, que en el caso de Bochenski propone que hay una coextensión entre lógica y ontología. Me parece que también podemos ubicar como teorías de ontología acerca de la lógica, aquellas que han surgido o que puedan surgir para rebatir la idea de que haya una relación importante entre lógica y ontología.⁶ De igual forma, ubico dentro de la ontología sobre la lógica teorías que

⁵ Bochenski (1977) pp. 45-46. Además afirma que otros autores que defienden posturas como la suya son: Leibniz y Heinrich Scholz.

⁶ Creo que tomando de una manera fuerte la propuesta de Nagel de mantener una distancia entre lógica y ontología por mantener un naturalismo, como lo sugiere en *Lógica sin metafísica*, puede tomarse como un ejemplo de lo que propongo es una concepción de la lógica que sustenta una posición ontológica de ella, así lo veo tomando en cuenta pasajes como el siguiente: "...el papel desempeñado por las disciplinas

pretenden que la lógica puede describir el orden de la realidad. Se trata de teorías que intentan sustentar que la lógica tiene un carácter de teoría general de los entes y se proponen como un panlogismo.⁷

La perspectiva de lo que he denominado ontología acerca de la lógica, supone un uso fuerte del término Ontología porque se compromete con una particular explicación de lo que es o existe. El estudio que aquí presento no pretende realizar una teoría ontológica de algún tema lógico, se ubica más bien en una relación de ontología *dentro de* la lógica, en donde la noción de ontología no siempre tiene ese carácter fuerte, en el sentido de que se comprometa con una particular explicación de los existentes. Puede ubicarse sólo a nivel discursivo, es decir, con respecto a lo que se dice que existe al interior de un discurso, o pensando en un sistema lógico, el conjunto de discursos admisibles por ese sistema. Cuando la admisión de un objeto dentro de un dominio de discurso sólo implica su presencia en el universo de discurso se trata de una noción de ontología menos fuerte, la denomino ontología contextual.

1.1.2. Ontología dentro de la lógica

Realizar un análisis de *ontología dentro de* la lógica nos sitúa al interior de un aparato o sistema lógico, tiene que ver con el reconocimiento de los supuestos de existencia de aquello a lo que se refieren los valores de las variables ligadas en la cuantificación para que tales expresiones podamos interpretarlas como verdaderas. Tiene que ver con los supuestos y

lógicomatemáticas en la investigación puede explicarse con mucha claridad sin necesidad de recurrir a la invención de un objeto hipotético, y poner de manifiesto que el naturalismo, liberado de toda divagación caprichosa y supeditado a un punto de vista activo, es muy capaz de expresar la mentalidad de la ciencia moderna matemática-experimental". Nagel (1961) p. 63.

⁷ Podemos pensar como ejemplos en cierta lectura de *La Ciencia de la Lógica* de Hegel o incluso la propuesta metafísica que se puede desprender del *Tractatus logico-philosophicus* de Wittgenstein.

compromisos ontológicos que adquiere un sistema lógico para garantizar su funcionamiento y aquí me interesa particularmente la Lógica Clásica de orden uno (en adelante LC).

Admitir este tipo de relación entre lógica y ontología implica reconocer que la lógica, “como un sistema interpretado con la intención de abarcar al lenguaje ordinario”, admite supuestos de existencia o compromisos ontológicos. Esta tesis puede resultar controvertible para quienes opinan que ello querría decir que la ontología condiciona cierto tratamiento lógico, puesto que algunos desarrollos lógicos tendrían una base extralógica: una base ontológica.⁸

En contraste con tales opiniones considero que la identificación de los supuestos de existencia que haya al interior de un sistema lógico nos ayuda a definir y apreciar los límites de tal sistema. Hace falta identificar si los supuestos están dentro del sistema o si más bien es solamente el uso del sistema lo que permite expresar ciertos supuestos de existencia. Considero que cuando sólo se trata de los supuestos de un determinado discurso, que puede ser modelado por un sistema lógico, no se hace un uso fuerte de la noción de ontología. Pero si los supuestos se presentan en el aparato lógico, sí se hace un uso más fuerte de la noción de existencia y por tanto de la noción de ontología.

⁸ Así por ejemplo, Ignacio Jané, en el artículo “Lógica y ontología”. *Theoria* (1989) p. 103, se pregunta si es razonable que la lógica esté tan comprometida ontológicamente que requiera un tratamiento metateorético potente para determinarla; su pregunta va encaminada especialmente a problemas de lógica de segundo orden, que no abordaré en esta oportunidad. Es interesante advertir que su posición es que no es razonable asumir compromisos ontológicos que comprometan o condicionen tratamientos lógicos, esencialmente porque son de carácter extra lógico y aceptarlos implica que las verdades lógicas pierden el carácter de necesidad que siempre se les ha asociado. Desde mi perspectiva, antes de plantear la necesidad de rechazar los compromisos ontológicos de un sistema lógico, es preciso reconocer por qué los ha mantenido determinado sistema lógico.

Quiero enfatizar que hablar de ontología dentro de la lógica demanda que nos ubiquemos en la lógica no sólo desde su perspectiva sintáctica, aunque es posible una lógica puramente sintáctica, (en la cual no se hace referencia a constantes y trabaja exclusivamente con variables).⁹ En esta lógica no puede darse una relación de ontología dentro de la lógica, pues para tener una ontología dentro de la lógica requerimos hablar de los objetos presentes en el dominio de discurso, con los cuales contamos sólo cuando ofrecemos alguna *interpretación* para el sistema lógico, es decir, una semántica. Porque no es el formalismo de la lógica el que puede tener presupuestos o supuestos de existencia, sino el formalismo interpretado o aplicado.

Podemos ver a la semántica desde su dimensión puramente formal, que tiene que ver con la construcción de un sistema de reglas, en relación con un lenguaje dado o libremente inventado,¹⁰ o podemos pensar en ella desde su dimensión real que, como opina David Lewis, trata de la confianza en la competencia tácita de los hablantes de una lengua.¹¹ En este trabajo me interesa la LC unida a una semántica formal, en especial a aquella que intenta capturar al lenguaje ordinario, en el cual, por cierto, es posible establecer juegos del lenguaje de estructura divergente, del tipo que señaló el segundo Wittgenstein.

Bas C. Van Fraassen nos explica que los lógicos y filósofos del lenguaje ideal, desde Bertrand Russell y el primer Wittgenstein hasta los positivistas lógicos, creyeron que el

⁹ Para una lógica puramente sintáctica es suficiente contar con la noción de derivabilidad, que habla tan sólo de relaciones entre fórmulas y no entre argumentos.

¹⁰ Podemos hablar específicamente de una semántica formal, como la parte de los estudios metalógicos que estudia a los sistemas lógicos desde el punto de vista de sus posibles interpretaciones, con referencia especial a su interpretación planeada, si la hay. Cfr. Van Fraassen (1987) p. 17.

¹¹ David Lewis (1984) p. 6

lenguaje natural tenía un esqueleto descubrible pero que oscurecía las imperfecciones que surgen del lenguaje del vulgo; creyeron que ese lenguaje ideal tenía una adecuada reconstrucción en *Principia Mathematica*.¹² Es verdad que en la actualidad nos parece poco plausible la idea de que el lenguaje natural pueda ser adecuadamente representado por un único lenguaje formal. En cambio, aceptamos que el lenguaje lógico de LC es correcto para describir y discutir objetos matemáticos. El reto para la lógica es ofrecer reconstrucciones igual de rigurosas que para el ámbito de las matemáticas pero para más juegos del lenguaje ordinario.

Una de las finalidades de esta investigación es evaluar hasta qué punto los supuestos de existencia de LC se constituyen en un factor que contribuye u obstaculiza el avance en el citado reto de la lógica. En la perspectiva de ampliar el abanico de juegos del lenguaje ordinario, respecto de los cuales puede dar cuenta la lógica en términos formales, es en donde tiene relevancia preguntar por los supuestos existenciales del sistema con el que pretendemos realizar esa ampliación.

1.1.2.2. Hacia la identificación de supuestos existenciales en la lógica clásica de primer orden

La noción de “supuesto de existencia” dentro de la LC nos remite a los elementos u objetos que ésta acepta como presentes en sus dominios de discurso, entendiendo por dominio discursivo la clase de objetos sobre los que corren las variables del sistema cuantificacional, independientemente de que sean espacio temporales o no, puesto que no es su materialidad la que está en juego, sino su asunción o no asunción dentro del dominio

¹² Van Fraassen (1987) p. 19.

del discurso. Cuando nuestro dominio del discurso no tiene ni un solo elemento nos encontramos con un dominio vacío, que carece absolutamente de elementos, por eso, si admitimos que un posible dominio de discurso para LC es el dominio vacío, admitimos automáticamente que en ese dominio sus términos son igualmente vacíos.

Ser un “supuesto existencial” o “compromiso ontológico” en la LC implica satisfacer una condición mínima: que el elemento u objeto supuesto pertenezca al dominio de discurso. Sin embargo, en esta investigación pretendo mostrar que en la aplicación de la LC, este aparente requisito mínimo para la admisión de los objetos en un discurso, no es en realidad tan mínimo. Espero mostrar además que la definición de un universo discursivo en LC ha de estar en consecuencia con sus reglas y es en ellas donde los supuestos existenciales o compromisos ontológicos condicionan la admisión de los objetos y dominios discursivos del sistema.

Hasta el momento, he hablado de manera indistinta de supuestos, presupuestos y compromisos existenciales en la lógica, pero es pertinente establecer las diferencias en los usos de estos términos y resaltar la manera en la que los interpreto en esta investigación.

1.1.2.2.1. Supuestos, presupuestos y compromisos existenciales

Hablar de supuesto existencial y de supuesto en general nos coloca en un estado epistemológico bien determinado: la creencia. Hablar de presupuesto nos exige un condicionante adicional, el prefijo “pre” nos habla de un factor temporal, la condición de contar con el supuesto de manera previa a una operación en caminata a obtener un

resultado.¹³ Ordinariamente podemos emplear el término “supuesto” en el mismo sentido que empleamos el término “presupuesto”; pero en sentido filosófico hay excepciones. Se tiende a usar “presuposición” en lugar de “supuesto” para ciertos problemas en filosofía de la lógica y de epistemología. Así, la noción de presuposición es introducida por Frege y retomada por Strawson para tomar partido respecto al caso de si la Teoría de las Descripciones Definidas, propuesta por Russell, es una buena teoría para comprender las expresiones referenciales y especialmente las vacías.

Con la noción de presuposición Strawson quiere hacer una diferencia entre la relación de implicación entre enunciados y lo que llama justamente una relación de presuposición. Un enunciado implica a otro si de la verdad del primero se sigue la verdad del segundo, así por ejemplo, el enunciado A implica al enunciado B, si al ser verdadero A, B tiene que ser igualmente verdadero. En cambio, habrá una relación de presuposición entre dos enunciados¹⁴ si la verdad o falsedad del primero es necesaria para la verdad o falsedad del segundo; es decir, la verdad o falsedad de A, determinará el valor de verdad de B. En el caso de enunciados que contienen expresiones referenciales vacías si un enunciado A es falso, de acuerdo con Strawson, no podemos asignarle un valor de verdad al enunciado B. Por ejemplo, si tenemos por enunciado B: “El rey de Francia es calvo” que presupone al enunciado A: “Existe el rey de Francia”, si A es falso, el enunciado B pierde

¹³ La idea de presupuesto podemos reconocerla ligada a la idea de lo implícito, una característica de presupuesto es estar implícito. Pero la noción de “implícito” podemos entenderla de cuatro diferentes maneras, porque podemos entenderla en un sentido estrictamente literal, esto es, tomando en cuenta exclusivamente lo que se dice, o añadiendo a lo literal cualquiera de los siguientes tres factores: lo literal más la realidad de los hechos, lo literal más las creencias del sujeto que formula una oración o lo literal más los hechos contingentes. El único sentido en el que me interesa aquí la noción de implícito ligada a los presupuestos de existencia es en el estrictamente literal.

¹⁴ Strawson señala en *Introduction to Logical Theory* que la cuestión de la verdad o falsedad sólo puede surgir respecto de los enunciados y algunas veces puede dejar de suscitarse acerca de estos mismos. Versión castellana de 1963, p. 203.

la posibilidad de ser verdadero o falso (teoría de la laguna veritativa). Es por eso que a partir de la tesis de la presuposición entre enunciados Strawson propone la teoría de una falla o laguna veritativa.¹⁵

También podemos identificar en el trabajo lógico-filosófico de Strawson otro uso de la noción de ‘presupuesto’. En *Individuals*¹⁶ señala que en un enunciado se presenta la presuposición de un hecho empírico definido, mediante el sujeto del enunciado que es quien introduce una “carga ontológica”. Este segundo sentido de presupuesto tiene un sentido ontológico que no tenía en el primer uso de ‘presupuesto’.

Bas C. Van Fraassen acepta la primera noción de presuposición propuesta por Strawson¹⁷ y la emplea para hablar de una lógica presuposicional y de su método de “supervaluación”.¹⁸ Van Fraassen no sólo admite la tesis de la laguna veritativa de la que hablaba Strawson sino que además se coloca abiertamente en una posición de rechazo ante la bivalencia.

El sentido del término ‘presupuesto’ que me interesa en este estudio no tiene que ver con las maneras en la que lo emplea Strawson, pues no tengo interés por una presuposición lógica entre sentencias o enunciados, ni respecto de una presuposición existencial entendida como la vinculación del enunciado con el hecho empírico definido

¹⁵ Ahondaré a este respecto en el capítulo 3 punto 3.1.3.

¹⁶ Strawson, *Individuals* (1959) p. 238.

¹⁷ Aunque no lo sigue en la distinción que hace entre sentencia u oración y enunciado o proposición. De la que hablaré también en el punto 3.1.3.

¹⁸ Método semántico usado en algunos trabajos de lógica libre, del cual hablaré en el capítulo 4, punto 4.2.1.

por él. El sentido de presupuesto que me interesa tiene que ver con la admisión implícita de los objetos y dominios discursivos respecto de los cuales corre un aparato lógico.

Por su parte, al término ‘supuesto’ podemos identificarlo con la tradición escolástica de la “*suppositum*” que en sentido ontológico y metafísico tiene un significado específico: la substancia perfectamente subsistente e incomunicable, substancia individual de naturaleza completa, al modo en el que la concibió Boecio. El término ‘suposición’ puede entenderse también como ligado a la “*suppositio*”, la parte que hoy llamamos semántica dentro de la escolástica. En ese caso entendemos la suposición como aquello a que puede responder un nombre, es decir, la relación entre la significación de los términos y las entidades que estos términos designan y que le permitió a los escolásticos identificar las diversas funciones lógicas de los *categoremas*. Cuando hablo en esta investigación de “supuesto ontológico” utilizo la noción de supuesto simplemente como aquello que se mantiene por anticipado en un sentido existencial, en tanto que hace alusión a los objetos que son los denotados de los términos singulares, dado que me centro en la lógica clásica de orden uno.

Ahora bien, en tanto que el término ‘presuposición’ tiene un significado filosófico al que haré referencia en el tercer capítulo de este estudio, prefiero utilizar la noción “supuesto existencial u ontológico” que la de “presupuesto existencial” y de esa manera evitar confusiones.

Finalmente, sostengo que hablar de compromiso ontológico nos ubica al interior de nuestro discurso y del manejo del lenguaje, tiene que ver con la obligación contraída por

aquello que dice una teoría o que decimos mediante el uso de esa teoría. Dado que aquí me importa el aparato lógico de LC, me importan los compromisos ontológicos que podemos advertir en la definición de su aparato deductivo y distinguirlos de los compromisos de los discursos modelados por tal aparato. Quiero llamar la atención en el hecho de que un supuesto existencial da lugar siempre a un compromiso existencial, pero no es lo mismo a la inversa; es decir, podemos tener compromisos existenciales y no necesariamente haberlos tenido como supuestos. Sin embargo, en todos los casos que en esta investigación hable de supuestos de existencia, siempre dará lugar a un compromiso ontológico, pues entiendo que asumir un supuesto ontológico es exactamente admitir un compromiso ontológico, al que llamo supuesto simplemente porque se adquiere de manera anticipada a la puesta en funcionamiento del aparato deductivo de LC. Cuando afirmo que la LC se compromete ontológicamente, lo que quiero decir es que acepta la existencia de los objetos que admite dentro de sus universos discursivos. Subrayo que es pertinente realizar esta aseveración respecto de la LC sólo si la comprendemos como un sistema formal interpretado y que busca capturar al lenguaje ordinario.

Llamo de nueva cuenta la atención en el hecho de que no es lo mismo reconocer los supuestos y compromisos ontológicos que haya dentro de un aparato lógico, que reconocer los supuestos y compromisos ontológicos al interior de los discursos que podamos modelar mediante un determinado aparato lógico. Precisamente con el propósito de establecer un procedimiento para identificar los compromisos ontológicos en la LC, revisaré el Criterio de Compromiso Ontológico propuesto por Quine, a través del cual distinguiré con mayor precisión la diferencia entre ser un compromiso existencial de un discurso y ser el compromiso existencial de un aparato lógico.

1.1.2.3. Propuesta del tratamiento para la identificación de supuestos de existencia

Con el deseo de imprimir rigor a esta investigación me parece importante plantear con detalle los criterios y el procedimiento que seguiré para identificar los supuestos existenciales de LC. Con esa intención en mente encontré en la propuesta de Criterio de Compromiso Ontológico (en adelante CCO) propuesto por Quine elementos adecuados para plantear dicho procedimiento; especialmente porque este autor toma absoluta consciencia de que los supuestos existenciales se presentan al interior de un discurso sin que ello signifique que lo que hay en el mundo se desprenda del lenguaje, sino que son algunas maneras en las que empleamos el lenguaje las que nos comprometen con la existencia de ciertos objetos. A partir de la propuesta de Quine es posible establecer la diferencia entre tener supuestos de existencia en un aparato lógico y tener los supuestos en un discurso modelado por tal aparato lógico.

1.1.2.3.1. El criterio de compromiso ontológico de Quine

Quine formula su famoso criterio de compromiso ontológico con la finalidad de ser una guía para explicitar los supuestos de existencia de un sistema teórico, le debemos a él la formulación clara de la pregunta por los supuestos existenciales de una teoría. Sin embargo, para Quine, esa pregunta más que estar encaminada a plantear una reflexión de Filosofía de la Lógica es una preocupación que externa a raíz de sus ideas científicas y epistemológicas. Quine se pregunta por los supuestos de existencia de una teoría y para tratar de formular una respuesta se enfoca a lo que las teorías sistemáticas dicen que hay, como paso previo

para saber lo que la ciencia unificada o lo que la explicación unificada de lo que las diversas ciencias dicen que hay.¹⁹

¿En que consiste el CCO? Quine aprecia que en donde cualquier teoría sistemática emplea la palabra ‘hay’ puede traducirse a un lenguaje lógico que relega la referencia a las variables de cuantificación, de ahí que en su opinión, ser, de acuerdo a alguna teoría “es ser el valor de una variable”, que es la enunciación sintetizada del CCO. Quine toma al lenguaje lógico como una herramienta auxiliar para la identificación de los supuestos existenciales de cualquier teoría, pues considera que lo que una teoría dice que hay es aquello que denotan los valores de las variables ligadas en la cuantificación de una teoría.

Pero no todo hablar sobre algo nos compromete con la existencia de ese algo. Así por ejemplo, cuando no hacemos referencia explícita ni implícita a su existencia: como al hacer una oración de tipo universal negativa (“Ningún cíclope tiene dos ojos”), no hay un compromiso con la existencia del referente de la variable. Tampoco hay compromiso con enunciados universales que contienen términos generales vacíos como: “Todo cíclope es divertido”, puesto que al simbolizarlo cuantificacionalmente podemos notar que se trata del enunciado condicional “ $\forall x (Cx \rightarrow Dx)$ ” que es verdadero aunque no hayan cíclopes; o bien, sería falso a si existieran cíclopes y no fueran divertidos.

Sin embargo, hay una cierta manera de hablar en la cual es ineludible el compromiso existencial respecto de aquello de lo que hablamos, al menos es así siempre que deseamos que nuestras afirmaciones se tomen como verdaderas. Se presenta cuando predicamos

¹⁹Cfr. Gilbert Harman (1968) p. 40

directamente existencia con expresiones como “hay”, “existe” (“Hay cíclopes”, “Existen cíclopes”) o algunos verbos como ser o estar (“Algunos cíclopes son de piel blanca”) y algunos otros como ver (“He visto un cíclope), encontrar (“En ocasiones me encuentro algunos cíclopes”) o visitar (“Los veranos visito a los cíclopes”).²⁰

Cuando empleamos el cuantificador existencial de forma positiva el compromiso ontológico es ineludible, pero si empleamos el cuantificador existencial de manera negativa evitamos el compromiso existencial (“No es el caso que algún cíclope sea bondadoso”). Porque en realidad tenemos un universal negativo (“Ningún cíclope es bondadoso”) o un universal positivo, que podemos ver como la negación de un existencial negativo (“No es el caso que algún cíclope no sea amistoso” lo que es lo mismo que decir “Todo cíclope es amistoso”) que, como dijimos antes, tiene la forma de un condicional y por ello evita el compromiso ontológico.

Tampoco admitiremos como compromisos ontológicos supuestos implícitos a las teorías, aunque se sigan de la consistencia de nuestras afirmaciones más la realidad de los hechos. Pues como afirma Harman:

Sería un error decir que lo que una teoría dice que hay es cualquier cosa que de hecho sea un valor de una variable de dicha teoría. Pues supóngase que la teoría dice que existen Gs y supóngase que, de hecho, todas las Gs son Fs; pero si la teoría no lo dice,

²⁰ Esta vinculación de ciertos predicados con la atribución de existencia y de otros en los que se excluye tal atribución fue reconocida por Nino Cocchiarella en su artículo “Some remarks on second order logic with existence attributes” 1968 en donde retoma la idea de A.N. Prior en su *Past, Present and Future* que a su vez se basa en la distinción que hacen algunos lógicos medievales entre predicados (como ‘es rojo’, ‘está duro’, etc.) en los cuales se vincula la existencia y predicados (como ‘se piensa que es rojo’, ‘se piensa de’, etc.) donde no hay tal vinculación con la existencia. En su Artículo, Cocchiarella discute algunos de los problemas filosóficos acerca de la noción general de lo que llama atributo de existencia “e-attribute” para una lógica de segundo orden. Pienso además que hay algunos otros verbos en los cuales es ineludible la atribución de existencia tales como: encontrar, ver, visitar y otros que implican certeza.

entonces concluiríamos que la teoría dice que hay Fs. Pero la teoría puede negar explícitamente que haya Fs. En tal caso no querríamos decir que la teoría está comprometida con la existencia de Fs, aun cuando esté comprometida con la existencia de cosas que de hecho son Fs.²¹

Quine tenía muy claro que lo que hay no depende del lenguaje, de lo contrario sería tanto como admitir que del hecho de que un sustantivo figure como sujeto gramatical de una oración se siga la aceptación de la entidad que denota y con ello la adopción de cierta ontología. Lo que en realidad quiere decir es que hay un modo de hablar que sí nos compromete ontológicamente y es aquel que se da cuando se supone la existencia de aquello a lo que se refieren los valores de las variables ligadas en la cuantificación de una teoría. Quine advierte que las palabras cuantificacionales o variables ligadas son parte básica del lenguaje y que la simbolización lógica usual de los enunciados que contienen palabras como “todo”, “nada” y “algo” requieren el uso de variables ligadas; sin desconocer el hecho de que hablar de estas expresiones del lenguaje cotidiano como variables ligadas es por lo menos equívoco, puesto que no hay una correspondencia demasiado directa entre ellas y las variables que aparecen en la traducción simbólica.

Por lo que he planteado hasta aquí, es claro que lo que Quine está considerando no es la situación ontológica real, sino la implicación ontológica de un discurso; aquello que se asume como supuesto de existencia dentro de una teoría. Reitero, lo que hay en el mundo no depende en general de nuestro uso del lenguaje; sin embargo, en la manera en la que hacemos uso del lenguaje podemos identificar compromisos ligados a la necesidad de

²¹ Gilbert Harman (1983) p. 43.

coherencia de aquello que decimos. Por eso la formulación más precisa del compromiso ontológico de Quine dice:

... puede decirse que una teoría asume una entidad si y sólo si esta entidad debe incluirse entre los valores de las variables para que los enunciados afirmados en la teoría sean verdaderos.²²

Luego entonces, los compromisos ontológicos de un discurso no son producto de una imposición de la lógica al lenguaje, ni de la imposición de la ontología al discurso; sino de nuestro uso del lenguaje o manera de hablar. Por lo tanto, es inadecuado pensar que el criterio de Quine implique que se aplica directamente a los que hacen una afirmación de que algo existe, porque el criterio se aplica directamente al discurso e indirectamente a quienes lo usan. El compromiso se da respecto del discurso y no de quien lo sostiene, tan es así que Quine admite que un hombre puede desligarse de las implicaciones ontológicas de su discurso. Podemos pensar, por ejemplo, en un padre que cuenta la historia de la Cenicienta a su hija, aunque en su discurso hable de un hada buena y una calabaza que se convierte en carroza, no está obligado a admitir en su Ontología a tales entidades.²³

Así que, aunque cada discurso sea sustentado y aceptado por una persona y mediante el criterio de compromiso ontológico determinemos los compromisos del discurso, eso no significa que podamos afirmar de manera igualmente directa que tal persona sustenta tales compromisos ontológicos. El análisis de Quine nos permite advertir que no es lo mismo

²² [...] *entities of a given sort are assumed by a theory if and only if some of them must be counted among the values of the variables in order that the statements affirmed in the theory be true.* Quine (1961) p. 103. Versión en español p. 154.

²³ Ibidem.

que una teoría sostenga supuestos de existencia, a que los compromisos se sigan del discurso dentro de la teoría más otros hechos de la realidad o que los supuestos ontológicos provengan de quien sustenta la teoría. Podría haber una coincidencia entre estos supuestos, pero es un hecho contingente.

Ahora sabemos que podemos identificar los compromisos ontológicos de una teoría al analizar, no cualquier afirmación explícita de la teoría, porque no toda forma de hablar nos compromete ontológicamente, sino aquella en la que se hace una afirmación explícita de existencia y la existencia del objeto del que hablemos tenga que encontrarse entre las entidades que constituyen el campo de nuestras variables para que la afirmación resulte verdadera.

Ahora bien, dado que me interesa la aplicación del CCO pero para la identificación de compromisos ontológicos dentro de los sistemas lógicos, más que fijarnos en los valores de las variables que hacen verdaderos a los enunciados afirmados por la teoría, tengo que fijarme en los valores de las variables que hacen válidas a sus reglas. Puesto que en un sistema lógico no nos interesan los enunciados aislados, sino que entre ellos pueda darse una relación de consecuencia lógica, para lo cual no es suficiente saber que los enunciados sean verdaderos, sino además que dada su verdad, no puede darse el caso que lo implicado o derivado por ellos pueda ser falso. Por lo tanto, la aplicación del CCO respecto de sistemas lógicos ha de fijarse en los valores de las variables que hacen válidas a sus reglas.

1.1.2.3.2. Objeciones a la propuesta de criterio ontológico de Quine, como método para la detección de supuestos existenciales

Al CCO se le ha cuestionado que la noción de “existencia” que se expresa mediante el “Hay...”, “...existe”, “Hay algo que...”, “Algo...”, etc., del lenguaje ordinario puedan estar capturados en el símbolo “ $(\exists x)$ ”. No considero que sea ésta una objeción que afecte de manera importante al CCO, pues tiene que ver con la interpretación de los cuantificadores y dentro de las posibles maneras en las que se puede interpretar a los cuantificadores está la interpretación objetual, que es la que sostiene Quine y para la cual es adecuado interpretar “ $(\exists x)$ ” como “hay entidades x tal que”.²⁴

Hay quienes opinan que los cuantificadores no tienen por qué tener ninguna conexión especial con los compromisos ontológicos de nuestros discursos, puesto que el peso ontológico de nuestros discursos lo acarrearán las expresiones referenciales que acompañan a los cuantificadores.²⁵ Pero Quine no está de acuerdo en considerar como ser el ser designado simplemente por una expresión referencial, que normalmente son los términos singulares, en tanto que hay cosas no designadas por ningún término singular y

²⁴ El mismo Quine aclara que es indistinto el “hay” en “hay universales”, “hay unicornios”, “hay hipopótamos” y el “hay” del cuantificador existencial quiere decir sólo “hay entidades x tales que”. Rechazar ese criterio equivale a decir que se quiere usar la notación cuantificacional corriente en algún nuevo sentido. Quine (1961) p. 105.

²⁵ Esa es la opinión de María J. Frápolli Sanz quien además considera que la conexión entre cuantificación y ontología parece plausible cuando la interpretación de los cuantificadores se restringe al primer orden en el que los cuantificadores sólo van acompañados de variables nominales, pero no toda las expresiones que acompañan a los cuantificadores tiene que ser expresiones referenciales. Frápolli (2000) p. 98. En nuestro caso esta objeción no nos ofrece problema porque nos limitamos al primer orden.

además porque considera que es posible suprimir los términos singulares a excepción de las variables.²⁶

Otra objeción que se le ha hecho al CCO es cuestionar que el uso de variables ligadas implique compromisos ontológicos en el caso en el que los excluye explícitamente. Por ejemplo, con el simbolismo cuantificacional es posible expresar la idea de que no existen objetos: “ $(F) \sim (\exists x) F(x)$ ” diciendo ‘sea cual sea una propiedad F no existe ningún objeto x que la posea’;²⁷ que es una proposición con carácter muy distinto al de otra proposición que solamente niegue que existan objetos de cierta clase como “ $\sim(\exists x) (x \text{ es filósofo})$ ” que es compatible con el hecho de que existen cosas. Cuando decimos que no existen objetos x que tengan una determinada propiedad, aún así es posible sostener que la afirmación nos compromete con una ontología mínima, según la cual hay cosas, aunque ninguna de ellas posea la propiedad referida. Pero si lo que negamos de manera absoluta es que existan objetos, lo que esa afirmación presupone es que el dominio de “x” es vacío, o sea que “x” carece de valores.

Como advertí antes, hay un cierto uso de los cuantificadores que evita los compromisos ontológicos, como cuando decimos las cosas condicionalmente y usamos cuantificadores universales. Por eso, incluso aunque hagamos un uso positivo de los cuantificadores existenciales, bastaría con negar al existencial para obtener un universal y evitar el compromiso. Así que ni siquiera cuando tenemos una variable ligada a un

²⁶ Como afirma Josep L. Blasco: El mecanismo metodológico que soporta la tesis del compromiso óntico es la eliminación de los términos singulares (y, por supuesto, también los generales) de su posición de sujetos, y su conversión en predicados de forma que sólo queden en posición puramente referencial las variables. Blasco (1976) p. 132.

²⁷ Aunque de hecho decir que ‘sea cual sea una propiedad F no existe ningún objeto x que la posea’ se trata más bien de un enunciado de segundo orden y sólo por eso no es una objeción pertinente para nuestro caso.

cuantificador existencial estamos por fuerza ante un compromiso ontológico, porque puede darse el caso de que esté negado y con ello se le quita la carga existencial, de igual forma si está dentro de un condicional o subordinado a cualquier otra conectiva.

Es verdad que el recurso de emplear el cuantificador universal o el condicional y con ello librar la carga existencial o compromiso ontológico no da lugar a una suposición de existencia; sin embargo, sí da lugar a una suposición *sobre la existencia*. Es decir, se evita el supuesto ontológico respecto de la existencia, puesto que en caso de emplear al universal y al condicional la referencia existencial se vuelve vacua, pero cuando la intención expresa es negar la posibilidad de la existencia, entonces hay un tipo de suposición sobre lo no existente, que es otra forma de asumir un compromiso con la existencia. Está presente la suposición pero de otra forma.²⁸

Una última objeción y quizá la más importante para dudar de que el CCO nos permita detectar los supuestos de existencia de aparatos lógicos es el problema de la traducción. Puesto que la aplicación del CCO tiene como instrumento el lenguaje de la lógica cuantificacional, el problema es si puede aplicarse a sistemas lógicos en donde la cuantificación tenga una interpretación distinta a la estándar. La pregunta es si el CCO es un buen recurso para identificar los compromisos de sistemas lógicos no clásicos o en

²⁸ Tal como advierte Thomas Moro Simpson, lo que parece chocar aquí es la propia noción de 'variable', porque parece raro hablar de una variable si no se le ha correlacionado con un cierto conjunto de objetos como sus valores. El problema se deriva de que la explicación usual de que una variable es un símbolo que "denota ambiguamente" los objetos de un cierto conjunto. Simpson sugiere que es posible atender el problema al realizar un análisis de tipo fregeano y distinguir dos aspectos de una 'variable', como lo hace Frege respecto de los nombres que son la denotación y el sentido; para una variable el sentido sería su concepto determinante (puede ser el concepto general de individuo, o de número, objeto físico, etc.), y lo que corresponde a la denotación es el conjunto no vacío de objetos a los que se aplica el concepto determinante. Así como un nombre puede tener sentido y carecer de denotación, una variable queda definida por su concepto determinante, aunque no existan objetos que sean sus valores; esto es, aunque su dominio sea vacío. Simpson (1973) pp. 181-182.

sistemas lógicos anteriores a LC, como en el caso de la Silogística, en donde el uso de los cuantificadores y las variables puede ofrecer variaciones respecto de la interpretación estándar de LC.

Considero que este es un tema que tiene que atenderse considerando los casos concretos, viendo la posibilidad de hacer una especie de pactos interpretativos o fijar criterios de aceptabilidad que permitan plantear las modificaciones precisas. Sólo hará falta verificar que se respete el principio de que los supuestos existenciales se encuentran en la identificación de los valores que hacen posibles que las variables den lugar a oraciones verdaderas, o den lugar a la validez de sus reglas e inferencias, para el caso de los sistemas lógicos.²⁹

En tanto que aplicaré el CCO, de manera inmediata, para el caso de la teoría lógica cuantificacional que es el mismo medio del que se vale para la determinación de los compromisos ontológicos, al menos en este caso, no se presenta el citado problema de traducción.

1.1.2.3.3. Procedimiento para la identificación de supuestos ontológicos en LC.

De acuerdo con el CCO de Quine podemos identificar los compromisos ontológicos de una teoría al detectar cuáles son las suposiciones de existencia respecto de aquello a lo se refieren los valores de las variables ligadas en la cuantificación de sus enunciados

²⁹ El mismo Quine reconoce que, por ejemplo, en el ingenioso sistema inventado por Schönfinkel y desarrollado por Curry y otros en el que prescinde de la variables recurriendo a un sistema de constantes llamadas combinadores, que expresan ciertas funciones lógicas. Una vez conocido el método sistemático para traducir en los dos sentidos enunciados de la lógica combinatoria y enunciados que usan variables, no es difícil arbitrar un criterio análogo de compromiso ontológico para el discurso combinatorio. Quine (1961) p. 104.

verdaderos. Para detectar los supuestos ontológicos del aparato deductivo de LC, como se trata un sistema lógico, no es suficiente observar los enunciados que hacen verdaderos en el sistema, sino que se cumple la relación de consecuencia lógica, por ello la aplicación del CCO se dirige a la aplicación de sus reglas, pues nos interesa la verdad no sólo en cuanto a lo explícito, sino también a lo implícito; de esa manera se cumple la propiedad de “clausura”, es decir, que se dé también para todas las consecuencias de lo que dice.

Respecto de la aplicación del CCO a cualquier teoría la clave está en elegir los enunciados del sistema que tengan que ver con el conjunto de todas sus consecuencias lógicas. Pero al aplicarlo precisamente para un sistema lógico, nos enfocaremos al cuerpo de sus axiomas, a sus reglas o leyes.

Capítulo 2. Supuestos ontológicos de la Lógica Clásica de Primer Orden

2.1. La situación de los supuestos existenciales de la Lógica Clásica (LC)

Antes de introducirme en la identificación de los supuestos existenciales de la LC quiero precisar lo que entiendo por LC. Revisaré sólo los elementos que sean de interés para destacar las razones por las cuales sería conveniente conservar a LC tal cual, a pesar de que tenga compromisos ontológicos.

2.1.1. LC como lógica estándar

La LC de las funciones veritativas y de la cuantificación que en 1879 fue desarrollada por Frege en el primer sistema axiomático plenamente simbolizado, consistente y completo, que se encarga de la inferencia deductiva poliádica de primer orden y que por su grado de expresividad es la que mayor influencia ha tenido en su desarrollo. No es de extrañar entonces que los sistemas proposicional y cuantificacional de LC hayan fungido como patrones para identificar a qué pueda llamársele lógica y aceptar como otros sistemas lógicos aquellos que sean sus análogos; pensando en una semejanza no solo formal, sino también en los propósitos y en la interpretación pretendida.¹

La LC es tomada por lógica estándar porque no atiende preferencialmente a ninguna sección determinada del léxico, ni ningún sector del campo de valores de las variables; trabaja como si los objetos y las conexiones lógicas que estudian entre ellos existieran de

¹ Como lo propone Susan Haack. Haack (1978) p. 4-5.

manera objetiva.² Quine opina que debemos preferir la LC por ser una lógica que nos ofrece verdades obvias, está exenta de paradojas y es un paradigma de claridad, elegancia y buen funcionamiento.³

A la LC se le atribuyen una serie de características que se asocian con su carácter de ciencia formal, como son: ser completamente general, puesto que no se refiere a algún objeto en particular y, dado que evalúa la validez de los razonamientos examinando sólo su estructura, prescindiendo del contenido y con ello de la ambigüedad propia de un lenguaje natural, sería entonces tópicamente neutra.

Es posible identificar diferentes maneras de entender lo que sea la LC. La que me interesa es verla como una teoría que nos ofrece el estudio de las inferencias válidas de los razonamientos concretos y por ello tiene como horizonte discursivo la diversidad de inferencias realizables por el grupo de seres que comparten una realidad lingüística.⁴

Sabemos que LC nace en un marco muy concreto de intereses teóricos que la constituyen en un sistema formal claro y riguroso, que está lejos de las ambigüedades e imperfecciones del lenguaje ordinario. Pero como lógica estándar lo deseable es que en ella

² Es muy amplia la discusión sobre lo que debemos entender por objetividad en lógica, pero Axel Barceló opina que aunque se afirme que ciertas proposiciones se siguen de manera objetiva de otras, no quiere decir que dichas proposiciones existan de manera completamente independiente de las particularidades concretas de nuestro lenguaje, pensamiento o prácticas inferenciales. La objetividad de la lógica procede de que los hechos lógicos no son reducibles a hechos psicológicos, sociales o lingüísticos. Afirma que en general, el realismo lógico no se compromete con la existencia objetiva e independiente de objetos tales como teorías, proposiciones, conceptos o modelos, en realidad le es indiferente su estatus ontológico. Barceló (2003) p. 4-7. Aclaro que la lectura de LC que ofrezco aquí tiene como trasfondo la tradición clásica en filosofía que procede de Frege, Russell y Quine.

³ Quine (1970) p. 147. Reconoce que las paradojas se presentan cuando se entra en el terreno de la teoría de conjuntos y en el de la semántica general.

⁴ Digo realidad lingüística y no realidad fáctica u ontológica, porque la realidad lingüística implica todos los discursos posibles.

se cumpla su calidad de ser ciencia de la inferencia válida, como ciencia que nos ofrece las reglas de la validez argumentativa del complejo conjunto de argumentos realizados a través del lenguaje declarativo y deductivo ordinario.

Todas estas cualidades que le reconocemos a la LC se podrían comprender en la noción de ciencia universal, pero hay distintas maneras de entender la universalidad que le podemos adjudicar a la LC.

2.1.1.1. Tipos de universalidad ligados a LC

Atribuimos universalidad a la LC en un primer sentido para indicar que cuantifica sobre todos los objetos “discursivos”;⁵ esto es, no restringe los objetos discursivos ni los dominios incluidos en los argumentos sobre los cuales puede realizar un análisis.

El segundo sentido en el que atribuimos universalidad a la LC es respecto a los temas acerca de los que pueden tratar los argumentos que analiza. Esto es, la LC no es restrictiva respecto del contenido o aquello de lo que tratan los argumentos que se somete a análisis.

El tercer sentido de universalidad que le podemos atribuir a esta lógica es el relativo a la intemporalidad de la aplicabilidad de sus leyes y reglas, en tanto que esencialmente no

⁵ Considero muy pertinente hacer la aclaración de que no es lo mismo decir “objetos discursivos” que nos remite al nivel lingüístico, a decir simplemente “objetos” que nos conduce directamente al nivel ontológico. Porque es posible hablar sobre objetos inexistentes como “círculo cuadrado”, “el número primo par”, etc. sin suponer su subsistencia, así como es posible que hayan objetos en la realidad que carezcan de nombre, porque, por ejemplo, no sean del conocimiento humano. No dejo de reconocer que al hablar de “objetos discursivos”, el concepto “objeto” se presta para el debate; sin embargo, espero que esta aclaración sea suficiente como para apreciar la diferencia, posponiendo la discusión de si sea más adecuado emplear otro concepto.

cambian; ahora bien, hay que observar que el que se cumpla este tipo de universalidad no está peleado con la posibilidad de que estas leyes o reglas puedan ser ampliadas. Y si hablamos de leyes o reglas lógicas nos referimos a enunciados que expresan verdades lógicas porque expresan estructuras válidas o porque expresan la justificación de pasos válidos entre estructuras lógicas. En cualquiera de los dos casos se destaca la noción de validez incluida en ambas.

Recordemos que nuestro interés se centra en identificar los supuestos de existencia en la lógica cuantificacional para después reconocer cuáles de los sentidos en los que atribuimos universalidad a la LC son afectados.

2.2. Identificación de los supuestos existenciales de la LC

Propuse, desde el capítulo anterior, que un procedimiento que nos permite cierto orden y claridad en la identificación de los supuestos existenciales de un sistema lógico proviene de la aplicación del criterio de compromiso ontológico de Quine y que el procedimiento consiste en traducir los postulados o enunciados básicos del sistema al lenguaje lógico de predicados y analizar cuáles son los valores de las variables que harían verdaderas las oraciones en las que aparecen.

En este momento nos preguntamos justamente por los supuestos existenciales del instrumento, es decir, por los compromisos ontológicos de la teoría de cuantificación o lógica de predicados. La clave está en evaluar los valores de las variables, no sólo que hacen verdaderos a sus enunciados, sino que se requieren para conceder validez a sus reglas y verdad a sus teoremas. Para detectar los supuestos en sistemas lógicos tenemos que

decidir el mecanismo deductivo en el que nos concentraremos para tal tarea, esto es, si preferimos fijarnos en un mecanismo axiomático o en uno de reglas para la deducción natural, o si simplemente nos fijamos en sus principios o leyes.⁶ Así, para el caso de la LC, pienso particularmente en las reglas de su método de demostración por deducción natural que aunque no es el único método de demostración para LC, sí es el más popularizado en el ámbito filosófico, precisamente por su aspecto natural, basado en sus reglas de introducción y eliminación de los cuantificadores.

Procederé de la siguiente forma. Apreciaré lo que nos dicen las cuatro reglas básicas de la cuantificación y después observaré qué es lo que se asume respecto de los valores de las variables para que tales reglas puedan ser válidas.

Tradicionalmente manejamos cuatro reglas en la teoría de la cuantificación, dos para integrar el cuantificador (regla de generalización universal –en adelante GU- y la generalización existencial –en adelante GE-) y dos para eliminar el cuantificador (regla de instanciación universal y existencial –en adelante IU e IE,⁷ respectivamente).

$$(GU) \frac{\Gamma \vdash \Phi(x)}{\Gamma \vdash \forall x \Phi(x)}$$

$$(GE) \frac{\Gamma \vdash \Phi(v)}{\Gamma \vdash \exists x \Phi(x)}$$

$$(IU) \frac{\Gamma \vdash \forall x \Phi(x)}{\Gamma \vdash \Phi(v)}$$

$$(IE) \frac{\Gamma, \Phi(v) \vdash \Psi}{\Gamma, \exists x \Phi(x) \vdash \Psi}$$

⁶ Estoy pensando por ejemplo en el caso de la silogística en el que más que fijarnos en un aparato deductivo, podemos fijarnos en sus leyes.

⁷ Obsérvese que en nuestra presentación de la regla se tiene la apariencia de ser una regla de introducción del cuantificador existencial, pero en tanto que tal introducción se presenta a la izquierda de la derivación, se trata más bien de la eliminación del cuantificador existencial.

Donde la letra griega ν 'v' representa a una constante.⁸ Tanto en la IE como de GU se tiene una restricción. Para el caso de la IE la restricción consiste en que el uso de la constante no debe ocurrir en ningún supuesto previo no cancelado, ni en la matriz de los generalizadores que se introducen o en la matriz de los particularizadores que se eliminan. Para el caso de la GU la restricción consiste en no generalizar una variable que aparece libre en hipótesis de las cuales depende la fórmula que se generaliza.⁹

No perdamos de vista que el compromiso ontológico no es ser sólo el valor posible de una variable, sino ser el valor que tiene que estar en el dominio para que los enunciados de la teoría sean verdaderos; de ahí que, no es lo mismo estar en el dominio a *tener el compromiso de estar* en el dominio. En tanto que aquí me interesa identificar los compromisos de un sistema lógico, más que apreciar la verdad en sus enunciados, revisaré la asunción del valor de las variables de sus reglas de cuantificación para que ellas puedan ser válidas. Para apreciar el compromiso existencial no es necesario reconocer a todos los elementos presentes en el dominio, basta con reconocer a los elementos indispensables.

Para que la aplicación del Criterio del Compromiso Ontológico (CCO) de Quine a las reglas de LC sea más sencillo, establezco un ejemplo de la aplicación de la regla. Tomaré como instancia de $\Phi(\nu)$ "Sócrates es hombre" que simbolizo como "Hs". Como

⁸ Aunque también podría representar a cualquier término es decir, variables, constantes o funciones aplicadas a términos, hay algunos sistemas que sí lo permiten y pueden dar lugar a fórmulas libres. Aquí preferí utilizar el símbolo 'v' que remite a constantes dado que me intereso en los términos singulares que pueden denotar objetos.

⁹ Las reglas de IU y GE nos plantean como restricción que nuestra sustitución no contenga alguna variable que entre en conflicto con lo a firmado cuantificacionalmente dentro de Φ , pero como aquí restringimos el uso de la regla a constantes, tal restricción no aplica.

Frege, contemplaré que el dominio de cuantificación es universal, se trata pues de un dominio de absolutamente todo.¹⁰

En el caso la regla GU, ella no nos permite pasar de “Sócrates es hombre” a la generalización de “Toda x es hombre”, esto es, de “Hs” a “ $\forall x Hx$ ”. Pero esta no es una aplicación de la regla GU, pues la regla no nos permite pasar de una constante a la afirmación de un universal. La regla sólo nos permite generalizar pero respecto de un sujeto arbitrario (una variable) y no respecto de uno específico (una constante). Este hecho pone de manifiesto que la regla de GU no nos exige que haya una constante o, si se quiere, una variable, que denote a un individuo específico. Aún en el caso extremo de un dominio vacío la cuantificación universal sería verdadera *vacuamente*, puesto que no habría ningún elemento que niegue la afirmación. Además, si intentamos resaltar el compromiso, o su posibilidad, convirtiendo el cuantificador universal en el existencial, nos quedaría que: “ $\sim \exists x \sim (Hx)$ ” que afirma que “no hay algún x que no sea hombre”. Queda igualmente verdadera incluso en el dominio vacío, pues enfatiza que no hay alguno que no.

Respecto de la regla de GE el asunto es distinto pues supone el paso de “Sócrates tiene la propiedad de ser hombre” a la inferencia “Un miembro de nuestro dominio tiene la propiedad de ser hombre”. Llegamos a la afirmación de que “hay por lo menos un elemento de nuestro dominio con la propiedad de ser hombre”. Hay aquí varias consideraciones que hacer. Preguntemos ¿sería válida la regla GE en el dominio vacío? Estamos hablando de una situación en la cual no hay ningún objeto en el dominio, por consiguiente ningún

¹⁰ Daniel Quesada, (1995) p. 89. No como la idea de dominios variables a la que también se puede apelar en semántica formal.

predicado tiene instancias, o bien, no hay instancias que realicen ningún predicado; por lo tanto, ningún enunciado de la forma $\Phi (v)$ podría ser verdadero en el dominio vacío y la regla GE simplemente nunca se aplicaría. Si nos concentramos estrictamente en el aspecto inferencial de GE y aceptamos que ninguna instancia de $\Phi (v)$ puede ser verdadera en el vacío, podemos apreciar que no se trata de que GE sea inválida en el dominio vacío, y aunque las constantes no denoten, sencillamente no se aplica en ese caso.¹¹

Ahora bien, ante el hecho de que GE no es inválida en el dominio vacío sino que simplemente es inaplicable en él, alguien que tenga la idea de que las reglas de la lógica han de aplicarse o por lo menos fijar la posibilidad de que se aplique,¹² se tendría que comprometer al supuesto de que el dominio de discurso no sea vacío. Y no es difícil notar que si aceptamos la prohibición de un dominio vacío, estamos aceptando al mismo tiempo la exigencia de que las constantes sean denotativas, esto es, el compromiso con que las constantes denoten.

Pero obsérvese que si omitimos esa exigencia, de garantizar que es posible aplicar la regla, y nos centramos en el aspecto inferencial, la validez de la regla GE no contrae compromiso ontológico. El que sea verdad de que la GE no se aplique en el dominio vacío no hace mella en su validez, pues la importancia de su validez se presenta en el momento de aplicarla, cualquier otro caso es irrelevante.

¹¹ Agradezco al Dr. Axel Barceló su ayuda para apreciar este punto.

¹² Porque hay que tomar en cuenta que del hecho de que nos encontremos en dominios no vacíos no se sigue que la GE se aplicará siempre, pues puede ser el caso de que partimos de antecedentes falsos. Por ejemplo, al delimitar nuestro dominio a seres humanos y pretender atribuirles un predicado que los seres humanos no pueden cumplir, como “ser inmortal”. En ese caso específico GE no se aplica, pero ello no significa que no pueda aplicarse en ese dominio, pero respecto de otros predicados sí atribuibles a humanos. Agradezco esta observación al Dr. José Alfredo Amor.

Puedo ofrecer también un análisis distinto, mucho más centrado en la dimensión semántica, en el que podemos conceder verdad a esquemas de la forma $\Phi(v)$ cuando su constante sea un término que no denota. Pensemos por caso en el enunciado siguiente “Santa Claus vive en el Polo Norte” que simbolizo como “Pc”. Si decimos que la interpretación de “Santa Claus” es vacía, puesto que *no denota*, y además apelamos a la noción tarskiana de verdad, sabemos que un enunciado $\Phi(v)$ es verdadero si y sólo si la interpretación de $v \in$ la interpretación de Φ . Si además admitimos que v , por ser carente de denotación, en realidad *no tiene una interpretación*, entonces el enunciado “Pc” ha de ser vacuamente verdadero.¹³ De lo no existente podemos decir cualquier cosa, en tanto que no es existente. Entonces, si asumimos genuinamente que hay términos *vacíos*, con esta argumentación, tendríamos que admitir que los enunciados atómicos en los cuales las constantes son términos carentes de denotación son siempre verdaderos por vacuidad.¹⁴

Si esta lectura es correcta, entonces para que la regla GE pueda ser válida nos impone el supuesto de que las constantes sean denotativas, de otro modo “Santa Claus vive en el Polo Norte” sería un enunciado verdadero que puede implicar al enunciado falso “Hay alguien que vive en el Polo Norte”. Si es verdad que las constantes no pueden ser carentes de denotación, se sigue que el dominio de discurso no puede ser vacío, puesto que en un dominio vacío ninguna constante podría denotar.

¹³ Si la interpretación de v es vacía, no tiene interpretación. En términos conjuntistas esto quiere decir que el conjunto que tuviera como único elemento suyo a la interpretación de v sería vacío, y dado que el vacío es subconjunto de la interpretación de cualquier predicado, no cuesta trabajo aceptar que, en ese caso, $\Phi(v)$ sería vacuamente verdadero. Así por ejemplo: “Santa Claus vive en el Polo Norte”, que simbólicamente queda: “Pc”, en términos conjuntistas diríamos que $\{v\} \in P$, lo cual es equivalente a decir que $\{v\} \subseteq P$, por lo tanto, en este caso, Pc sería vacuamente verdadero.

¹⁴ Agradezco al Dr. José Alfredo Amor sus observaciones respecto a este punto del análisis.

Bajo esta lectura de GE que resulta inválida en el dominio vacío, sólo podríamos reconocerla como una regla válida estipulando las siguientes dos condiciones o hipótesis extras: que hay alguien y que la constante denota. Formalmente quedaría de la siguiente forma.

$$(GE) \quad \frac{\Gamma \vdash \Phi(v) \wedge \exists x (x = x) \wedge \exists x (x = v)}{\Gamma \vdash \exists x \Phi(x)}$$

Quiero admitir abiertamente el hecho de que esta lectura semanticista nos permite conceder verdad a enunciados que intuitivamente, en un sentido pre-teórico, podríamos no aceptarlos así, o al menos no siempre. Además, nos conduce a ideas que por parecernos tal vez contraintuitivas podríamos considerarlas como inaceptables, como admitir que es tan verdadero el enunciado: “Santa Claus es gordo” como el enunciado: “Santa Claus es flaco”. Sin embargo, hay que reconocer también que si admitimos plenamente que el término “Santa Claus” es vacío no debería ser tan contra intuitivo que podemos afirmar que pertenece a cualquier predicado, puesto que no existe.

Después de contrastar un análisis que pone el acento en la inferencia, a otro que pone el acento en la semántica, puedo decir que lo que se manifiesta es que no es tan simple la declaración de que ciertos términos sean vacíos. Porque cuando señalamos que un determinado término es vacío queremos decir que carece de existencia, pero tal señalamiento no cancela su función significativa y por ello comunicativa; creo que es justamente esa función comunicativa la que da lugar a que en determinados contextos

concedamos verdad a un enunciado que contiene un término vacío, pero que también, en otros contextos, nos parezca inaceptable.

Luego entonces, la aplicación del CCO de Quine para la identificación de supuestos ontológicos no es sencilla, pues dado que puede haber discrepancias respecto de cuándo concedemos que un enunciado tiene el valor de verdadero, habrá igualmente divergencias para aceptar en qué caso los valores de las variables dan lugar a enunciados verdaderos y con mayor razón aún, poder determinar en qué caso admitiremos que una regla no nos lleva de verdad en la o las premisas, a falsedad en la conclusión. Después de presentar estas reflexiones, considero que, ya sea que prefiramos destacar el aspecto inferencial o el aspecto semántico de la regla GE, podemos encontrar en ella, tomando en cuenta los matices que he descrito, la presencia del supuesto de que el dominio no ha de ser vacío; pero también el de que las constantes no pueden ser carentes de denotación.

Con respecto a la regla IU si afirmamos, asignándole el contenido: “Cualquier miembro de nuestro discurso es hombre” nos permite pasar a la afirmación: “Sócrates es hombre”. De la verdad de la primera afirmación se sigue la verdad de la segunda, pero en el caso de que nuestra constante sea vacía de nueva cuenta nos enfrentamos a la disyuntiva de admitir si los predicados monádicos atribuidos a términos vacíos dan lugar a enunciados falsos o dan lugar a enunciados verdaderos. Adoptando la primera posición, y pensamos que se trata de enunciados falsos, el condicional asociado a IU sí supondrá que los términos no sean carentes de denotación; de lo contrario, admitiría que de un enunciado verdadero se sigue otro falso.

En cambio, desde la segunda posición, si pensamos que los enunciados $\Phi(v)$ son siempre verdaderos, la IU no mantendría ningún compromiso ontológico, pues de la verdad se seguiría la verdad sin problema.

Finalmente en la regla de IE,¹⁵ es una regla bastante peculiar, porque nos dice que si $\Gamma, \Phi(v) \vdash \Psi$ siendo v una constante que no aparece ni en $\Phi(x)$, ni en Ψ , ni en Γ , entonces $\Gamma, \exists x \Phi(x) \vdash \Psi$. Hay una deducción de Ψ a partir de Γ y $\exists x \Phi(x)$, en la que no aparece v .¹⁶ Entonces no podemos ejemplificarla adecuadamente diciendo simplemente que de que “hay algún miembro del dominio que es hombre” podamos afirmar que “Sócrates es hombre”. Sin embargo es indudable que requerimos de la regla IE para poder trabajar sin el cuantificador existencial en una demostración, pero no por ello es válido pasar de la afirmación de un particular pretendidamente arbitrario a una constante específica. Lo que la regla indica es que si hay una prueba en la tenemos: 1) un conjunto de premisas, que podría ser un conjunto vacío, y 2) la hipótesis de la predicación de un sujeto específico y de 1 y 2 podemos derivar la fórmula de nuestro interés; entonces es posible tener otra prueba en la que tenemos: 1) el conjunto de premisas y 3) la cuantificación existencial de ese predicado, y de 1 y 3 podemos derivar la fórmula deseada.

Por la peculiaridad de la regla, independientemente del valor de verdad que reconozcamos en las instancias de esquemas $\Phi(v)$ la regla sería válida, pues no habría ningún caso que de verdad nos llevara a falsedad, pues si $\Phi(v)$ fuera falsa, puede seguirse

¹⁵ José Alfredo Amor advierte que es un error pensar que la regla IE afirma que $\exists x \Phi(x) \vdash \Phi(v)$ tal como lo asumen, por ejemplo, Copi y Cohen 1994, p. 433. Amor (manuscrito 2005)

¹⁶ José Alfredo Amor nos ofrece una prueba rigurosa de la validez de esta regla en Amor (2006), pp. 157-160.

Ψ verdadera, sin problema. De igual forma si $\exists x \Phi(x)$ es falsa no hay problema puede seguirse válidamente Ψ verdadera. Lo mismo ocurre aunque $\Phi(v)$ fuera verdadera y $\exists x \Phi(x)$ fuera falsa, pues lo que afirma la regla es el paso de $\Phi(v)$ a Ψ y de $\exists x \Phi(x)$ a Ψ y que si se presenta el primer paso, entonces también se presenta el segundo.

De cualquier manera me parece que la aplicación de IE dejar ver la confianza que se tiene en el hecho de que si podemos afirmar que algún miembro del dominio le atribuimos con verdad una cierta propiedad, tiene que existir esa entidad.

Entendida la regla de IE de la manera expuesta se distingue de la aplicación de las otras porque no nos permite pasar válidamente de una afirmación de un particular a una constante específica. Se trata de una regla más restringida, en el sentido de que es aplicable dentro de una prueba en la que siempre tendremos que descargar el compromiso hipotético que adquirimos admitiendo $\Phi(v)$.

Después de analizar la asignación de las variables en las reglas de la teoría de cuantificación, especialmente de la reglas de GE e IU, he mostrado las distintas interpretaciones desde las cuales se puede apreciar la presencia de dos supuestos de existencia, dos compromisos ontológicos,¹⁷ en el aparato deductivo del cálculo de predicados de orden primer orden. Uno de ellos demanda la denotación de toda constante y es un supuesto ontológico ligado a lo lingüístico, que tiene que ver con la referencia de los

¹⁷ Se trata de un compromiso ontológico en un sentido fuerte, dado que para LC los objetos del discurso y a los que refieren sus términos tienen que ser existentes; esto es, tienen que cumplir con las características que atribuimos a la existencia. Como ser objetos a los que podemos atribuirles una predicación como la unicidad y la identidad, que les viene de ser espacio-temporales o abstractos como el círculo o los números.

términos singulares presentes en la cuantificación. El otro, demanda la no vaciedad del dominio de discurso y por eso es un presupuesto más claramente ontológico, pues exige que en el dominio de discurso haya por lo menos un objeto.

Me resta averiguar si la detección de estos supuestos existenciales es razón suficiente para plantear la necesidad de realizar alguna modificación en la cuantificación clásica. Para poder dar respuesta a esta interrogante debemos apreciar con más cuidado las consecuencias de admitir cada uno de los supuestos existenciales detectados.

2.2.1. El supuesto de que todos los términos denotan

Cumplir el supuesto de que todas las constantes individuales del formalismo deben denotar individuos existentes significa, por lo menos para aquellos que admiten que los términos singulares que no denotan individuos existentes son vacíos, que en la LC no podemos emplear nombres que no tengan denotación.¹⁸ Siendo así, éste supuesto existencial viene a ponernos una restricción: en LC no podemos emplear términos que no denotan. La aceptación del supuesto implica el establecimiento de un límite respecto de los objetos que son admitidos y con los cuales funciona el sistema. Implica que términos singulares sin referente, tales como “Zeus”, “Vulcano”, “Sancho Panza”, “El actual rey de México” son excluidos del análisis lógico de LC.

¿Cuál es la razón por la cual debemos admitir el supuesto y su respectiva prohibición? Porque de no existir tal limitación crearía conflicto con el uso de las reglas de

¹⁸ Es bueno reconocer que también hay quienes oponían (como Meinong y Parsons por citar algunos) que los términos singulares que refieren a inexistentes tienen subsistencia, en tal caso, esos términos pueden ser manejables en la LC.

GE y/o con la regla IU. Ya que si admitimos que cuando $\Phi(v)$ contiene un término singular vacío y se interpreta como un enunciado verdadero, la primera regla sería inválida, aunque la segunda sería válida; en cambio, si se admite que $\Phi(v)$ con términos singulares carentes de denotación da lugar a enunciados falsos, GE es válida, aunque superflua respecto de un dominio en el cual ninguna constante denota, pero IU sería inválida.

Preservar el supuesto existencial respecto a los términos singulares impide el conflicto con las reglas mencionadas, pero nos deja el problema de requerir el supuesto y con ello establecer un límite en los *términos* que admite la LC.

Que LC pueda admitir términos singulares carentes de denotación exitosa crea el problema de resolver qué valor de verdad asignamos a los enunciados en los que aparecieran tales términos, pues aún en tautologías tales como $A=A$ hay posiciones divididas con respecto a qué valor de verdad asignarles. Si decimos por ejemplo: “Drácula es idéntico a Drácula”, no todos están dispuestos a aceptar que da lugar a un enunciado verdadero.¹⁹

Ahora podemos apreciar que la admisión o el rechazo de éste supuesto plantea un dilema que golpea dos de los sentidos en los que atribuimos universalidad a la lógica. Por un lado, fijaría un límite en cuanto a la universalidad de los términos que admite, porque no aceptaría cualquier sustitución para la interpretación de las variables y dejaría fuera a los

¹⁹ Para los adeptos a la Teoría de las Descripciones Definidas a la Russell sería un enunciado falso. Para quienes prefieren una teoría del significado a la Strawson podrían pensar que no es ni verdadero ni falso, en cambio, para quienes simpatizan con una teoría del significado de corte fregeano podrían admitir que es verdadero.

términos sin denotación; por otro lado, si rechaza el supuesto, pone en cuestionamiento la aplicabilidad universal de dos de sus reglas, puesto que habría casos en los que serían inválidas.

2.2.2. El supuesto de que el dominio de discurso no es vacío

Si el primer supuesto se fijaba la admisión exclusiva de términos singulares no carentes de denotación, resulta natural que el segundo supuesto rechace la admisión del dominio vacío, en el cual ninguna constante puede denotar. Luego entonces, la aceptación del segundo supuesto prohíbe cuantificar respecto de un universo vacío.

De nueva cuenta surge la pregunta ¿cuál es la razón por la cual debemos admitir el supuesto y su respectiva restricción? Porque de no aceptarlo la regla IU sería inválida, para quien acepte que los enunciados de la forma Φv , en el dominio vacío, siempre son falsos. Pero también nos traería conflicto con la regla GE, puesto que, o bien la regla nunca se aplicaría, en el contexto de un dominio vacío, o bien es inválida. Además serían falsos los esquemas $(x) \Phi x \supset (\exists x) \Phi x$ y $(\exists x) (\Phi x \vee \neg \Phi x)$ puesto que la cuantificación existencial nos compromete con el hecho de que por lo menos un elemento en el dominio de discurso que cumple la propiedad Φ . Pero en un dominio vacío ninguna predicación puede ser satisfecha.

Admito que el problema se aprecia con mayor claridad bajo la manera clásica de interpretar el cuantificador existencial que se conoce como “interpretación objetual”. Recibe ese nombre porque en esa interpretación la variable remite a un objeto (en el

sobreentendido de que se trata de objetos existentes), lo cual enfatiza el condicionamiento ontológico.

Dado que en esta oportunidad me estoy concentrando en la lógica de primer orden, específicamente en el uso de los cuantificadores restringido a objetos, las variables pueden ser sustituidas sólo por constantes, por ello me resulta natural una interpretación objetual de los cuantificadores, según la cual se interpreta al cuantificador universal “ $(x) Px$ ” diciendo “Cualquier objeto del dominio tiene la propiedad P” y al existencial “ $(\exists x) Px$ ” diciendo “Hay, al menos, un objeto del dominio que es P”.

Acepto que no es la única manera de interpretar a los cuantificadores, pues hay lógicos que proponen interpretaciones alternas²⁰ y hay quien ha sugerido que cambiando la interpretación se disuelven los compromisos existenciales.²¹ Pero si sólo fuera cuestión de cambiar la interpretación de los cuantificadores para evitar los compromisos ontológicos ¿por qué es tan común en los textos de lógica el señalamiento de que nuestro universo del discurso no ha de ser vacío? Sin duda, el debate sobre las posibles maneras de interpretar los cuantificadores es un tema que da para una investigación independiente. Luego

²⁰ Ruth Barcan Marcus defendería una interpretación sustitucional, en la que el cuantificador universal “ $(x) Px$ ” se puede leer como “Toda sustitución de x por un término singular de un lenguaje L en “ Px ” da como resultado una oración verdadera de L” y del existencial “ $(\exists x) Px$ ” como “Al menos una instancia de sustitución apropiada de x en “ Px ” da como resultado una oración verdadera de L.” Una interpretación inferencial se desprende de ideas propuestas por Ramsey, Ryle, Prior, Geach y Williams, en este tipo de interpretación de los cuantificadores se entiende que las oraciones cuantificadas expresan permisos o prohibiciones para realizar ciertas inferencias, es por ello que la lectura del cuantificador universal se da respecto de un proceso inferencial como el siguiente: que todos los croatas son católicos significa que de “Vlado es croata” se sigue “Vlado es católico”. El cuantificador existencial se interpreta a partir de su interdefinibilidad con el cuantificador universal y diría algo como lo siguiente: Decir que hay serbios decentes significa que de “Miroslav es serbio” no se sigue “Miroslav es indecente”. Cfr. “La interpretación Inferencial de los Cuantificadores” de María J. Frápolli Sanz. <http://www.ugr.es/~frapolli/Interpretacin%20inferencial.html>.

²¹ Susan Haack en el capítulo 7 de su *Deviant Logic* desarrolla el tema de los términos singulares y existencia plantea su sospecha de que los teoremas que son molestos bajo la interpretación objetual dejan de serlo mediante una interpretación sustitutiva. Cfr. Haack (1974) pp. 145-147.

entonces no puedo opinar sobre este asunto con contundencia aquí, pero sí quiero externar al menos que me produce desconfianza la idea de que sea suficiente realizar variaciones en la interpretación del cuantificador para disolver los supuestos existenciales y que lo que se consiga no sea simplemente moverlos de lugar o hacerlos menos evidentes.²²

Pueden haber distintas maneras de leer el cuantificador existencial, sólo quiero resaltar que si se acepta leerlo diciendo “hay por lo menos una x tal que...”, entonces el uso de la regla GE nos compromete con la existencia de al menos un elemento en nuestro universo de discurso y plantea la situación de que si lo que queremos es la aplicación de la regla hemos de admitir la exclusión de su uso respecto del dominio vacío.

2.3. Consecuencias en la noción de validez al aceptar los supuestos existenciales en LC

Definir la noción de “validez”, en un sentido no sólo sintáctico sino también en el semántico, nos conduce al problema de determinar las condiciones bajo las cuales la verdad de un conjunto de sentencias “garantiza” la verdad de otra sentencia implicada por ellas. Tradicionalmente se ha pensado que la relación de consecuencia lógica puede explicar el

²² Así por ejemplo en la interpretación sustitucional el cuantificador no corre sobre objetos sino sobre instancias de sustitución, que bien podemos interpretar como términos, entonces la fórmula ‘ $\exists x \neg Ex$ ’ se lee diciendo: “Al menos una instancia de sustitución (un término) apropiada de x no tiene la propiedad de Existir”. Me parece que la interpretación sustitucional sólo intercambia el compromiso con la existencia de objetos por el compromiso con la existencia de términos. No obstante, no dejo de reconocer que resulta importante evaluar con detenimiento si es posible evitar los problemas a los que nos enfrentamos admitiendo la interpretación objetual, especialmente contemplando otros contextos como los regidos por operadores intensionales (como los modales, epistémicos, etc.) o tomando en cuenta la cuantificación en variables no nominales (adverbiales, adjetivas, proposicionales, etc.). Creo que una razón para tener una fuerte inclinación a la lectura objetual de los cuantificadores está en la natural asociación que hacemos entre lo verdadero y lo existente (con esa dirección), pues al menos en el plano lingüístico es común pensar que aquello que decimos con verdad está asociado a lo existente, por eso creo que más allá de considerar que esa inclinación se elimina con un cambio de interpretación de los cuantificadores es conveniente fijar con mayor claridad las fronteras entre verdad y existencia, así como gracias al trabajo de Gödel se estableció la frontera entre verdad y derivabilidad.

problema de la validez. La noción de consecuencia lógica es una noción básica en la lógica y por mucho tiempo en lógica se trabajó con su idea intuitiva, que dice: se produce la relación de consecuencia lógica entre premisas y conclusión si de premisas verdaderas, entonces *necesariamente* la conclusión es verdadera.

Pero si requerimos de los presupuestos de existencia para garantizar la validez de reglas como GE y IU, estamos agregando un elemento que no está presente en nuestra noción intuitiva de consecuencia lógica; o bien, no estamos haciendo justicia a la noción de necesidad que incluimos en nuestra definición de validez.²³

Si esta observación es correcta parece resaltar la necesidad de contar con una lógica que libere de los presupuestos de LC, con lo cual no sólo se incremente la capacidad expresiva de la lógica, sino que también crece en rigor y claridad. Sería una lógica que no requiere del cumplimiento de ningún requisito adicional para que se cumpla la validez de sus reglas. Además, no se presenta como excluyente y nos abre la posibilidad de desarrollar sistemas lógicos que modelen las distintas intuiciones que tenemos respecto del valor de verdad que le otorgamos a enunciados con términos que no refieren a existentes.

2.4. Evaluación de la necesidad de liberar a la LC de sus supuestos de existencia

²³ El propio Quine reconoce que los esquemas: (1) $(\exists x) (Fx \vee \sim Fx)$ (2) $(x) Fx \in (\exists x) Fx$, aunque pueden demostrarse en la teoría de la cuantificación, los enunciados de las formas representadas por esos esquemas no son lógicamente verdaderos, porque la verdad de esos enunciados depende de que haya algo en el universo y aunque ello esa verdad, no es una verdad lógica. Pero opina que quien sienta esa desconfianza, por los teoremas señalados, puede limitarse a considerar a esos teoremas *no como lógicamente válidos*, sino como lógicamente implicados por esquemas como (1) $(\exists x) (Fx \vee \sim Fx)$ (2) $(x) Fx \in (\exists x) Fx$. Lo único que se modifica es la caracterización lógica de la condición de teorema de esa teoría. Quine, “Significación e inferencia existencial”, (1961), pp. 160-162.

Nos planteamos la pregunta de si es posible liberar a la LC de sus supuestos de existencia. Liberar o no liberar a la LC de sus supuestos existenciales nos pone en la siguiente disyuntiva: o bien, no admitimos la restricción que plantean sus supuestos y entonces cuestionamos el uso de algunas de sus leyes, lo cual implica proponer una lógica distinta; o bien, admitimos los supuestos de LC y la dejamos tal cual, lo que implicaría:

1) excluir del análisis lógico a términos sin denotación y el dominio vacío.

2) admitir que la LC tiene un límite establecido por un condicionamiento ontológico que cuestiona la validez de alguna de sus reglas,

3) cuestionar el carácter universal de su aplicación a cualquier objeto y respecto a cualquier dominio de discurso y

4) alejarnos de la posibilidad de poder analizar las condiciones de verdad que nos llevan a otorgar o negar un valor de verdad a los enunciados que contienen términos no referenciales y de plantear algún sistema lógico que sea consistente con tal análisis.

En lo que sigue valoré los pros y contras de esta posible liberación de LC.

2.4.1. Riesgos de liberar a LC de sus supuestos de existencia

Ignorar los supuestos de existencia de LC nos trae problemas con dos de sus reglas y con los teoremas que salen de ellas o las supongan. Sin embargo, rechazar los supuestos traería el beneficio de contar con una lógica que no está limitada por supuestos existenciales y que, al no excluir objetos de análisis lógico, exalta la capacidad de aplicación de la lógica, pero también la capacidad explicativa que podemos otorgarle a la lógica como teoría que nos ofrece verdades. No obstante, si admitimos términos sin

denotación, estaríamos admitiendo nombres vacío, lo cual supondría, por lo menos, una transformación en la manera clásica de entender lo que es un nombre.

Para lógicos como Frege, un término singular es el nombre de un objeto, que en algunas ocasiones ocupa el lugar del sujeto gramatical de una oración, aunque no siempre es así. Frege considera que normalmente el nombre de un objeto es la referencia de un sujeto gramatical y por ello, bien puede ser un nombre propio lógico.²⁴ En contraste, Bertrand Russell opina que esa asociación con la gramática es el origen de varios problemas, para él, las categorías lógicas no coinciden necesariamente con las gramaticales; considera que es mucho mejor ser más riguroso con la manera en la que se juzga qué término puede ser admitido como nombre propio lógico. Para Russell una expresión será un nombre propio lógico sólo si dicha expresión da una presentación inmediata del objeto al que nombra, es decir, si se limita a indicar el objeto sin predicar propiedad alguna. Por ello considera imposible nombrar algo cuando dicho algo no existe, pues un nombre siempre es nombre de algo.²⁵ De forma muy cerca a Russell, Quine opina que nombrar se limita al caso en que el objeto nombrado parece ser único.²⁶

Pero ¿de dónde procede la importancia que le otorgan los lógicos de la LC al hecho de que los nombres refieran y de que los universos discursivos no carezcan de algún objeto? La respuesta es que la LC por su carácter veritativo funcional requiere poder otorgar un valor de verdad a las oraciones que analiza y, por lo menos de manera clásica, la asignación de un valor veritativo contiene la exigencia de ser contrastable con la realidad.

²⁴ Frege (1973) pp. 106-108.

²⁵ Ulloa (1988) p. 46.

²⁶ Quine. 1982. pp.94-95.

Si apelamos al carácter extensional de la lógica, lo normal es desear que todos los nombres que utilicemos sean nombres de algo, lo cual nos otorgaría una extensionalidad perfecta, en ese caso, palabras sin denotación serían carentes de significado.²⁷ Pensar en una denotación que cumpla con ese ideal extensional es pensar en una denotación exclusivamente de éxito, pero la denotación puede no ser exitosa en tanto que el objeto al que pretende denotar no exista. Pero sobre todo, admitir términos cuya denotación no es exitosa significa admitir enunciados que ofrecen dificultad para asignarles un valor de verdad.

Si este análisis es correcto, entonces el impedimento de aceptar términos carentes de denotación es generado por el problema para resolver la asignación de valores de verdad para los enunciados en los que aparecen. Si esto es cierto, entonces la admisión de términos carentes de denotación podrá superarse si resolvemos el problema de fijar criterios para la asignación de valores de verdad de los enunciados que contienen ese tipo de términos. Pero, proceder de esta manera traería la consecuencia de hacer modificaciones a la LC y esas modificaciones pueden suponer la constitución de un nuevo sistema lógico.

2.5. En defensa de la necesidad de una lógica que vaya más allá del límite de los supuestos existenciales de LC

Al revisar los riesgos a los que nos enfrentamos al pretender liberar a la LC de sus supuestos de existencia, contemplamos que supondría cambios en la manera en la que se

²⁷ Hablar de “palabras sin denotación” puede querer decir que no existe aquello que denotan, pero también puede decir que no se cumple la función denotativa. Por ello considero que es mejor decir que hay palabras que no tienen denotado, porque no excluye que puedan tener significado, como “Polifemo” que tiene el significado de “ser el nombre de un Cíclope”, pero en tanto que no existen Cíclopes su significado es la misma función o intención denotativa (el pretender referir a un Cíclope). También puede haber palabras que son carentes de denotado y además no signifiquen nada como decir “lerco”. Pero una persona de visión extensionalista de corte russelliano colapsa las dos maneras de interpretar lo que es la denotación.

entiende la concepción de los nombres y en la manera usual de aplicar sus reglas. Si tenemos en mente todos los beneficios y la utilidad de la LC tal como es, no es sencillo aceptar que vale la pena la empresa de ir más allá de sus supuestos existenciales. Para poder afirmar si es conveniente ir a esa liberación de LC es preciso mostrar por qué valdría la pena tener una lógica que corre respecto de términos vacíos o del dominio vacío, de forma tal que amerite los costos de modificarla.

Para resaltar la motivación de desarrollar una lógica que incluya a los términos sin denotación o que corra incluso respecto del discurso vacío, habría que mostrar los términos vacíos son objetos de análisis lógico y que además lo son de una importancia mayor a la que en un primer momento estaríamos dispuestos a admitir. Como la lógica tiene el propósito de ofrecernos las inferencias válidas, tendríamos que mostrar además que hay inferencias en las que intervienen términos vacíos respecto de las cuales nos interese verificar su validez. Además, ofrecer razones de la ventaja de contar con un sistema que admite al dominio vacío.

2.5.1. Términos sin denotación como objetos de análisis lógico

En primera instancia puede parecer poco atractiva la idea de admitir términos carentes de denotación en el análisis lógico, puesto que parecen poco comunes, salvo en el contexto literario. Sin embargo, no es el único contexto en el que empleamos términos carentes de denotación, estamos mucho más relacionados a estos términos de lo suponemos. Los nombres carentes de denotación también cumplen una función comunicativa que no es despreciable y que es la que justificaría el desarrollo de una lógica que sea descriptiva de su papel lógico y que al mismo tiempo sea una teoría lógica que

puede darnos cuenta de verdades ligadas a los enunciados que contienen esa clase de términos.

Comencemos por pensar en la importancia que para el orden social tuvo la adopción de nombres para los dioses, que aunque son nombres carentes de denotación, permitieron que la humanidad pudiera poner en palabras lo que no podía nombrarse: lo indefinido; los nombres de los dioses permiten interrogar y esperar alguna respuesta a los males e inquietudes humanas. Hoy día podemos opinar que a fin de cuentas para las sociedades de ese entonces no se trataba de términos vacíos, pero ¿cuáles serían las razones lógicas para pensar que las inferencias serían válidas mientras los términos involucrados no fueran vacíos? Me parece que si el contexto epistémico de los hablantes de una lengua no modifica el estatus ontológico de la denotación de un término, menos aún podría modificar la forma lógica de una inferencia.

Hay investigaciones que muestran la importancia del nombrar asociada a la construcción de la identidad personal, resaltando que el nombrar no es un mero momento adjetivo en la comprensión del lenguaje, sino que es uno de sus momentos fundamentales, sobre el que se apoyan multitud de perspectivas y problemas. Ese tipo de investigaciones resaltan que en el ejercicio del nombrar y su examen hay una mezcla de saberes: etnográfico, antropológico, sociológico, estrictamente literario, etc. que se integran en el proceso de adquisición de la identidad. Hay que advertir y subrayar que en la acción de nombrar no es fácil reconocer los términos que refieren a entes imaginarios, y por ello no existentes, de aquellos que sí lo son. El reconocimiento de esa mezcla de elementos presentes para ese tipo de reconocimiento ha dado lugar al estudio historiográfico conocido

como “imaginario colectivo”.²⁸ En esa investigación historiográfica se destaca la importancia de los discursos históricos regionales, que nos muestran que en la constitución de los hechos “reales” hay una mezcla con los eventos “irreales” o producto de ese imaginario colectivo.

Hay suficientes ejemplos ligados al nombrar y la falta de claridad en la distinción entre lo existente y lo imaginario o inexistente, y de cómo se unen para constituir el orden social, en el campo de lo literario, lo religioso y lo social. Pero resulta sumamente importante reconocer que la ciencia es otra parcela de la acción del nombrar que no está exenta de la mezcla de elementos reales y no reales. Creo que la posibilidad de reflexionar lógicamente sobre esos colectivos imaginarios no es otra que la posibilidad de razonar sobre los universos discursivos en los cuales hay términos que denotan de manera exitosa y otros que no lo hacen o que incluso pueden ser universos discursivos ontológicamente vacíos.

Me parece particularmente importante advertir que en las investigaciones filosóficas sobre la ciencia y sus viejos problemas como el dilucidar la manera en la que adquieren significado los términos científicos y el papel de la observación científica,²⁹ en el que se involucran problemas de tipo lógico y semántico, puede ser relevante contar con un sistema lógico que le permite diferenciar los términos en los que se tiene la seguridad que denotan

²⁸ Cfr. Crespo (1992) p. 128.

²⁹ Y en particular el problema del papel de la observación ligado a la constitución de las leyes científicas consideradas como eminentemente fenoménicas. Estoy pensando en trabajos como el de Nancy Cartwright quien opina que dada la falta de claridad con respecto al papel de la observación, como del papel de la idealización de ciertas nociones en la constitución de las leyes científicas, es lícito considerar que, estrictamente hablando, mienten. Cartwright (1983).

exitosamente y aquellos en los que no.³⁰ Desarrollar sistemas lógicos en los que se pueda modelar libremente las intuiciones respecto de las asignaciones de valores de verdad que se otorgan o que no se desean otorgar a los enunciados en los cuales aparecen términos no referenciales.

Así pues, es un hecho que empleamos nombres que carecen de denotación y que dan lugar a inferencias válidas; sin embargo, aceptar los supuestos existenciales de LC querría decir que LC no puede dar cuenta de ellas. Pienso sobre todo en inferencias ligadas a la generalización existencial, por ejemplo, si decimos: “Otelo es el moro de Venecia” podemos inferir “Hay alguien que es el moro de Venecia”. Podemos pensar también en el siguiente enunciado: “Pedro teme a la Llorona” e inferir “Hay alguien a quien Pedro teme”. Podríamos igualmente tener inferencias existenciales con respecto a enunciados negativos como: “No es verdad que Vulcano tenga una longitud de 2000 kilómetros” de lo cual podemos inferir “Hay alguien que no tiene una longitud de 2000 kilómetros”. Podríamos además circunscribir nuestro universo discursivo a términos no denotativos, de los que nos parece apropiado llegar a inferencias, como al tomar como dominio de discurso a “los dioses del Olimpo” y decir: “Todos son altos”, de lo cual parece adecuado inferir “Zeus es alto”. Si aceptamos a pie juntillas los compromisos ontológicos de LC, no podríamos admitir un dominio de discurso como el propuesto, además de que admitir la conclusión de

³⁰ Pienso particularmente en posiciones tan encontradas como la de Carnap y Maxwell. Para Carnap es posible trazar una línea de demarcación entre lo que tiene un sentido debido a su relación con el lenguaje observacional y lo que carece él, porque supone que los términos teóricos desempeñan un papel puramente metodológico en la ciencia. En cambio Maxwell cree que los términos teóricos tienen una genuina referencia a entidades no observables, y que no es posible trazar una línea precisa de demarcación entre “observación” y “teoría” que no sea arbitraria. Por citar sólo algún ejemplo, de las varias líneas de investigación sobre estos temas en filosofía de la ciencia. Como podemos apreciar en la compilación hecha por Olivé y Pérez Ransanz (1989).

que “Zeus es alto” nos compromete con el hecho de que el término Zeus no es vacío. Que LC pueda dar cuenta de esta inferencia supone que se libere de sus compromisos existenciales. Pero aún si fuéramos muy laxos y diéramos por buena la inferencia, habría todavía otro problema, pensemos: ¿qué valor de verdad le otorgamos al enunciado que inferimos? Tal como he destacado antes, las opiniones se dividen; alguien podría opinar que en tanto que “Zeus” es un término vacío el enunciado es falso, pero alguien más podría opinar que precisamente en cuanto que se trata de un término vacío el enunciado no puede ser ni verdadero ni falso, pero alguien más podría opinar que justamente por tratarse de un inexistente el enunciado es verdadero.

Lo que intento decir es que, poder tener sistemas lógicos que permitan reflejar nuestras intuiciones respecto al valor de verdad que les otorgamos a los enunciados que contienen términos no referenciales, también es una motivación importante para desear liberar a la LC de sus compromisos existenciales. Con esa perspectiva en mente, no es difícil aceptar que podemos establecer enunciados que sean bastante más interesantes y que retomen términos no referenciales, o que están muy cercanos a ellos debido a que no sean observacionales, pero que sin embargo cumplen una función teórica o explicativa. Estoy pensando en términos como “vacío”, “cuerpo rígido”, o no observables como “electrón”.³¹ Plantear ejemplos auténticamente interesantes supone un conocimiento preciso del campo científico en el que tienen su función y que aquí sólo puedo sugerir.

Quine nos dice que para la LC, en un caso extremo, es irrelevante si el nombre denota o no, porque tiene mayor peso la predicación y el nombre puede ser eliminado.

³¹ Aunque “electrón” o “cuerpo rígido” sean más bien nombres comunes.

Puede ser cierta la opinión de Quine,³² pero lo que yo quiero resaltar aquí, es que sean los supuestos existenciales de un sistema lógico los que *de entrada* excluyan la posibilidad de realizar un análisis lógico de nombres sin denotación. No obstante, si LC deseara realizar ese análisis la pone en una situación difícil, pues tal como está constituida no puede notar diferencia entre existentes y no existentes.

2.5.2. Ventajas de no excluir al dominio vacío y de prescindir en general de los supuestos existenciales de LC

Una lógica que sea sensible a la diferencia entre términos que denotan existentes y términos que no lo hacen, nos da la ventaja de contar con un instrumento lógico más fino. Muestra además que la lógica fortalece su carácter universal, en el sentido de no excluir a términos que no denoten, y en tanto que prescinde del compromiso existencial con los términos, se muestra como una lógica libre de condicionamientos ontológicos que cuestionan la validez de sus reglas.

Si hablamos además de una lógica que incluye al dominio vacío, de nueva cuenta fortalece su carácter universal, puesto que al no excluir ni siquiera al dominio discursivo vacío, refuerza la universalidad de sus verdades, pues de serlo, lo serían incluso en el dominio vacío.

Es verdad que ha habido reserva ante la posibilidad de admitir la necesidad de liberar a la lógica de sus supuestos, pero no podemos dejar pasar la oportunidad de verificar

³² Por cierto, este es un tema de discusión que no está resuelto, pues en su interior está el debate respecto a si la teoría de las descripciones definidas es teoría adecuada del significado de los términos referenciales.

si una lógica libre de los presupuestos de LC puede enriquecer aún más la expresividad de la lógica.

Capítulo 3. Posibles soluciones a la necesidad de liberar la Lógica Clásica de Primer Orden de sus supuestos ontológicos

He analizado los riesgos y ventajas de liberar a la LC de sus supuestos de existencia, he dado distintas razones de por qué es valioso contar con una lógica que esté libre de condicionamientos ontológicos y que realice el análisis de oraciones con términos sin denotación y respecto del dominio vacío, pero no estaría completa esta investigación si no evaluo la posibilidad de resolver los problemas derivados de la admisión de los supuestos de LC desde ella misma. Aunque no es común el texto en el que se expresen de manera explícita y directa objeciones a la propuesta de liberar a la lógica clásica de sus supuestos existenciales, sin embargo en “Meaning and existential inference” que aparece en *From a logical point of view* Quine sugiere que mientras sea posible dar un tratamiento a los términos sin denotación y al dominio vacío no tiene importancia mantener los supuestos existenciales.¹

De acuerdo con el análisis que he venido presentando, que LC mantenga sus supuestos de existencia significa que debe establecer algún recurso para atender las siguientes necesidades: 1) Incluir argumentos que contienen nombres carentes de denotación y entonces se pueda afirmar que admite a todos los términos incluidos en argumentos analizables por la lógica. 2) Reconocer que los términos carentes de

¹ No lo dice así explícitamente, pero creo que esta propuesta se sigue muy bien de lo que expone en ese ensayo. Quine (1961) pp. 160 a 167.

denotación no se relacionan con el predicado de existencia de la misma forma.² 3) Diferenciar adecuadamente entre existir y no existir; esto es, no trivializar la existencia. 4) Admitir al dominio vacío y por ello asegurar que lo que sea verdad lógica lo es incluso en el dominio vacío. 5) Mostrar que la admisión de los supuestos existenciales no quebranta la noción de necesidad atribuida a la idea intuitiva de validez y 6) Justificar la asignación o no asignación de algún valor de verdad para los enunciados que contienen términos no referenciales.

Entonces, siguiendo la intuición de Quine, si es posible resolver estas necesidades sin que LC sufra modificaciones importantes, podemos afirmar que no tiene importancia mantener los supuestos existenciales de LC. Para reconocer si tal empresa es posible revisaré, en primer lugar, las propuestas de solución al problema de tratar términos carentes de denotación dentro de LC ofrecidas por Frege, Russell y Strawson.³ En segundo lugar, revisaré la propuesta de solución ofrecida por Quine para atender el caso del dominio vacío de manera externa a LC.

Después de evaluar si hay recursos para atender las necesidades señaladas sin salir de LC, en un tercer momento, y como punto de contraste, presentaré el caso histórico de la superación del supuesto existencial de la lógica silogística o tradicional (LT) en la conformación de la LC. Estos tres planteamientos me darán elementos para evaluar si hay razones para oponernos o no a la liberación de LC de sus supuestos de existencia.

² Puesto que no es lo mismo la oración ‘Don Quijote tiene una figura esbelta’ que la oración ‘El círculo-cuadrado tiene una figura esbelta’, hay peculiaridades de este tipo entre distintos términos vacíos.

³ Respecto a la posición de Strawson, cabe advertir que en su análisis pueden identificarse dos posiciones: una, en la que resuelve el caso de los enunciados que contienen términos vacíos sin que sufra modificaciones LC; otra, en la que no sólo se sugiere modificar el cálculo cuantificacional, sino incluso el proposicional.

3.1. Propuesta de las maneras en las que la LC puede hacerse cargo de los términos sin denotación

Quiero subrayar que aunque es un hecho que Frege, Russell y Strawson ofrecen maneras de tratar el problema de los términos carentes de denotación dentro de LC, la motivación de sus propuestas no estaba en oponerse al desarrollo de una lógica que trabajara sin los supuestos existenciales de LC. Sus motivaciones fueron otras; Frege y Russell, reconocían que la introducción de términos vacíos daba lugar a las paradojas de la existencia⁴ y el deseo de resolver tales paradojas fue la motivación principal para generar una teoría del significado. Cada uno propone su teoría del significado en la que se presenta el problema, entre otros, de la distinción entre sentido y referencia.

Nos encontramos ante dos teorías referenciales, una que postula una referencia mediada (Frege) y otra que postula una referencia directa, en donde el término singular simplemente es referencial (Russell). La posición de Strawson se presenta como opositora de la posición de Russell, pero ello no implica que se afilie a la de Frege, se trata de una alternativa distinta.

3.1.1. La propuesta de Frege

Catorce años después de la publicación de *Begriffsschrift* Frege trabajaba sobre las implicaciones de LC en el análisis del lenguaje, en ese marco de reflexión, escribe su famoso artículo “Sentido y Referencia”, en él advierte que un *nombre propio* es cualquier

⁴ Russell reconoce en “On Denoting” que una de estas paradojas nos remite al problema de los huecos en la atribución de verdad en las oraciones que contienen nombres vacíos y que en consecuencia parecen no satisfacer el principio del tercero excluido. La otra nos remite al problema de la existencia, pues si es siempre contradictorio negar el ser, cuando intentamos negar la atribución de existencia del denotado de un nombre vacío creamos la apariencia de implicar la atribución de subsistencia de los inexistentes. Russell (1905) p. 485.

designación de un objeto determinado, pero reconoce que los enunciados que contienen nombres propios que no tienen referente son enunciados que tienen sentido (expresan un pensamiento), pero no tienen referencia (son enunciados a los que no podemos asignarles un valor de verdad). Comprendamos mejor lo que nos quiere decir Frege revisando un ejemplo que él mismo nos ofrece: “Ulises fue dejado en Ítaca profundamente dormido”.

Como se trata de un enunciado en el cuál el nombre propio “Ulises” es un nombre que sólo tiene sentido pero no tiene referente, entonces tampoco el enunciado asertivo completo tendrá referente, es decir, no podemos otorgarle un valor de verdad. Sin embargo, apunta Frege, que alguien que crea en serio que el enunciado es verdadero o falso atribuiría al nombre “Ulises” una referencia y no sólo un sentido, puesto que es de la referencia de lo que se afirma o se niega el predicado. Pero, ¿por qué no nos podemos quedar sólo con el pensamiento que nos ofrece el enunciado?, Frege nos responde:

Porque, y en la medida en que nos interesa su valor veritativo. [...] Es la búsqueda de la verdad lo que nos incita a avanzar del sentido a la referencia.⁵

Frege explica que si nos interesa el valor de verdad del enunciado, estamos abandonando otros intereses como por ejemplo el del goce estético que podría ser nuestro interés central si leemos nuestro enunciado como parte de un poema y lo estamos considerando como una obra de arte; en ese contexto, nos sería indiferente el que el nombre “Ulises” refiera. Pero si nuestro interés está en determinar el valor de verdad del enunciado es porque nos centramos en un examen de carácter científico, ese es el contexto de la lógica, es el contexto del saber científico que busca la verdad el que hace que nos interese

⁵ Frege, (1991). p.30.

que el nombre “Ulises” no carezca de referente. En la necesidad de identificar el valor veritativo de una oración está la necesidad de exigir que los términos tengan un referente.

En “Sentido y Referencia” Frege se concentra especialmente en el análisis de las expresiones descriptivas carentes de referente; reconoce que los enunciados con términos o expresiones sin denotar no sólo los tenemos en contextos del lenguaje natural, sino que esa imperfección también toca al lenguaje simbólico del análisis; así por ejemplo, en matemáticas, también se ha llegado a hablar de filas de signos que producen la ilusión de que se refieren a algo, pero que, por lo menos hasta este momento, todavía carecen de referencia, como en el caso de las series infinitas divergentes.

Frege cree que puede remediarse esa imperfección del lenguaje mediante una estipulación arbitraria, así en el caso de las series infinitas divergentes pueden referirse al número 0. Frege considera que es conveniente acudir al recurso de la estipulación porque un lenguaje lógicamente perfecto hay que exigirle que cada expresión, que se haya formado como nombre propio a partir de signos introducidos de manera gramaticalmente correcta, designe realmente un objeto, por ello pide que no se introduzca ningún signo como nombre propio sin que antes no se le haya asegurado una referencia. Afirma:

Según lo anteriormente observado, a una expresión semejante, de hecho se le debería asegurar siempre una referencia por medio de una estipulación especial, por ejemplo, por medio de la definición de que su referencia será el número 0 siempre que bajo el concepto no caiga ningún objeto o más de uno.⁶

⁶ Ib. p.38

Ante el problema de los términos sin denotación Frege propone que cuando nos encontremos enunciados que contengan ese tipo de términos podemos otorgarles una estipulación especial como la referencia al número 0. Parece entonces que el ejemplo de “Ulises fue dejado en Ítaca profundamente dormido” mediante este recurso de la estipulación ya no ofrecería problema por la falta de denotación del término “Ulises”, porque ahora denotaría al número 0 y estaríamos autorizados en otorgar al enunciado algún el valor de verdad. De esta forma, la estrategia fregeana de la asignación de una denotación arbitraria, en enunciados con términos vacíos, preserva la verdad de verdades lógicas importantes como la autoidentidad.

La propuesta de solución dictada por Frege al problema de la falta de denotación en términos singulares a punta a lo que Susan Haack señala como una posición conservadora de LC, pues supone que no hay ninguna modificación en LC para admitir a ese tipo de términos, pues el acuerdo de la estipulación arbitraria está claramente al margen del establecimiento del sistema de LC.⁷ La solución nos da la ventaja de tener una LC que se mantiene intacta y por otro lado crece en expresividad porque no excluye trabajar con términos carentes de denotación. Pero ¿realmente incluye a términos sin denotación cuando todos pueden ser equivalentes a una denotación arbitraria como el número 0? La propuesta de Frege ¿es sensible a la diferencia entre existentes e inexistentes?

Con respecto a la segunda pregunta veo que no tiene esa sensibilidad porque al estipular un denotado arbitrario a los términos vacíos da la impresión de que podemos colocarlos en el mismo estatus ontológico que aquellos que sí tienen un denotado, por

⁷ Haack (1974) pp. 127-128.

consiguiente no se hace una diferencia entre los términos que remiten a un existente y los que no. Además, respecto de la primera pregunta, un sistema lógico en el cual todo término vacío tiene que referir a un denotado arbitrario, como la clase nula, les está imponiendo la exigencia de que para poder ser admitidos, deben hacerse pasar por denotados. Si esto es así, me parece que en realidad no se está admitiendo a términos vacíos, a menos que se transformen en denotados mediante el recurso de la estipulación arbitraria.

Finalmente quiero hacer notar que la estrategia de estipular arbitrariamente una denotación sí nos quita el problema de asignar un valor de verdad a los enunciados que nos causaban esa dificultad por contener algún término vacío, pero nos deja el problema de que la valoración de verdadero o falso que podemos asignarle a un enunciado recaiga en un factor externo al enunciado. Por ejemplo, un enunciado como: “Pegaso vuela” si la denotación arbitraria de “Pegaso” es el cero, el enunciado sería falso, pero si estipulamos como denotación arbitraria “un ave” sería verdadero. En ese caso, la diferencia entre tener un enunciado verdadero o tener un enunciado falso está en función de la elección de la referencia elegida como denotación arbitraria.

3.1.2. La propuesta de Russell

Cuando hablamos de términos individuales no parece extraño incluir tanto a nombres propios como a expresiones descriptivas, sin embargo, en la Teoría de las Descripciones Definidas (en adelante TDD) de Bertrand Russell⁸ hace un importante

⁸ En el momento en el que Bertrand Russell prepara *Los Principios de la Matemática*, trabajo en el que quería demostrar que toda la matemática pura trabaja con conceptos definibles en función de un número muy pequeño de conceptos lógicos fundamentales, se le presentan problemas con las expresiones descriptivas y se interesó en un análisis más profundo del significado de frases denotativas que le llevan a concebir su Teoría

trabajo de clarificación respecto de las diferencias existentes entre estos términos. Russell se convenció de que consideraciones gramaticales no son una guía eficaz para el análisis lógico y que precisamente han sido las confusiones en el aspecto gramatical las que nos han llevado a analizar erróneamente proposiciones en cuyas expresiones verbales aparecen frases denotativas. Consideró que las equivocaciones en el análisis de tales proposiciones son la fuente de problemas lógicos que podemos solucionar al aclarar la confusión gramatical. Para Russell las expresiones que contienen frases descriptivas como sujeto gramatical no son en realidad de la forma sujeto-predicado; aparentan ser términos singulares pero en realidad no lo son. Las expresiones descriptivas son más bien expresiones incompletas, es decir, expresiones que carecen de significado, aunque contribuyen al significado total de los enunciados en los cuales ocurren. En contraste, los términos singulares que son nombres propios lógicos tienen la característica de tener significado propio dado por su denotado.

De acuerdo con la TDD una frase es denotativa en virtud de su forma; puede ser definida e indefinida según recurra a un artículo definido o a un artículo indefinido. Así por ejemplo, expresiones como “todos los hombres”, “cualquier hombre”, “un hombre” o “algún hombre” son distintas unas de otras y de la entidad abstracta denotada por la palabra “humanidad”. En las descripciones se presentan las siguientes tres situaciones: (1) pueden ser frases denotativas que no denotan nada como ‘el actual rey de Francia’, (2) pueden ser frases denotativas que denotan a un objeto definido como ‘el rey de Inglaterra en 1905’, (3) o pueden ser frases denotativas que denotan ambiguamente, como ‘un hombre’.

de las Descripciones Definidas. La primera formulación de la teoría la presenta en el artículo “On Denoting” en el año de 1905, pero la desarrolla totalmente cinco años más tarde con la primera publicación de *Principia Mathematica*, en donde simplifica el mecanismo de la teoría.

Russell considera que las frases denotativas más interesantes y difíciles son las que contienen el artículo definido porque al traducirlas a su forma lógica destacan tres características: 1. Son funciones proposicionales, 2. Suponen unicidad y 3. Suponen existencia. Veamos cada una.

Una descripción definida es una función proposicional porque contiene uno o más constitutivos indeterminados, que al asignarles valores dan lugar a una proposición. Es decir, una descripción expresa una función proposicional de tipo ' φx ' que al ser satisfecha por un valor apropiado de x da lugar a una proposición. Así por ejemplo la conocida proposición "El actual rey de Francia es calvo" en términos lógicos es equivalente a:

$$(\exists x) [(\varphi x \wedge (y) (\varphi y \leftrightarrow x = y) \wedge \square x]$$

que podríamos leer como: "Existe un x que es actual rey de Francia y para todo y , es actual rey de Francia si y sólo si es idéntico a x ; y x es calvo". O más informalmente: "Hay uno y sólo un rey de Francia y es calvo".

Resaltar el carácter de función proposicional de las descripciones pone de relieve el hecho fundamental de que se refieren a un individuo mediante predicados que, según los casos, podrán o no aplicársele. En la TDD Russell establece que es posible eliminar a las descripciones de los enunciados en los que figuran al reducirlas a predicados y variables individuales cuantificadas, desvaneciendo de esa forma la falsa impresión de que se referían directamente a un individuo; pues convierte la proposición original en un tipo de

proposición existencial compleja, demostrando que como la descripción definida puede omitirse de la oración en la que aparecía sin alterar su significado, no es un sujeto lógico.

La característica de unicidad que tienen las descripciones definidas les viene de hacer un uso estricto del artículo definido ‘el’; así por ejemplo la oración ‘el padre de Carlos II fue ejecutado’ está afirmando que hubo un x que fue padre de Carlos II y que fue ejecutado, pues cuando decimos que ‘ x fue el padre de Carlos II’ no sólo afirmamos que x tenía una determinada relación con Carlos II, sino también que ninguna otra cosa tenía esa relación. Este rasgo de unicidad que tienen las descripciones definidas es quizá la principal causa del engaño lingüístico de tomar a las descripciones por sujetos gramaticales, pues nos remite al hecho de que nos referimos a un objeto y sólo a uno. Russell resalta la característica de la unicidad, incluida en el artículo definido de toda descripción definida, introduciendo un símbolo especial: una “iota” invertida, que antepone a la expresión de una función $(\iota x) (\phi x)$ que puede leerse: “el único término x que satisface la función ϕx ”, tal símbolo indica que hay un solo individuo que satisface la función ϕx . El símbolo de la unicidad nos conduce a extraer el significado de que al menos y a lo sumo un individuo posee la propiedad de la que habla la descripción.

El último rasgo característico de las descripciones definidas es el de la existencia, que podemos advertir desde el momento en que para traducir la proposición en la que aparece la descripción a otra en donde no aparece la transcribimos en términos de predicados y variables individuales cuantificadas, en donde el cuantificador existencial es dominante. Russell reconoce que ese rasgo de existencia amerita introducir un símbolo especial para denotar la existencia “E!” porque reconoce que la afirmación de existencia es

parte de lo que enuncian las proposiciones en cuya formulación verbal interviene una descripción definida.

Pero del hecho de que las oraciones en donde aparecen descripciones definidas hagan afirmaciones existenciales explícitas, no se sigue que tal afirmación sea siempre verdadera, pues no hay nada en la forma de la oración que nos obligue a aceptar la existencia o subsistencia de un objeto correspondiente a una descripción, ya que la descripción puede incluso ser eliminada al traducirla a sus funciones proposicionales. Se afirma que existe un objeto de ciertas características, pero si en el mundo no hay nada semejante, la afirmación es sencillamente falsa. Pero esto tampoco quiere decir que de acuerdo con la TDD toda oración en la que aparece una frase descriptiva no referencial sea automáticamente falsa.

Russell distingue si una descripción aparece de manera primaria o de manera secundaria dentro de una oración: La figuración es primaria si es de la forma $(\exists x) (\phi x)$ es decir 'un término y sólo uno tiene la propiedad ϕ ', pero si ϕ no pertenece a ningún término o pertenece a varios, es falsa para todos los valores de ϕ . Entonces, en oraciones como 'El actual rey de Francia es calvo' la frase descriptiva tiene una figuración primaria y da lugar a una oración falsa. Proposiciones como 'El actual rey de Francia no es calvo' es igualmente falsa porque la figuración de la descripción vacía dentro de la proposición es también primaria. En contraste tenemos el enunciado 'Es falso que exista el rey de Francia' en el que la figuración de la descripción vacía es secundaria y por ello puede ser verdadera.⁹

⁹ Lo que dice Russell textualmente es: " Thus all propositions in which "the King of France" has a primary occurrence are false; the denials of such propositions are true, but in them "the King of France" has a

Todas las oraciones en las que la frase descriptiva vacía tenga una figuración primaria serán falsas y en las que tenga una figuración secundaria *pueden* ser verdaderas.¹⁰

La TDD permite que LC resuelva el problema de analizar oraciones con frases descriptivas vacías en tanto que puede establecer el valor de verdad para dichas oraciones, pues al traducir esas oraciones a fórmulas lógicas en lugar de descripciones tiene funciones proposicionales y aquellas fórmulas que sean existenciales y provengan de descripciones con figuración primaria, por no satisfacer el predicado de existencia serán siempre falsas. Russell pensó que las no entidades como ‘Apolo’ o ‘Cuadrado-redondo’ pueden interpretarse de la misma manera que las frases denotativas, bastaría con traducir el concepto vacío a una descripción, por ejemplo, traducir ‘Apolo’ por ‘el Dios Sol’.¹¹

La TDD es ofrecida por Russell como una vía para resolver los problemas generados por la admisión de términos individuales vacíos, sin embargo es una propuesta que implica ligeros cambios en la manera de traducir oraciones que contienen tales términos respecto a como se plantea el formalismo lógico en LC, pues tendremos que

secondary occurrence.” Russell (1905) p. 490. Carlos Caorsi comenta que ante la posible ambigüedad en la traducción de la oración ‘El rey de Francia no es calvo’ que puede traducirse como “ $(\exists x) [(\phi x \wedge (y) (\phi y \leftrightarrow x = y) \wedge \neg \psi x)]$ ” o como “ $\neg(\exists x) [(\phi x \wedge (y) (\phi y \leftrightarrow x = y) \wedge \psi x)]$ ” en *Principia Mathematica* Russell prefija el término descriptivo, así la notación correspondiente a la primera traducción sería “ $((\iota x Fx) \neg G ((\iota x) F x))$ ” y $\neg (\iota x Fx) G ((\iota x) Fx)$ para la segunda. Caorsi (1992) p. 59

¹⁰ Cuando las descripciones vacías tienen una figuración primaria, el valor de la oración será siempre falso, pero si la figuración es secundaria el valor de verdad de la oración puede ser verdadero, pero no necesariamente. Por ejemplo, en la oración “El actual rey de Francia es calvo y el actual rey de Francia es calvo” la frase descriptiva vacía tiene una figuración secundaria porque la figuración primaria la tiene la conjunción; sin embargo, al unir dos falsedades tenemos una oración falsa. .

¹¹ Russell (1905) p. 491. Cabe señalar que Quine apoya esta propuesta hasta el extremo de afirmar que la categoría entera de los términos singulares es teóricamente superflua, de modo que los problemas relativos a los nombres se convierte en una cuestión relativa a los predicados, porque las cosas seguirán siendo las mismas si se las considera verdaderas de predicados. Además cree que esta maniobra tiene un costo irrelevante desde el punto de vista epistemológico. Quine (1982) pp. 278-283. La posición radical de Quine nos coloca ante un lenguaje de hechos en el que no se distinguen los objetos de las propiedades, considero que en ese caso refuerzan las objeciones que a continuación planteo a la propuesta russelliana.

transformarlas a sentencias que carecen de términos singulares, al traducirlas a funciones proposicionales y cuantificación o a predicados ligados a un operador de descripción. En comparación con la propuesta de Frege, la propuesta de Russell resulta menos artificial, pero tiene el costo adicional de aceptar modificaciones en la traducción al lenguaje lógico.

Para poder admitir que la TDD puede analizar todas las oraciones que contienen términos individuales vacíos y que no necesitamos una lógica especial para ellas hace falta demostrar si en todos los casos en que hacemos la traducción de una oración que contiene un término vacío, apegados a las reglas de la TDD, logramos efectivamente preservar el sentido lógico de la oración original, en el sentido de que mantengamos el valor de verdad que intuitivamente le asignamos. Entonces, si mostramos algún ejemplo en el que no hay una coincidencia entre el valor de verdad que atribuimos a un enunciado que contiene algún término vacío y el valor de verdad que le otorgamos al enunciado en el que lo traducimos apegados a las reglas de la TDD, podemos cuestionar que la TDD refute la necesidad de ir a una lógica que esté libre de los presupuestos existenciales de LC.

Consideremos el siguiente enunciado “Don Quijote es un personaje literario”¹² que podemos traducir en el enunciado “Existe una entidad y sólo una que es el personaje central de la obra más importante de Cervantes y es un personaje literario”. El problema consiste en que el valor veritativo del segundo enunciado no parece coincidir con el correspondiente enunciado original, pues diríamos normalmente que el primer enunciado es verdadero, en

¹² Agradezco a mi director de tesis, el Dr. Raymundo Morado, la sugerencia de este ejemplo.

cambio, el segundo, de acuerdo con la TDD de Russell es falso.¹³ En el caso de “El rey de la Francia es calvo” no se presentaba esta situación porque está claro que no puede ser verdadero porque el predicado “ser calvo” es propio de los existentes, en cambio en el nuestro ejemplo el predicado “ser un personaje literario” no es exclusivo de los existentes y es una atribución verdadera respecto de Don Quijote. Por ello le otorgamos intuitivamente el valor de verdadero al enunciado: “Don Quijote es un personaje literario”. De este modo se produce una contradicción entre la verdad intuitiva de la primera oración y la falsedad de su traducción apegados a TDD.¹⁴

Estos cuestionamientos nos hacen pensar que la TDD no nos permite desechar la idea de que hay una necesidad seria de contar con un sistema libre de los presupuestos

¹³ Thomas Moro Simpson nos propone el siguiente ejemplo: “Ponce de León buscaba la fuente de la juventud” que podemos traducir a la oración “Existen una entidad y sólo una que es fuente de la juventud, y Ponce de León la buscaba”. Simpson (1975) pp.88-89. Sin embargo, algún defensor de TDD podría decir que en el ejemplo de Simpson el sujeto no es “la fuente de la juventud” y que por lo tanto la traducción adecuada de la oración sería: “Existen una entidad y sólo una que es Ponce de León y esa entidad buscaba la fuente de la juventud” y como “la fuente de la juventud” tiene una figuración secundaria, no hay ningún obstáculo para calificar a la oración de verdadera, como lo dice la historia.

¹⁴ Simpson nos ofrecía también el siguiente ejemplo: “Pegaso es un ser mitológico” que intuitivamente nos parece que es una oración verdadera y de acuerdo con su traducción a la TDD quedaría “Existe un ser y sólo uno que es caballo alado y es un ser mitológico” a la que le daríamos el valor de falso. Simpson (1975) p. 89. Pero en tanto que en este ejemplo se usa como predicado “ser mitológico” puede haber una traducción a TDD que capture la verdad intuitiva, pues el predicado “ser mitológico” se aplica sólo a inexistentes, así que atribuírselo a un término singular es tanto como negar su existencia y tendríamos la siguiente traducción: $\sim \exists! p \wedge \exists x (Nx \wedge D(x,p))$ “No existe Pegaso y hay una narración en la que aparece” de este modo da una oración verdadera. En ese caso la figuración de “Pegaso” es secundaria. Aunque es claramente una salida muy artificial; en cambio, creemos que en la oración “Don Quijote es un personaje literario” no hay posibilidad de hacer esa maniobra porque la predicación “ser literario” no es exclusiva de inexistentes y no supone la afirmación de su inexistencia y su traducción a $\sim \exists! q \wedge \exists x (Nx \wedge D(x,q))$ no estaría justificada el hacer explícita la no existencia, que quizá no tiene problema cuando conozco que el término del que hablo es no existente, pero puedo no saberlo.

Para aquellos que pretenden justificar que la oración “Existe una entidad y sólo una que es caballo alado y es un sermitológico” y pretenden sostener que no es una buena traducción de “Pegaso es un ser mitológico” porque la traducción correcta tendría que decir “Existe una entidad y sólo una que tiene la propiedad de ser caballo alado, y esa entidad es mitológica” Moro Simpson apunta que esta transformación puede ser correcta pero independiente de la TDD, porque apegados a la teoría de Russell es suficiente con sustituir “Pegaso” por la descripción “el caballo alado”, de lo contrario podríamos pensar que en la TDD serían necesarios nombres de propiedades. Moro Simpson reconoce que ésta es una observación a la TDD hecha por Church. Simpson (1975) p.90

ontológicos de LC y que dé cuenta de una manera más satisfactoria de todas las oraciones que contienen términos vacíos. Pero ello tampoco significa que la TDD no sea una contribución muy importante y valiosa para ofrecer un tratamiento lógico esclarecedor y mucho más sensible a la noción de existencia, aplicable a muchos casos de términos vacíos.

3.1.3. *La propuesta de Strawson*

La principal motivación de los planteamientos de Strawson respecto a las expresiones referenciales está en ofrecer una teoría del significado más acorde al uso ordinario de los hablantes y mostrar lo que considera equivocaciones de la propuesta de Russell. Strawson se opone a la teoría de Russell fundamentalmente en dos puntos: 1. No está de acuerdo con la idea de que las oraciones que contienen descripciones definidas impliquen la afirmación de existencia y 2. No está de acuerdo con la idea de que significado y referencia se colapsen.

La teoría de Strawson no tiene el propósito de oponerse a la posibilidad de tener un sistema lógico libre de los presupuestos existenciales de la LC. Sobre este punto no se manifiesta abiertamente; sin embargo, su análisis de las expresiones referenciales estimula la adopción de una posición no bivalente, pero que Strawson no desarrolla. Pero, por lo que veremos enseguida, no será correcto afirmar que Strawson mantiene una única propuesta.

El primer texto en el que Strawson plantea estas ideas es el artículo “On Referring” en clara alusión a responder los planteamientos de Russell y su “On Denoting”, pero continúa desarrollando sus ideas en otros textos como *Introduction to Logical Theory* al igual que en “Identifying reference and truth-values”. Strawson coincide con Frege en que

la verdad o falsedad de un enunciado no es un requisito necesario para la significatividad del mismo, pero en el caso de generar un enunciado cuyo sujeto es un término vacío da lugar a algo que no es verdadero ni falso. Pues si alguien pronuncia el enunciado “El rey de Francia es sabio” y no existe el rey de Francia, si nos interesa reflejar el uso cotidiano del lenguaje, no decimos que el emisor del enunciado miente, aunque tampoco aceptamos que dice algo verdadero; diríamos que hay un malentendido. En tal caso la introducción de la verdad o falsedad de lo afirmado está fuera de lugar.

Strawson hace una diferencia entre oración [*sentence*] y enunciado [*statements*]¹⁵ Dice que no podemos identificar aquello que es verdadero o falso (el enunciado), con la oración que es vehículo de ese enunciado.¹⁶ En “On Denoting” dejaba cierta ambigüedad respecto a si debemos entender que cualquier uso de una oración daba lugar a un enunciado, pues al afirmar que el uso de la oración “el rey de Francia es calvo” en una ocasión en que no hay rey de Francia es un uso espúreo y parecía sugerir que no se constituía en un enunciado. De lo cual se desprendería la suposición de que el uso de expresiones cuyo sujeto es un término singular no denotativo no configura un enunciado y por lo tanto no debe ser objeto de la lógica, que se ocupa únicamente de enunciados. Tomar estas ideas como propuesta para resolver el tratamiento de los términos no referenciales es, cuando menos en opinión de Susan Haack, bastante conservadora y más artificial que la

¹⁵ De acuerdo con la traducción al español que hace Thomas Moro Simpson (1973) p. 57.

¹⁶ Cfr. Strawson (19--), p. 5. Supone que la oración tiene un significado que no debe confundirse con la oración misma y que lo que el hablante expresa o comunica mediante un uso particular de una oración en cierto contexto es precisamente el “enunciado”. Considera que la verdad o falsedad es una propiedad de los enunciados y no de las oraciones. Así que cuando pronunciamos una oración en una circunstancia determinada usándola de tal modo que haga referencia a un determinado individuo, entonces formulamos un enunciado que es al que sí podemos calificar de verdadero o falso. Una oración puede dar lugar a un enunciado verdadero o falso dependiendo de su contexto de uso.

propuesta de Frege, por ello menos aceptable.¹⁷ Pero en 1952 al escribir *Introduction to Logical Theory* parece cambiar su punto de vista, al enfatizar su noción de “presuposición”, la cual por cierto retoma de Frege. En ese texto reconoce a “El actual rey de Francia es calvo” y “Existe un rey de Francia” como enunciados.

Para Strawson el significado de una expresión referencial es “el conjunto de convenciones lingüísticas que gobiernan su uso correcto para hacer referencia a algo”.¹⁸ Así como la verdad o falsedad no es una propiedad de las oraciones, sino de los enunciados, tampoco el hacer referencia es una propiedad de las expresiones que pueden figurar como sujetos, sino del uso de esas expresiones. De acuerdo con Strawson, el artículo determinado “el” no se refiere a nada, es el hablante quien lo pone en uso para hacer referencia a algo, y aquello a lo que refiere cambia de acuerdo con el contexto. Preguntar por el objeto del que habla una oración es una pregunta absurda, porque no puede responderse respecto de una oración, mientras no se diga cómo está siendo asumida, sino sólo respecto a algún uso de la oración. Strawson niega que la afirmación de una oración que contiene una descripción definida vacía contenga la afirmación implícita de existencia y para justificarlo establece una distinción entre las nociones de “presuposición” y “aseveración”.

La aseveración de la oración A: “El actual rey de Francia es sabio” no puede ser ni verdadera ni falsa, salvo que sea verdadero el enunciado producido mediante la siguiente

¹⁷ Susan Haack apunta que para aceptar esta propuesta Strawson necesita demostrar que la lógica sólo se ocupa de enunciados y que los usos de oraciones de referencia fallida no constituyen enunciados. Cfr. Haack (1974), pp. 129-134.

¹⁸ Strawson (1952), p. 188.

oración *B*: “Existe el actual rey de Francia”. Quien asevera *A* no asevera al mismo tiempo *B*. En otras palabras, *A* no implica *B*, sólo la “presupone”. Strawson considera que la verdad o falsedad del enunciado hecho al usar *A* presupone la verdad de una afirmación existencial, pero la afirmación de *A* no contiene como parte a *B*. Quien afirma *A* cree normalmente *B*, pero no afirma al mismo tiempo *B*. Cuando la presuposición falla, esto es, si *B* es falsa, la afirmación de *A* no es verdadera ni falsa.¹⁹ El uso de una oración considerada tradicionalmente de la forma sujeto-predicado dará lugar a un enunciado (verdadero o falso) si y sólo si, existen cosas a las que puede aplicarse el término sujeto.

En realidad la lectura que me parece más interesante del análisis de Strawson es la que abre la puerta a una posición trivalente.²⁰ Pero que, como advertía antes, sólo queda en una sugerencia, puesto que no desarrolla ningún sistema o cálculo que capture su intuición. Lo cierto es que aceptar la sugerencia de Strawson de acercarnos más al uso ordinario del lenguaje y admitir huecos de valor de verdad, nos impone no sólo hacer modificaciones en el cálculo cuantificacional, pues en tanto que rompe con el principio de tercer excluido, impone cambios incluso en la concepción del cálculo de enunciados.

¹⁹ Strawson opina que podemos hacer consideraciones análogas sobre los enunciados de la forma aristotélica I, pues quien afirma que algún hombre es mortal no dice que existen hombres, aunque la verdad de su afirmación *presupone* la existencia de bípedos implumes. Afirmar que algún hombre es mortal equivale a decir que uno al menos entre los hombres (sin afirmar su existencia) es precedero. Le parece que este criterio parece concordar mejor con el espíritu del uso corriente, porque no cree que alguien haga una afirmación de la forma “Algún H es M” sabiendo que no existen H.

²⁰ Sin embargo, debo advertir que el propio Strawson deja ver en “Identifying Referent and Truth Values” (1964) que es posible rechazar la teoría de las descripciones de Russell y no por ello aceptar la tesis de la laguna veritativa; es decir, piensa que podría rechazarse la teoría de Russell y al mismo tiempo tener una teoría alternativa de acuerdo con la cual el fallo radical de referencia diera como resultado un enunciado falso. Así lo nota Carlos E. Caorsi (1992) pp. 63-64.

3.2. Propuesta de la manera en la que la LC puede hacerse cargo del dominio vacío

El problema suscitado por el presupuesto de que el universo de discurso no sea vacío ha recibido mucha menos atención que el problema de los términos individuales carentes de denotación. Eso se debe quizá al hecho de que en los sistemas comunes que emplean constantes²¹ para brindar una solución adecuada al tema del dominio vacío requieren antes la solución adecuada del problema de los términos singulares no referenciales.

Es importante destacar que el supuesto del dominio no vacío es un compromiso que nos ubica más claramente a nivel ontológico porque al hablar del dominio de discurso nos referimos a los objetos y no sólo al nivel lingüístico de los nombres para los objetos. Si no hay objetos de un dominio los términos que pudieran tratar de referirse a esos objetos automáticamente carecen de referente.

Las propuestas que acabamos de revisar con respecto a solucionar los problemas de los términos vacíos no surgieron, como señalé oportunamente, con el expreso propósito de oponerse a la posibilidad de tener un sistema lógico que los incluya y estableciera la diferencia con los términos que sí denotan. Pero en el caso del dominio vacío la situación es distinta. La propuesta de Quine para resolver el tema del dominio vacío sí surge con el expreso propósito de oponerse a la necesidad de tener un sistema adicional a LC que incluya al dominio vacío, pues de hecho la propuesta de Quine es una respuesta a

²¹ Eso no quiere decir que no puedan haber sistemas que no tengan constantes y trabajen exclusivamente con variables, pero sobre ellos no hablamos aquí.

propuestas como la de Hailperin de establecer un sistema que incluya al dominio vacío.²²
Revisemos la propuesta.

3.2.1. La propuesta de Quine

En el artículo “Quantification and the empty domain” de 1954 Quine opina que no se requiere ninguna modificación en LC para hacer frente al problema de la posibilidad de un universo vacío, porque es más conveniente, en términos formales, mantener un cálculo de predicados válidos sólo en el dominio no vacío.

Reconoce que las leyes lógicas usuales sólo funcionan para dominios no vacíos, pero piensa que toda fórmula válida en todos los universos de cierto tamaño es válida también para todos los dominios de una magnitud inferior, a excepción del dominio vacío. Así que mientras se tenga manera de saber qué fórmula sí vale en el dominio vacío no es necesario tener un sistema de LC reformado para incluirlo, pues ello traería la complicación de abandonar algunas fórmulas útiles que funcionan muy bien en LC.

La manera que propone Quine para detectar cuándo una fbf del cálculo de predicados es inválida en el dominio vacío es resolver un sencillo test que consiste en lo siguiente:

... when we please, to decide whether a formula holds for the empty domain. We have only to mark the universal quantifications as true and the existential ones as false, and apply truth-table considerations.²³

²² Hailperin, (1953), pp. 197-200.

²³ Quine (1954) p. 177.

Basta con asignar verdad para toda fbf que comienza con un cuantificador universal y asignar falsedad a toda fbf que comienza con el existencial y después hacer luego la tabla de verdad de los operadores de tabla de verdad, para decir en qué caso no es correcto un argumento y advertir en qué casos no funciona el cálculo de predicados en el dominio vacío.²⁴

Quine está muy seguro de que es preferible una teoría más restringida que otra más amplia pero más complicada.²⁵ Pero la verdad es que no se aprecia muy bien por qué tenemos que renunciar a una lógica que se afirma en su carácter de universal, puesto que no excluye a ningún universo discursivo, así se trate del vacío, por una simplicidad sistemática. Me parece que si deseamos que la lógica sea válida en todos los universos discursivos posibles, vale la pena afrontar el costo de construir un sistema que no tenga la simplicidad de LC si nos da el beneficio de ser incluyente.

3.3. Cuestionamiento a la oposición a liberar a la LC de sus supuestos de existencia: El paso de la lógica tradicional a la lógica clásica

Llamamos Lógica Tradicional (en adelante LT) a la silogística y sus aportaciones escolásticas, quiero resaltar el hecho de que en el paso de LT a la LC se da la ampliación de la capacidad expresiva de la lógica, pues si en la silogística la deducción es vista como una

²⁴ Si tomamos por ejemplo la fórmula: “ $\forall (x = p) \ \& \ (x) (x = p)$ ” donde $p =$ Pegaso su valor de verdad siguiendo los principios de la tabla de verdad es falso, así que esa fórmula es falsa en el dominio vacío. Un ejemplo de una fórmula verdadera en el dominio vacío puede ser la siguiente $\sim \exists x \ (x = p) \ \vee \ (x) (x = x)$ son verdaderas en el dominio vacío.

²⁵ Esta actitud conservadora de Quine es criticada por Cohen, pues ve en la actitud de Quine una pauta para abusos como considerar que es aceptable descuidar la lógica del discurso no extensional. Cfr. Haack (1974), p. 130.

estructura, en el cambio hacia la LC, se pasa de la relación de estructuras lingüísticas a la relación entre objetos y sus propiedades. Dado que la superación de LT por la LC puede ser vista también como la liberación de los supuestos existenciales de LT, revisaré con más detalle cómo se presenta este hecho; lo primero es identificar con la mayor claridad cuáles son los supuestos existenciales de LT.

3.3.1. Los supuestos de existencia en la silogística aristotélica

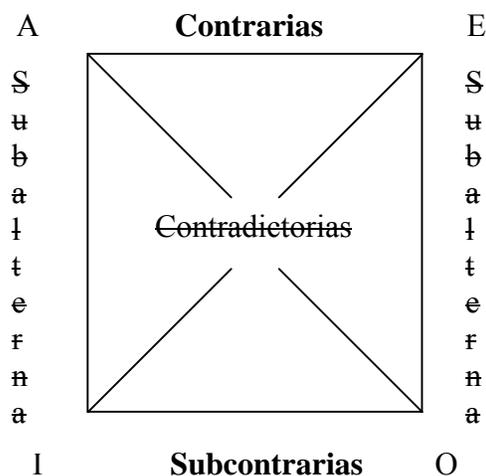
El silogismo es visto como una estructura lingüística cuyos componentes son las llamadas oraciones categóricas, de la forma: Universal afirmativo (A) ‘Todo S es P’, Universal negativo (E) ‘Ningún S es P’, Particular afirmativo (I) ‘Algún S es P’ y Particular negativo (O) ‘Algún S no es P’.²⁶ En realidad más que enunciados son formas enunciativas,²⁷ puesto que son expresiones en las que figuran variables que están en lugar de términos generales absolutos o predicados monádicos en su sentido medieval. ‘S’ indica el lugar de un término general al que gramaticalmente ubicamos como sujeto y ‘P’ indica el lugar de un término general al que gramaticalmente ubicamos como predicado, la forma enunciativa pasa a ser un enunciado una vez que sus variables son sustituidas por los términos generales, que a veces funcionan como sustantivos y otras como adjetivos sin importar si lo hacen de manera singular o plural. La peculiaridad de los términos generales es que denotan a más de un objeto, por ejemplo el término “griego” denota a cada uno de los griegos y el término “perverso” denota a cada individuo perverso. Un ejemplo de enunciado silogístico lo tenemos al sustituir las letras ‘S’ y ‘P’ por ‘hombre’ y por ‘mortal’

²⁶ Cabe mencionar que Aristóteles también consideró otra clase de enunciados, los individuales, como ‘Sócrates es mortal’, que comentaristas posteriores asimilaron a los enunciados universales afirmativos, dando lugar a confusión, pues la predicación tiene características diferentes en ambos casos, es una de las limitaciones de la LT que será superada en su paso a la LC.

²⁷ Así lo observa José Antonio Robles (1995). p. 49.

respectivamente en la forma enunciativa (I) nos da el enunciado: ‘Algún hombre es mortal’.

Como sabemos, la manera gráfica, postaristotélica,²⁸ de representar las relaciones lógicas entre las formas enunciativas de la silogística se conoce con el nombre de cuadrado de oposición. En el que a partir de las cuatro formas enunciativas se postulan cuatro fundamentales maneras de aparear enunciados quedando de la siguiente manera:



La relación que guardan entre sí los enunciados A-E es de contrarias y semánticamente se establece que pueden ser ambas falsas, pero no ambas verdaderas. La relación entre I-O es de subcontrarias y a la inversa que las contrarias no pueden ser ambas falsas, pero sí ambas verdaderas. La relación de las laterales entre A-I y E-O es de subalternas y si las universales son verdaderas las particulares lo serán igualmente, pero si las particulares son falsas las universales serán también falsas. El último caso es el de la

²⁸ Cfr. Robles (1995) p. 50.

relación cruzada entre A-O y entre E-I en el que no es posible que ambas tengan el mismo valor de verdad.

Dado que estas relaciones entre las formas enunciativas son la base del sistema silogístico y, tomando como guía para determinar los supuestos existenciales de cualquier sistema lógico al criterio de compromiso ontológico (CCO) de Quine, he de traducir estas oraciones al cálculo cuantificacional y apreciar si admiten algún tipo de supuesto de existencia con tal de que los valores con los cuales se sustituyen a las variables permitan mantener los criterios de verdad de las relaciones de oposición.²⁹

(A) $\forall x (Sx \rightarrow Px)$

(E) $\forall x (Sx \rightarrow \sim Px)$

(I) $\exists x (Sx \wedge Px)$

(O) $\exists x (Sx \wedge \sim Px)$

Sabemos que en la relación entre A y E no puede darse el caso de que ambas sean verdaderas. Si A lo es, entonces E tiene que ser falsa. ¿Hay algún supuesto de existencia metido aquí para se mantenga esa relación de verdad en las contrarias? Analicemos. Si el enunciado (A) establece que ' $\forall x (Sx \rightarrow Px)$ ' una instancia verdadera de esa forma enunciativa sería sustituir 'S' por el término 'Hombres' el cual simbolizamos como 'H' y sustituir a 'P' por Mortales el cual simbolizamos como 'M', simbólicamente quedaría: ' $\forall x (Hx \rightarrow Mx)$ '; esto es 'Todos los hombres son mortales' que es una oración verdadera. Tomando los mismos términos de sustitución para el esquema enunciativo (E) quedaría: ' $\forall x (Hx \rightarrow \sim Mx)$ '; esto es 'Ningún hombre es mortal' que es una oración falsa y de esta

²⁹ Considero que no es la única forma en la que podría resaltarse los supuestos de existencia de LT, pues también podría ser a través del análisis de sus modos aceptados como estructuras válidas o incluso partiendo simplemente de los cuatro tipos de enunciados.

forma se muestra un caso en el que se cumple la regla de las contrarias y no es el caso que ambas sean verdaderas, pero ¿puede darse el caso de que ambas fueran verdaderas?, ¿cómo podría ser? Un contra ejemplo para la regla semántica de las contrarias se presentaría si mostramos que puede haber una A verdadera y una E igualmente verdadera, este caso ocurre si sustituimos 'S' por un término general carente de denotación digamos 'Círculos cuadrados' que simbolizamos con 'C' y dejamos 'P' como Mortales con la simbolización que usamos antes. Así quedaría ' $\forall x (Cx \rightarrow Mx)$ ' que dice 'Todos los círculos cuadrados son mortales' y dado que no hay círculos cuadrados es válido decir que son mortales A es verdadera. El juicio (E) quedaría ' $\forall x (Cx \rightarrow \sim Mx)$ ' que dice 'Ningún círculo cuadrado es mortal' y dado que no hay círculos cuadrados es una oración igualmente verdadera, de esta manera no se mantendría la verdad de la regla de las contrarias,³⁰ pero entonces ¿cómo es que funcionaba la regla de las contrarias y se aplicó durante tantos siglos? Lo que pasa es que es completamente adecuada bajo el supuesto de que los términos generales con los que sustituimos 'S' no son vacíos, pero si pretendemos no atender el supuesto, entonces aparece el problema.

Al pretender omitir el supuesto de existencia respecto de los términos generales no sólo no se mantiene la verdad de la regla semántica de las contrarias, tampoco se mantendría la verdad de las subalternas, pues mientras el juicio (A) ' $\forall x (Cx \rightarrow Mx)$ ' es verdadera su juicio (I) ' $\exists x (Cx \wedge Mx)$ ' 'Algún círculo cuadrado es mortal' sería falso, violando la regla de que si la universal es verdadera la particular tiene que serlo. Eso significa que también se viola la regla de las subcontrarias puesto que si (I) es falsa el juicio

³⁰ Quine lo demuestra a través de diagramas. Quine (1982) pp. 120-122.

(O) $\exists x (Sx \wedge \sim Px)$ 'Algún círculo cuadrado no es mortal' es igualmente falso y se viola la regla de las subcontrarias que establecía que no pueden ser simultáneamente falsas. La única regla que permanecería es la de las contradictorias. Podemos concluir así que en la silogística tiene el presupuesto de que sus términos generales no son carentes de denotación.

3.3.2. Problemas de la lógica ocasionados por los supuestos existenciales de LT superados por la LC

Sería falso afirmar que la LC surge al tomar conciencia de los supuestos de existencia de la LT, en realidad la claridad respecto del hecho de que en el paso de la LT a la LC se da la superación de su supuesto de existencia es mérito de las reflexiones de los lógicos libres.³¹ No olvidemos que la LC surge en un contexto de análisis de preocupaciones de filosofía de las matemáticas y la preocupación por la fundamentación de éstas, sin embargo, como mostraremos enseguida, en la superación de LT en LC la lógica se libera del supuesto existencial de LT.

La silogística distinguía las relaciones entre los componentes de los enunciados como relaciones gramaticales de sujeto y predicado, se daban una secuencia de enunciados, no de actividades; sus inferencias eran sólo monádicas y no era clara la introducción de oraciones con términos singulares. Con la LC se rechaza la distinción gramatical sujeto y predicado y se sustituye por una distinción entre función y argumento, tomada de las matemáticas, ampliando la noción de función de expresiones de números a expresiones del lenguaje ordinario. Introduce así una teoría general de la cuantificación que incluye términos

³¹ H. Leonard 1956, p. 50-51.

singulares como argumentos de funciones y es posible la cuantificación de inferencias poliádicas, de forma tal que la lógica crece enormemente en su capacidad expresiva.

La LC amplía la aplicación de la noción de función a expresiones del lenguaje ordinario y prescinde del contenido oracional del lenguaje ordinario de manera suficiente como para tener sistemas formales, he ahí la clave para el sorprendente desarrollo de tales sistemas. Toda esta riqueza en el análisis que permite LC no contraviene a LT, la incluye, por lo menos en gran medida,³² pero va más allá de su supuesto existencial, lo supera y en ese sentido la libera de tal supuesto.

En realidad no podríamos hablar de una razón especial para el abandono del presupuesto existencial de LT, lo que corre es que tal como se da la LC resultaba económico no tener ese presupuesto, así que es en todo caso una razón práctica: el deseo de alcanzar mayor simplicidad, la que lleva a LC a desechar el compromiso ontológico respecto de los términos generales.

3.3.3. El caso de las subalternas positivas como límite de la ampliación de LT en LC.

Al prescindir del supuesto existencial de LT, la LC rechaza que sea válido, de manera irrestricta, esto es, la relación de las subalternas positivas, en lenguaje cuantificacional es:

$$(A) \forall x Sx \rightarrow Px$$

$$(I) \exists x Sx \wedge Px$$

³² Aunque en el capítulo 6 de *Introduction to Logical Theory* Strawson muestra que las formulas del lenguaje cuantificacional que se ofrecen para recuperar cabalmente las relaciones de oposición, no son plenamente convincentes. Strawson (1952).

y sin embargo, acepta sin ningún problema la aplicación de la regla IU.

$$\frac{\forall x \Phi(x) \rightarrow \psi(x)}{\Phi(v) \rightarrow \psi(v)}$$

Que nos permite pasar de por ejemplo $\forall x \Phi(x) \rightarrow \psi(x)$, donde Φ sea Humano ‘H’ y ψ es Mortal ‘M’ y v es Sócrates ‘s’.

Todo humano es mortal

Sócrates es mortal

Las subalternas afirmativas son el caso límite de la ampliación de LC respecto de LT, en el sentido de que rechazan la idea de que los términos generales tengan que denotar siempre, pero no aceptan que los términos singulares sean carentes de denotación.³³

De acuerdo con el examen que he presentado en este capítulo, las propuestas para que LC pueda dar cuenta de enunciados con términos vacíos y resuelva el caso del dominio vacío no satisfacen la demanda de tener una lógica que no sólo dé cuenta del papel lógico que cumplen los términos singulares sin denotación o la posibilidad de argumentar respecto de un dominio vacío, sino que además sea sensible a la diferencia respecto de la noción de existencia. En cambio, la revisión del paso de LT a LC nos permitió apreciar que la

³³ Raymundo Morado ofrece una prueba que muestra que a partir de aceptar la relación de contradictorias, las relaciones de contrarios, subcontrarios y subalternas negativas serían válidas si lo fuera el caso de las subalternas positivas. Morado (1984) pp. 90-93.

liberación del supuesto existencial de un sistema lógico mediante otro sistema sí dotó a la lógica de mayor fuerza expresiva.

Capítulo 4. La posibilidad de una lógica libre de los supuestos existenciales de LC

A partir de los años cincuenta encontramos que algunos lógicos se interesaron por formular un sistema lógico formal que prescindiera de los supuestos de existencia de LC. El primer paso fue reconocer y explicitar los supuestos en las reglas y teoremas que los presentaban y ofrecer otras formulaciones libres de supuestos y que remplazaran aquellas. En la actualidad reconocemos a esas propuestas sistemáticas como sistemas de lógica libre (LL) y a sus autores como lógicos libres. Así que tenemos poco más de medio siglo con una respuesta afirmativa a la posibilidad de liberar a LC de sus supuestos existenciales.

4.1. Las Lógicas Libres (LLs) como respuesta a la necesidad de liberar a la LC de sus supuestos de existencia.

Ahora exploraré las distintas motivaciones por las cuales ese grupo de lógicos se interesó por construir sistemas de LL y por las cuales otros más han seguido trabajando sobre tales propuestas. Explicaré por qué podemos decir que los sistemas de lógica libre son una respuesta a la necesidad que hay de contar con un sistema lógico que no tenga los supuestos existenciales de LC y que por ello no excluya del análisis lógico ni a términos carentes de denotación ni al dominio vacío. Pero, como señalé antes, no es este el sitio para presentar un estudio exhaustivo de los sistemas de lógica libre, ni para evaluarlos con todo el rigor que nos ofrecería un estudio metalógico de sus sistemas; en esta oportunidad mi interés está en algo mucho más modesto: 1) plantear el escenario histórico de su aparición, 2) hacer un recuento de sus motivaciones, 3) clarificar lo que debemos entender por un sistema de lógica libre, 4) caracterizar sus elementos sintácticos y semánticos

generales, a fin de tener elementos que permitan apreciar que es real la posibilidad de concretar algún sistema lógico que prescindiera de los presupuestos existenciales de LC, 5) exponer las razones que me llevan a sostener por qué es preferible un sistema de LL a diferencia de uno de LC, al mismo tiempo que hago una breve consideración sobre el tipo de lógica libre que me parece más conveniente.

Quiero subrayar que no considero que cualquier lógico libre mantenga un planteamiento de la relación lógica y ontología como el que presenté en el primer capítulo de esta investigación. De hecho, respecto a la ontología los lógicos libres no tienen una posición clara. Hay indicios que llevan a pensar que algunos de ellos comparten la idea de que son discursos completamente independientes e incluso tal visión es una motivación más para buscar consolidar una lógica libre y mostrar que la lógica es completamente independiente de condicionamientos ontológicos. Sin embargo, hay sistemas de lógica libre de inspiración meinonguiana, lo cual hace pensar que algunos lógicos libres desarrollan sus propuestas lógicas pensando en una teoría ontológica particular.

4.1.1. Situación de las Lógicas Libres

Aunque en el año de 1986 se publicó en el *Handbook of Philosophical Logic* un artículo de Bencivenga sobre lógica libre y en él hay un importante esfuerzo por ordenar y explicitar la serie de propuestas de los lógicos libres, el deseo de ordenar y clarificar estas propuestas exige un esfuerzo mayor, pues los materiales sobre el tema se han multiplicado y han ampliado su complejidad al entrecruzarse con otros sistemas lógicos como el modal y con tratamientos como el de las descripciones definidas.

Karel Lambert en su famoso artículo titulado “On the Philosophical Foundations of Free Logic” advierte que en la segunda edición de *Lógica Deductiva* de Hugues Leblanc y William Wisdom hacen una anotación respecto del origen de la lógica libre, en la cual mencionan que se originó en dos textos publicados simultáneamente: uno de Hintikka ‘Existential Presuppositions and Existential Commitments’ *The Journal of Philosophy*, Vol. 56, 1959, pp.125-137, y en Leblanc y (Theodore) Hailperin ‘Nondesignating Singular Terms’, *The Philosophical Review*, Vol. 68, 1959. pp. 129-136, en el que ambos hacen uso de ‘=’ para la identidad singular. Pero Lambert advierte que Rolf Schock independientemente de Hintikka y de Leblanc - Hailperin había desarrollado una versión de lógica libre; sin embargo, a quien da el título de pionero de la lógica libre es a Henry Leonard con su trabajo titulado ‘The logic of Existence’ publicado en 1956.¹

Aunque es verdad que no podemos adjudicar a los lógicos libres en general una opinión de la relación de lógica y ontología como la que he propuesto aquí, sin embargo, Henry Leonard, iniciador de la LL de acuerdo con el criterio de Lambert, reconoció que la lógica no ha evitado nunca estar exenta de cuestionamientos implícitos respecto de la existencia y que hacer explícitos esos planteamiento da lugar a reforzar el poder y la utilidad de la lógica; así como se dio en el paso de la LT a la LC.²

¹Bas C. Van Fraassen en ‘Presuppositions, Supervaluations, and Free Logic’ publicado en 1969 también reconoce que Leonard, con el artículo citado, es quien introduce la temática de la lógica libre. Gian Antonelli en su artículo ‘Proto-semantics for positive free logic’, (1999) reconoce completamente que la lógica libre fue introducida por Leonard. Sin embargo, Ermanno Bencivenga en su artículo ‘Free from what?’ afirma que el término ‘free logic’ fue introducido en 1960 por Karel Lambert en su trabajo ‘The Definition of Existence!’ in *Free Logic* en el primer congreso en lógica, metodología y filosofía de la ciencia en Stanford

² H. Leonard (1956) p. 49. Leonard está convencido que al hacer explícito los supuestos existenciales que sean relevantes para un sistema y se atiendan trae como resultado el ensanchamiento del potencial de aplicación del sistema y en su artículo ‘The logic of Existence’ promueve el desarrollo de los sistemas de lógica libres. Subraya la idea de Leonard de que generan un refuerzo y no que se presenten como propuestas lógicas que se dirigen a remplazar a los sistemas que contienen presupuestos de existencia.

Pero ¿qué es la lógica libre?, Karel Lambert responde:

... all the expression ‘free logic’ is an abbreviation for the phrase ‘free of existence assumptions with respect to its terms, general and singular’.³

Notemos que en esta definición del término LL sólo se asocia con la atención a uno de los dos supuestos que hemos visto acepta la LC, el supuesto de que todos sus términos denotan, pero no se habla de la atención del supuesto de trabajar siempre con dominio no vacío.⁴ Lo cierto es que el término LL es la simplificación de la frase “lógica libre de presupuestos existenciales.”

La lógica libre surge para atender sobre todo el problema de los términos singulares. En los sistemas LC estándar usualmente tenemos por cada términos singular t una constante v del teorema $\exists v(v = t)$ y en la teoría de la cuantificación sin identidad por cada fórmula A del teorema $A(t/v)$ implica $\exists vA$ y esto es igual a $\forall vA$ implica $A(t/v)$.

Como podemos apreciar, el trabajo de la lógica libre inicia con una serie de comentarios críticos hacia la LC por diversos autores que han planteado propuestas sistemáticas que dan lugar a una familia de sistemas, como nos lo comentan Morscher y Simons:

³ Lambert (1980) p. 148. Raymundo Morado define a la lógica libre de la siguiente forma: “Una lógica en la cual las oraciones cuantificadas carecen de carga existencial y no hay enunciados tales que sólo sean lógicamente verdaderos si es verdad que G existe para cualquier término general G o si es verdad que s existe para cualquier término singular s .” Morado (1984) pp.87-88.

⁴ Vale la pena resaltar, que no siempre se han concentrado en los dos problemas, quizá se deba, a que, como apunta Susan Haack, los dos problemas no son independientes, pues si el universo del discurso fuera vacío no habría nada para denotar términos singulares. Haack (1980) p. 131. Sin embargo, observemos que no vale lo mismo a la inversa.

... free logic is not a particular logical system but rather a whole family of systems so that we can also use the plural form and speak of “free logics”. Free logics in this sense are logical systems which allow singular terms to be empty or non-denoting insofar as they do not refer to existent things, and at the same time the theorems of such a system remain logically true even if the singular terms occurring in them are empty.⁵

Aunque no hay una única propuesta de sistema de lógica libre, sí podemos establecer las características que debe tener cualquier sistema lógico que pretenda serlo, tales como:

1. Estar libre de presuposiciones existenciales con respecto a los términos singulares de la LC.
2. Estar libres de presuposiciones existenciales con respecto a los términos generales.
3. Rechazar la carga existencial en los cuantificadores.⁶

4.1.2. Las motivaciones específicas para la creación de sistemas de lógica libre

Son diversas las motivaciones a partir de las cuales distintos lógicos han propuesto sistemas de lógica libre. Incluso me atrevo a opinar que unas fueron las motivaciones iniciales, pero que ahora se han renovado las motivaciones para continuar explorando, revisando y perfeccionando los sistemas de lógica libre. Con respecto a las motivaciones iniciales puedo indicar las siguientes:

⁵ Morscher and Simos (2001) p. 2.

⁶ Ibidem.

1. En primer lugar está sin duda el interés por ir más allá de los supuestos de existencia de LC. El concretar un sistema consistente de lógica en el que no se apela a los supuestos de existencia y dejar en claro que es posible un sistema lógico que no guarda una relación de dependencia con planteamientos ontológicos.

2. Otra motivación importante para el inicio de la LL fue superar la falta de concordancia en LC al no admitir supuestos de existencia sobre términos generales y sin embargo, sí tener presupuestos de existencia respecto de los términos singulares.⁷

3. Otra fuente de motivación ha sido el manifestar la discrepancia o el acuerdo con las posiciones de Frege o de Russell respecto al problema de la referencia, del que hablé en el capítulo anterior.

4. Otra motivación para desarrollar LL, muy ligada a la anterior, el deseo de justificar o rechazar la idea de que las descripciones puedan considerarse genuinamente como términos singulares.⁸

5. Aunque difícilmente el grueso de los LL admitirían que la teoría de Meinong sea una inspiración para la lógica libre, sin embargo no faltan algunos lógicos que se han involucrado con los sistemas de LL por simpatizar con esa teoría.⁹

⁷ Es a lo que Lambert llama una teoría esquizofrénica. Lambert (1980) p. 165.

⁸ Una motivación mayor para el desarrollo de la lógica libre ha estado siempre a la base de la teoría de las descripciones definidas, con la intención de encontrar una teoría de las descripciones en la cual sean tratados de manera genuina los términos singulares. Para este trabajo hay quienes retoman la idea fregeana de que las descripciones definidas son términos singulares genuinos.

⁹ Aunque Karel Lambert subraya que la lógica libre no ha de tener una particular inclinación ontológica, un ejemplo de LL con inspiración meinoniana lo tenemos en la propuesta de Terence Parsons.

A mi parecer estas son las motivaciones más destacadas respecto de la constitución de las primeras propuestas de LL; sin embargo, ahora que contamos con distintos sistemas, que como revisaré más adelante, sustentan distintas propuestas de atender el problema de los términos no denotativos, podemos hablar de otras motivaciones para revisar y continuar desarrollando los sistemas de lógica libre. Destaco las siguientes:

Se ha explorado la vinculación de las propuestas de LL ya existentes con otras lógicas no clásicas, como la lógica modal o lógica epistémica.¹⁰

Por otra parte, se han relacionado el estudio de los sistemas de LL con preocupaciones en el área de la computación.¹¹

Finalmente puedo citar la vinculación entre LL y el desarrollo de propuestas en semántica formal, que también puede vincularse al interés de seguir planteando sistemas lógicos que describan distintas visiones en cuanto a teoría del significado y de la verdad.

Estas son algunas de las motivaciones para continuar construyendo sistemas de lógica libre; seguramente no son todas, sobre todo considerando las recientes vinculaciones con otras lógicas no clásicas y en el área del lenguaje y la computación.¹²

¹⁰ Con respecto a la relación de LL y lógica modal tenemos trabajos como el de Paul Schweizer (2001) o Silvio Ghilard (2001). Con respecto a LL y lógica epistémica trabajos como el de Wolfgang Lenzen (2001)

¹¹ Puedo citar como ejemplo el trabajo de Raymond D. Gumb (2001).

¹² Ténganse presente también las sugerencias que he hecho, al final del segundo capítulo de esta investigación, respecto a la utilidad que puede representar para la clarificación en trabajos sobre filosofía de la ciencia y en investigación historiográfica contar con un sistema de lógica en el que se puede ser sensible a las diferencias entre términos de los cuales estamos seguros que denotan existentes y aquellos en los que, o no

4.1.3. De lo que sí son y lo que no son las LL

A veces no se ha entendido bien las pretensiones de las LLs y se ha prestado a algunos malos entendidos. Fundamentalmente tiene que ver con las dos ideas siguientes: respecto a la idea que se tenga sobre lo que es presupuesto y respecto a la predicación de existencia.

Es equivocado pensar que la lógica libre de los supuestos de existencia de LC está libre de cualquier supuesto o presupuesto en cualquier sentido. Tal como señalé en el capítulo 1, hay un sentido técnico específico de entender la noción “presupuesto” que viene de la idea de Frege y que es retomada por Strawson, que plantea una particular relación entre enunciados que contienen descripciones definidas, en ese sentido de “presupuesto” no podemos afirmar que las LLs carezcan de tales presupuestos. Como tampoco podríamos decir que están libres de otro tipos de supuesto como de tipo epistemológico o psicológico, porque en ese caso nos estaríamos refiriendo a aspectos del contenido de los argumentos que podemos analizar.

De hecho cuando decimos que las LLs carecen de presupuestos o supuestos de existencia, no decimos que estén libres de todo supuesto existencial, estamos diciendo únicamente que están libres de los supuestos existenciales que tiene la LC dentro de su

estamos seguros de su existencia, o incluso estamos seguros de su inexistencia, pero que los empleamos como elementos teóricos en la construcción de las investigaciones.

aparato deductivo.¹³ Pero eso no excluye la posibilidad de hablar de supuestos ontológicos de los discursos que pueden ser modelados con LL.

Finalmente, aunque podemos decir que las LLs son sensibles a la diferencia entre constantes de existentes y no existentes, es un error considerar que las LLs contienen una doctrina de la predicación de existencia. Aunque es verdad que emplean el símbolo E! para el predicado ‘existir’, no ha quedado claro si lo emplean como una propiedad de propiedades, como una función proposicional, o en qué sentido, pues el asunto no es sencillo. Parece que en general lo emplean como un término general que no refiere a propiedades.

De hecho, en la doctrina tradicional de existencia, la existencia no es considerada como un predicado lógico, se entiende en un sentido más débil.¹⁴ La LL no requiere considerar la existencia como un predicado lógico. Aquellos sistemas que introducen el símbolo ‘E!’, no siempre construyen el símbolo como un predicado, al modo de Russell en su TDD. Inclusive hay alguna lógica libre que no tiene el símbolo de la ‘existencia’; la parafrasean dentro de su lenguaje formal o en el lenguaje natural de las oraciones.¹⁵ Pero,

¹³ Como hicimos notar anteriormente, también podríamos hablar de presupuestos epistemológicos, como los ligados a las creencias. Pero en ese caso nos estaríamos refiriendo a aspectos del contenido de los argumentos que analicemos o hablando de la vinculación con una lógica epistémica.

¹⁴ Alejandro Herrera propone que “existir” no es un predicado, pero puede ser tratado como un predicado en la lógica. Pero si por predicado lógico se entiende ocupar el lugar del predicado en una lógica de predicados de orden n, entonces “existir” es un predicado lógico, puesto que puede ocupar dicho lugar. Si, en cambio, por predicado lógico se entiende ser el predicado gramatical de una oración que presupone la existencia de su sujeto, entonces “existir” no es un predicado lógico. Ambas nociones de predicado lógico no son contradictorias. No se trata de jugar con el principio de contradicción, sino más bien, de reconocer que dos definiciones, por lo menos, de ‘predicado lógico’. Herrera (1976), pp. 174-175.

¹⁵ Como el sistema de Brian Skyrms (1968).

también puede darse el caso de que se introduzca explícitamente en la categoría lingüística de predicado.

4.2. Panorámica de las propuestas de lógicas libres

Se propone un aparato formal de LL en el momento en el que se ofrece un sistema formal en el que se rechazan las formulaciones que contienen los supuestos existenciales que eran implícitos en LC y se ofrecen formulaciones en las que tales supuestos se hacen explícitos.¹⁶

Es más adecuado hablar de lógicas libres que de una lógica libre, porque hay una pluralidad de sistemas que tienen en común exigir y criticar los presupuestos existenciales de la LC, pero que se diversifican a partir de la manera en la que intentan resolver o satisfacer sus exigencias. Lambert, Bencivenga, así como Morscher y Simons en sus análisis sobre lógica libre proponen que hay tres tipos de LL de acuerdo con la opinión que tienen sobre el valor de verdad de los enunciados en los que aparecen términos sin denotación. Así, tendremos una lógica libre negativa, otra positiva y una más neutra, que tienen por característica las siguientes:

A logical systems L is a negative free logic iff L is a free logic and every elementary sentence of L containing at least one empty singular term is false.

A logical system L is a positive free logic iff L is a free logic and there is at least one true elementary sentence of L containing at least one empty singular term.

¹⁶ Las formulaciones en donde se hace explícito el presupuesto, son una versión debilitada de las formulaciones que ofrece LC y que por principio de monotonía podemos decir que las incluía. La diferencia entre LC y LL no está en reconocer que LL introduce nuevas formulaciones, sino en el hecho de que LL deja de admitir formulaciones que LC sí acepta.

Among the systems which are free but neither negative nor positive only one type is attractive enough to get a name of its own, and is usually defined as follows: A logical system L is a neutral free logic iff L is free logic and every elementary sentence of L containing at least one empty singular term (with the only exception perhaps being ‘t existes’) has no truth-value at all.¹⁷

Cada una de estas propuestas da lugar a plantear modificaciones al aparato deductivo de la LC, Susan Haack diría que tales modificaciones son moderadas cuando van dirigidas al cálculo de predicados,¹⁸ en tanto que piden hacer cambios a axiomas o reglas en los que intervienen cuantificadores. En esta posición ubicamos a los lógicos libres negativos o positivos. Los lógicos libres con una posición neutral mantienen una posición más radical porque piden modificaciones en lo relativo al cálculo proposicional, ya que abandonan la bivalencia al suponer que los enunciados que contienen términos no denotativos no son ni verdaderas ni falsas; argumentan que tales sentencias están en relación lógica de presuposición con las correspondientes sentencias existenciales que sólo pueden ser adecuadamente formalizadas en una lógica no bivalente.¹⁹

La posición neutra parece ser la más discutible, pues si se acepta que la lógica trabaja con proposiciones declarativas a las cuales por su naturaleza (pues por definición son aquellas que son verdaderas o falsas) se les asigna un valor de verdad y solicitan no

¹⁷ Morscher y Simons , op. cit. p. 3.

¹⁸ Haack, (1974) p. 143

¹⁹ Si tenemos presente la exposición del capítulo anterior, no resulta difícil advertir que las motivaciones para una lógica libre positiva pueden provenir de la línea propuesta por Frege, para un trabajo de lógica libre negativa en la propuesta hecha por Russell y finalmente, para una lógica libre neutra en la segunda propuesta de Strawson.

otorgárselo, parece que están cambiando de tema y en realidad no están hablando de proposiciones declarativas.²⁰

La realidad es que dada la cantidad de trabajos importantes que sobre estos temas han aparecido en las dos últimas décadas la tarea de clasificarlas es abundante y compleja.; sobre todo tomando en cuenta que no es suficiente con observar cómo se comportan los cuantificadores, pues puede haber varios corriendo sobre distintas entidades.

A pesar de las diferencias entre las propuestas de LL tienen en común el interés por satisfacer las carencias de las que ya hemos aludido: que sea posible el análisis de razonamientos que contienen términos vacíos, que incluyan al dominio vacío, que no trivialicen la predicación de existencia y que se hagan explícitos los presupuestos de existencia.

4.3. Nociones sintácticas y semánticas de los sistemas de lógica libre.

Contamos con un sistema de LL al disponer de un sistema formal en el que se debilitan las formulaciones de LC en las que se incluían los supuestos ontológicos, por que se remplazan por otras en las que se explicitan los supuestos. Podemos tener sistemas formales por deducción natural o de tipo axiomático. Revisaremos las características de cada uno.

²⁰ Raymundo Morado propone que sería más productivo tratar de determinar qué dicen las oraciones con términos que no denotan y cuál es su valor de verdad, en vez de clasificarlas como un tipo anómalo de oración declarativa que no es ni verdadera ni falsa. Morado (1984) p. 127.

Sistema de lógica libre no axiomático

Las propuestas para deducción natural que se han ofrecido hasta el momento²¹ son libres por cuanto explicitan que las constantes admitidas denotan existentes y no nos permiten trabajar con términos respecto de los cuales no tenemos convencimiento que denotan existentes. En términos generales usan el símbolo del existencial en las reglas de cuantificación. Trabajan con el símbolo de existencia “E!” y aceptan como teoremas sólo las formulas que lo contienen.

A continuación establezco, a modo de ejemplo, la formulación de las reglas para la deducción natural de LL propuesta por Gentzen de acuerdo con el planteamiento de Bencivenga.²²

Regla de introducción del cuantificador universal en el antecedente:

$$\frac{\Gamma, \varphi [a/x] \vdash \Delta \quad \Gamma' \vdash \Delta', E! a}{\Gamma, \Gamma', \quad \forall x \varphi \vdash \Delta, \Delta'}$$

Regla de introducción del cuantificador universal en el consecuente:

$$\frac{\Gamma, E!a \vdash \Delta, \quad \varphi [a/x]}{\Gamma \vdash \Delta, \quad \forall x \varphi}$$

Donde a no ocurre en Γ , Δ o φ .

Regla de introducción del cuantificador existencial en el antecedente:

²¹ Esta propuesta ha sido defendida por Leblanc y Hailperin en 1959 y Hintikka en 1959, sin mucha repercusión. La aportación más importantes a los sistemas de lógica libre por deducción natural fue la de Gentzen que podemos encontrar en Routley (1966), Trew (1970) y Bencivenga (1980).

²² Bencivenga (1986), p. 387–388.

$$\frac{\Gamma, E!a, \varphi [a/x] \vdash \Delta}{\Gamma, \exists x \varphi \vdash \Delta}$$

Donde a no ocurre en Γ , Δ o φ .

Regla de introducción del cuantificador existencial en el consecuente:

$$\frac{\Gamma, \Delta, \varphi [a/x] \quad \Gamma' \vdash \Delta', E! a}{\Gamma, \Gamma' \vdash \Delta, \Delta', \exists x \varphi}$$

$$\Gamma, \Gamma' \vdash \Delta, \Delta', \exists x \varphi$$

Sistemas axiomáticos

Aunque los sistemas de lógica libre guardan entre sí diferencias, dependiendo de si sostienen una posición positiva, negativa o neutra, podemos hablar de rasgos generales a nivel sintáctico. Cualquier sistema de lógica libre cuenta con un vocabulario que es igual que el de LC con identidad solo que aumentado por el símbolo “E!” para la existencia. Se pueden usar las cinco conocidas conectivas lógicas, pero en algunas formulaciones incluyen en la definición del vocabulario sólo la negación y alguna conectiva más, ya sea condicional material, conjunción o disyunción, y establecen definiciones para las demás. Es usual introducir en el vocabulario al cuantificador universal y al cuantificador existencial mediante alguna definición.

En algunos sistemas admiten al operador de descripciones definidas de Russell.²³ Es igualmente usual que empleen como única regla de inferencia auxiliar el MP. Finalmente, como característica general en los sistemas axiomáticos de LL se encuentra un axioma en

²³ En algunos de esos sistemas lo usan con la idea de aumentar la capacidad expresiva de LL, aunque en la propuesta de Russell sea más bien al contrario.

el cual se debilita la regla de Instanciación Universal de LC; así, si haciendo uso el símbolo de existencia E! remplazamos “ $\forall vA \rightarrow A(t/v)$ ” por “ $\forall vA \rightarrow (E!t \rightarrow A(t/v))$ ”.

A nivel puramente sintáctico es posible formular los sistemas de lógica libre positiva y negativa; sin embargo, para la formulación de sistemas de lógica libre neutra es indispensable fijar elementos semánticos que nos permitan establecer huecos de valor de verdad. Asimismo, para el tratamiento de la inclusión del dominio vacío en los sistemas de LL requerimos del planteamiento semántico.

Sistema axiomático para una lógica libre negativa o positiva.

Como cualquier sistema de lógica libre, un sistema de lógica libre negativa (LL-) debe debilitar la regla de Instanciación Universal de LC. Pero por tratarse de una LL- además debe garantizar que una oración elemental es falsa si contiene algún nombre individual vacío. Por ello los sistemas de LL- incluyen normalmente un axioma que restrinja que para cada fórmula elemental del sistema en el que haya una variable libre, pueda ser sustituida por un término sólo si se trata de un término que denota objetos existentes. En términos formales lo podemos expresar de la forma siguiente:

$$A(t/v) \rightarrow E!t$$

Por otra parte, no puede admitir la identidad referida de un término hacia sí mismo si no estipula la garantía de que dicho término sea existente. Lo que sí puede admitir sin problema es que pueda haber identidad entre términos distintos y que por tanto puedan intersubstituirse. Lo que formalmente podemos expresar como: $t_1=t_2 \rightarrow (A \rightarrow A(t_2//t_1))$ ²⁴

²⁴ Podría tenerse la tentación de pensar que para un lógico libre negativo sería suficiente con LC + TDD, pero no es así pues hacen falta además las restricciones a las reglas de LC y es justo lo que da lugar a una LL.

En un sistema axiomático de lógica libre positiva (LL+) se prescinde del axioma que restrinja que para cada fórmula elemental en el que haya una variable libre se tenga que sustituir por un término que sea existente.²⁵ Además, puede introducir la identidad existente de un término consigo mismo, incluyendo un axioma que expresa $t=t$; de esa forma, podría ser verdadera cualquier oración elemental para todos los términos, incluidos los vacíos.

Las principales semejanzas entre los sistemas de LL- y LL+ son la importancia que le dan a la atribución de existencia en los cuantificadores y el debilitamiento de la especificación del universal o de la generalización existencial introducida por definición.

Semántica de los sistemas de lógica libre

Tal como advertí antes, el problema de los supuestos de existencia nos impide quedarnos a un nivel puramente sintáctico, ya que hablar de la diferencia entre existentes y no existentes nos coloca en el marco de la interpretación y por ello de la semántica. En torno al desarrollo de los sistemas de LLs de acuerdo con Morscher y Simons se han planteado tres propuestas de tratamiento semántico.²⁶

1. Semántica con interpretación parcial de la función y valoración total de la función.
2. Semántica con un dominio interno o externo.
3. Semántica con supervaluación.

²⁵ También se han ofrecido sistemas de lógica libre positiva más debilitados o más abierto para que puedan trabajar con fórmulas libres.

²⁶ Morscher y Simons(2001) p.11 Cabe resaltar que las tres aproximaciones semánticas fueron desarrolladas por y sin lógica libre, pero tienen aplicaciones interesantes para ella, aunque cada uno tiene sus méritos como sus inconvenientes.

Cada uno de estos acercamientos especifica su propio tipo de modelo integrado por el dominio de interpretación, una función y una asociación con valoración de la función. Como es usual la función es definida usando un conjunto de símbolos que pueden ser letras predicativas y constantes individuales. Nos encontramos con una semántica de interpretación total de la función si ella es definida para el conjunto de todos los argumentos de la función. Se trata de una semántica de interpretación parcial cuando es definida solo para algunos de los elementos del conjunto sobre el que corre la función; por eso, cuando no hay objetos existentes para cada constante individual, la función de denotación es una función parcial.²⁷ Como podemos hablar de tipos de modelo pueden usarse exponentes numerales que son usados para las variables de cada modelo. En la definición de los modelos se especifica que está integrado por un posible conjunto vacío. Para las valoraciones de las funciones, se toma en cuenta al conjunto compuesto por los valores verdadero y falso, siguiendo los criterios de verdad conocidos para las cinco conectivas lógicas.

Con respecto a la semántica de dominio interno y externo, se parte del principio de que cualquiera de los dos dominios, interno y externo, son distintos y posibles conjuntos vacíos de objetos, pero con la idea de que su unión no es vacía. En la semántica de dominio interno y externo podemos seguir trabajando con una definición total o parcial de la función. Pero si se trata de una definición total de la función, cada constante debe

²⁷ En la LC la función de denotación es total, precisamente porque se tiene el presupuesto de que cada término individual denota y la función denotativa para cualquier LL es normalmente parcial en tanto que no todas sus constantes son denotativas.

pertenecer al dominio general. La semántica para distinguir dominio interno y externo es más usual para una lógica libre positiva.

Finalmente, la semántica por supervaluación es aquella en la que se admiten huecos de valor de verdad y permite redondear la valoración de una fórmula, de esa forma evita el rechazo de las leyes de la lógica clásica. De nueva cuenta puede admitir un dominio vacío.

Reconozco que es posible plantear objeciones a cualquiera de estas propuestas semánticas para desarrollar un sistema de LL. Por ejemplo, en la propuesta de dominio interior y dominio exterior, como es posible admitir un dominio exterior vacío, se le puede cuestionar el que pueda dar lugar a suposiciones ontológicas dudosas o por lo menos artificiales. Con respecto a la supervaluación semántica se puede cuestionar que sea requerida su complejidad formal y el que nos proponga una relación con la verdad lógica y de la consecuencia lógica que no se desarrolla en el sentido usual. Sin embargo, cualquiera de estos planteamientos semánticos cumple con la finalidad de ofrecer criterios para la selección de axiomas y para dar lugar a pruebas adecuadas; es decir, enteras e íntegras. En ese sentido, cada una de éstas propuestas semánticas es funcional, pero hay que seguir trabajando en su perfeccionamiento.

4.4. Comentario crítico respecto de los sistemas de lógica libre

No sólo podemos hablar de la realización de algún sistema formal libre de los presupuestos existenciales de LC, sino que podemos hablar de toda una familia de sistemas formales que cumplen con ese propósito. Podemos elegir entre sistemas por deducción natural o sistemas axiomatizados. En el sentido formal es posible contar con un sistema que

prescinde de las formulaciones con los presupuestos de existencia de LC y las reemplaza por otras formulaciones en las que tales se hace explícito que las constantes denotan, así que no requiere de un requisito adicional y por ello podemos decir que, las inferencias posibles a partir de tales formulaciones, recuperan la noción de necesidad que le otorgamos a la noción intuitiva de validez. Además, pueden mostrar que las verdades lógicas se mantienen incluso en el dominio vacío.

En el aspecto formal, subrayando su carácter sintáctico, es posible concretar sistemas de lógica libre consistentes; sin embargo, en el terreno de la semántica y en el filosófico todavía tenemos mucho que decir. El punto a discusión está en definir el criterio a partir del cual se asigna un valor de verdad a las proposiciones elementales que contienen términos vacíos, pues al respecto tenemos diversas intuiciones. Por un lado, podemos suponer que ese tipo de oraciones, al tener una denotación fallida, tienen que ser siempre falsas; como lo sostienen los LL negativos. Al parecer asumir esta posición nos compromete con el carácter extensional de la lógica en su sentido clásico, es decir, que alude a la idea de que para otorgar verdad a una oración sus términos singulares deben denotar existentes.

Por otra parte, podemos tener la intuición de que con respecto a las proposiciones elementales que contienen términos vacíos lo más adecuado es considerar que no tenemos por qué otorgarles un valor de verdad y que es mejor conservar el hueco de valor de verdad. En ese caso sostendríamos una posición libre neutra. Aunque es comprensible la inclinación a considerar que no debemos otorgar valor de verdad a enunciados que contienen términos no referenciales, hace falta revisar si detrás de esta posición está la idea

de que enunciados de este tipo no son en realidad enunciados de la lógica. En ese caso se seguiría dando gran peso al carácter extensional de la lógica y a la idea de que la verdad se sustenta en la noción de correspondencia con la realidad.

Podemos mantener también una posición de LL positiva que puede ir al extremo de considerar que cualquiera de estas proposiciones elementales con términos singulares vacíos serán verdaderas mientras les reconozcamos un denotado, artificial, a la Frege, y entonces podemos manejarlas bajo los mismos criterios de verdad con los que trabajamos en LC; es decir, de nueva cuenta con nuestro criterio extensional apoyado en la noción de verdad por correspondencia y en la idea de que todo término singular debe denotar un existente.

Si este análisis es adecuado, nos reporta que lo que requerimos para la semántica en LL es un criterio que nos permita asignar valores de verdad a oraciones que incluyen términos de denotación vacía y sin embargo hemos querido ofrecerlo apelando a un criterio en el que se rechazan tales términos, como lo es el criterio extensional. Parece que tenemos que revisar la posibilidad de contar con un criterio alternativo al extensional o mantener la noción de extensionalidad pero sin fundamentarla en una noción de verdad comprometida con una realidad.

Hasta el momento las propuestas semánticas para sistemas de lógica libre se han ofrecido de manera aislada a la formulación de una teoría de la verdad que las articule y en la cual no se da por supuesto que los términos singulares, o lo que parezcan términos singulares, denotan a un determinado conjunto de objetos que satisface ciertas funciones

predicativas.²⁸ Hay entonces una necesidad de contar con una teoría de la verdad que explique exactamente las analogías y las diferencias entre términos de los cuales sabemos que denotan, términos en los que sólo lo suponemos y términos en los que sabemos con certeza que no denotan existentes. Una teoría así, nos permitiría determinar qué enunciados elementales, que contienen términos singulares vacíos, podemos aceptar como verdaderas y cuales no. Requerimos una teoría de la verdad que sea sensible al hecho de que la situación contextual puede llegar a tener más peso que una situación ontológica para determinar el valor de verdad de un enunciado.

Creo que una LL que sea sensible a los distintos contextos en los cuales podemos formular argumentos que contienen términos vacíos²⁹ y que, cuando el contexto lo justifica, pueda concederles verdad a las proposiciones elementales con términos vacíos, sería la LL más prometedora. Pero además tendría que ser una LL que esté articulada con una teoría de la verdad y el significado que dé cuenta de las diferencias entre la función referencial de los términos que denotan existentes y aquellos que no lo hacen, y que ofrezca criterios para reconocer en qué contextos es admisible que a una oración elemental que contiene algún término singular vacío podamos asignarle verdad.

Todavía son muchas las preguntas y problemas para los lógicos libres, mayores aún si las contemplamos tomando en cuenta sus relaciones con la lógica modal, aplicaciones a

²⁸ Ermanno Bencivenga advierte que por ejemplo en las oraciones ‘Sócrates es un hombre’ y ‘Platón es una mesa’, sabemos que la primera es verdadera en tanto que asociamos el nombre ‘Sócrates’ con el conjunto de los hombres, y sabemos que la segunda es falsa porque sabemos que ‘Platón’ también pertenece al conjunto de los hombres y no al de las mesas. Pero podría ser que nosotros no sabemos quién fue Sócrates, que es lo que puede pasar cuando introducimos nombres singulares. Bencivenga (1986) pp. 388-389.

²⁹ Tales como el análisis de un texto literario, la historia o incluso las teorías científicas, en los cuales los enunciados que contienen esos términos vacíos, cumplen una función comunicativa tal que nos llevan a tener una fuerte intuición de concederles un valor de verdad verdadero.

la informática, a las ciencias cognitivas o a la lingüística. Así que hay un terreno amplio para la investigación y el fortalecimiento de esta familia de sistemas lógicos.

Conclusiones

¿Es posible liberar a la lógica clásica de sus supuestos de existencia? Efectivamente es posible contar con un sistema lógico libre de los supuestos existenciales de LC, porque es posible contar con un sistema lógico que deja de admitir las reglas y teoremas en los cuales se requería: 1) cumplir el compromiso con la existencia de los objetos denotados por sus términos singulares y 2) cumplir con el compromiso de que el dominio de discurso no fuera vacío. En lugar de esos teoremas y reglas es posible establecer formulaciones debilitadas en las que se explicita la exigencia de que las constantes denoten existentes.

Podemos contar con propuestas sistemáticas libres de los supuestos existenciales de LC, tanto de deducción natural como axiomáticos. En la formulación semántica de sistemas de este tipo es admisible el dominio vacío y por eso puedo decir que, comparados con LC, son sistemas que permiten un análisis lógico más amplio, porque no excluyen la posibilidad de correr respecto de un dominio vacío y pueden admitir términos singulares carentes de denotación.

Contar con sistemas que admiten términos no referenciales y un dominio posiblemente vacío fortalece la atribución de universalidad de la lógica, en el sentido de incluir a todos los términos respecto de los cuales formulamos argumentos. Pero además, fortalece la noción de verdad lógica porque, aquellas que lo sean, lo son incluso en el dominio vacío.

En tanto que son sistemas que son sensibles a la diferencia que hay entre ser términos que refieren a existentes y ser términos que no lo hacen, y entre ser un dominio que alberga objetos y ser un dominio vacío, son sistemas que no trivializan la predicación de existencia. Por ello afirmo que son sistemas que, en comparación con la LC, permiten un análisis más fino que admite distintas intuiciones respecto a los argumentos que incluyen términos vacíos.

En cualquier formulación sistemática de lógica libre encontraremos explicitados los supuestos de existencia que en la LC eran implícitos, lo cual nos da el beneficio de tener formulaciones de las reglas y teoremas que en LC, por introducir un requisito adicional, cuestionaban la realización de nuestra noción intuitiva de consecuencia lógica. En cambio, al suprimir el requisito adicional, es más clara la inclusión de la noción de necesidad que otorgamos intuitivamente a las inferencias lógicas calificadas de válidas.

Por estas razones considero que la constitución de algún sistema lógico que nos ofrece estas ventajas con respecto a LC amerita las modificaciones planteadas a los sistemas de LC. Además de mostrarnos que es posible un sistema que prescinde de los supuestos de existencia, se nos ofrece como un instrumento para el análisis lógico más amplio y fino. De esa forma se fortalece la atribución de universalidad a la lógica, en virtud de que considera a todos los objetos del análisis argumentativo y de que resalta la aplicabilidad de sus reglas, aún en un universo vacío.

Los sistemas de lógica libre son atractivos además porque se nos ofrecen como medios para modelar distintas intuiciones respecto a preocupaciones filosóficas importantes como: si podemos reconocer a las descripciones definidas como expresiones lógicas legítimas o para explorar diferentes teorías respecto al significado y la verdad. Pero también son atractivas al ofrecer apoyo para otros análisis lógicos como el modal, el epistémico o en aplicaciones informáticas.

Ahora bien, es verdad que los sistemas de lógica libre propuestos nos ofrecen distintas intuiciones respecto al valor de verdad que hemos de otorgarle a los enunciados elementales que contienen términos vacíos; sin embargo, alguien podría pensar que esa diversidad refleja más bien falta de claridad en el tema. La discusión filosófica respecto a si es adecuado o no privilegiar a alguna de las posiciones de LL parece no interesar demasiado a los lógicos libres, pero si apreciamos que tiene que ver con la identificación de puntos débiles en sus planteamientos semánticos formales, parece que el asunto exige una mayor atención, a fin de construir una teoría de la verdad y del significado que articule adecuadamente los planteamientos semánticos de las lógicas libres. Quizá una teoría tal permita avanzar respecto del problema de saber qué significa que a un enunciado elemental, con términos singulares vacíos, podemos aceptarlo como verdadero o como falso. Posiblemente un estudio de esa naturaleza refleje que es viable mantener cualquiera de las posiciones conocidas de lógica libre e incluso añadir alguna otra posición sin problema. Mi intuición es que, en tanto que las distintas posiciones LL han establecido sus criterios semánticos apegadas al modelo extensional que excluía a los términos que se pretenden modelar con LL, revisar la noción de extensionalidad y las razones que nos permitan

justificar que es un criterio aceptable para las lógicas libres, quizá nos ofrecería elementos para determinar si una particular propuesta de LL incluye a las otras; o al menos para determinar que no hay manera de superar sus diferencias.

Hay que notar que si algún sistema de lógica libre admite discursos en los cuales contienen términos que no denotan existentes y sin embargo pueden dar lugar a enunciados verdaderos, no quiere decir necesariamente que se convierten en términos que denotan existentes. La modificación no se presenta en el aspecto ontológico, así como lo desean quienes pretenden justificar la subsistencia del referente de ese tipo de términos; se trata más bien de modificar el criterio semántico y su relación con la noción de verdad.

Sugerí que una posición de lógica libre que me parece más atractiva es aquella que es sensible a distintos contextos discursivos. Lo considero así porque, como lo observé en la investigación, no sólo podemos hacer una diferencia entre términos singulares vacíos y aquellos que refieren a objetos existentes, sino que incluso dentro de los términos vacíos podemos hacer diferencias; porque no es lo mismo hablar de personajes de una novela, que hablar de personajes de la mitología o hablar de términos lógicamente contradictorios. Considero más adecuado un sistema de lógica libre que sea sensible a estas diferencias contextuales y que además recupere la intuición de que, aunque los enunciados elementales contengan términos vacíos, mientras pertenezcan a un contexto en el que nos parece legítimo otorgarles verdad, lo hagamos. Por lo tanto, una lógica libre positiva y contextual me parece una posición más explicativa y más auténticamente libre de supuestos existenciales.

Realizar esta investigación me permitió apreciar que puede no ser lo mismo hablar de los supuestos ontológicos de un sistema lógico, que hablar de los supuestos existenciales de los discursos admitidos por un determinado sistema. Así como no es lo mismo hablar de los supuestos de existencia de Russell, que hablar de los supuestos del sistema lógico propuesto por Russell. Además, que hablar de algo no nos compromete necesariamente con la creencia en la existencia de aquello que hablamos. Así por ejemplo, hablar del vacío o la nada no me compromete con la idea de que la nada existe. Hay una diferencia entre usar el sistema para expresar un supuesto existencial y tener el supuesto en el sistema.

Los supuestos de existencia de LC implican un compromiso ontológico fuerte porque, y es prueba de ello, se muestra como un sistema excluyente de los términos singulares y dominios que no refieran existentes. Con todo y lo ambiguo que quiera entenderse la noción de existentes, lo cierto es que LC los excluye. El compromiso ontológico de la lógica tradicional (LT) también es fuerte porque de nueva cuenta se mantiene como excluyente, pero esta vez respecto de los términos generales vacíos. Me parece valioso reconocer estos compromisos, más que para verlos como un defecto de estos sistemas lógicos, para interpretarlos como parte de los rasgos que definen y establecen la delimitación de su alcance. Aunque LC resulta una lógica más poderosa y expresiva que LT tampoco la reemplaza. De igual forma LL no reemplaza a la LC, aunque sí aumenta la fineza del análisis lógico.

Las LLs muestran que es posible tener un sistema formal que prescinde de los supuestos y compromisos ontológicos fuertes adquiridos tanto por LT como por LC. Dentro

de los sistemas de LL no se admite ese tipo de compromisos ontológicos, pero ello no implica que dentro de sus distintas propuestas, al intentar reflejar una particular intuición con respecto al valor de verdad que ha de otorgársele a los enunciados que contienen términos vacíos, reflejen a fin de cuentas diferentes supuestos ontológicos en un sentido contextual. Pero hay que establecer una diferencia clara entre ser supuestos existenciales del sistema y ser supuestos existenciales de los discursos admitidos o modelados por el sistema. Creo que advertir con detalle en qué punto hablamos de una ontología en un sentido fuerte y nos comprometemos con ella y en qué sentido podemos plantear propuestas semánticas en las que se admite una ontología débil, en tanto que simplemente se admite la presencia de determinados términos en el dominio de discurso y que por ello sea sólo una ontología contextual, ayuda a reconocer en qué sentido podemos afirmar que la lógica es independiente de la ontología.

Afirmo, pues, que es posible liberar a la Lógica Clásica de sus supuestos de existencia, aunque ello implique que estrictamente dejemos de hablar de Lógica Clásica para hablar de Lógica Libre. Enfatizo que se trata de una liberación y no de una eliminación, puesto que lo que se produce es una continuidad y expansión del análisis lógico, ya que no se altera la aplicabilidad de la LC que, como dice Quine, es paradigma de claridad, elegancia y buen funcionamiento. Estoy de acuerdo con él y por eso, como Łukasiewicz, opino que en la LC tenemos una estructura poderosa, dotada de la máxima coherencia y resistencia; pero estoy todavía más de acuerdo con Leonard en considerar que cuando la lógica hace explícitos sus envolvimientos con preguntas sobre la existencia refuerza su poder y utilidad.

Bibliografía

- Alchourrón, C y otros. (1995) *Lógica*. Enciclopedia Ibero Americana de Filosofía, Trota, Madrid.
- Amor, José Alfredo. (2005) “La enseñanza de reglas de inferencia cuantificacionales”. México, Manuscrito.
- Amor, José Alfredo. (2006) *Compacidad en la Lógica de Primer Orden y su Relación con el Teorema de Completud*, Coordinación de Servicios Editoriales, Facultad de Ciencias, UNAM, 2a Edición, 2006.
- Barceló, Axel. (2003) “¿Qué tan matemática es la lógica matemática?” *DIANOIA*, Volumen XLVIII, Número 51 (noviembre de 2003): pp. 3-28.
 - Bencivenga, Ermanno (1980) *Una logica dei termini singolari*, Torino: Boringhieri.
 - Bencivenga, Ermanno. (1986) “Free Logics” *Handbook of Philosophical Logic*. Reidel Publishing Company. Volumen III. pp. 373-426.
 - Blasco, Josep. “Compromiso óntico y relatividad otológica” en *Aspectos de la Filosofía de Quine*. Universidad de Valencia, España, 1976.
 - Bochenski, J. M. (1977) *Lógica y ontología*. Valencia, Revista Teorema.
- Caorsi, Carlos. (1982) “Refencia y términos singulares”. *Ensayos sobre Strawson*. Caorsi (Editor) Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Argentina, 1982.
- Cartwright, Nancy. (1983) *How the laws of physics lie*, Oxford, Clarendon.
- Cocchiarella, Nino. (1968) “Some remarks on second order logic with existence attributes”.
- Crespo, Horacio y otros. (1992) *El historiador frente a la historia. Corrientes actuales*. UNAM, México.
 - D. Gumb, Raymond(2001) “Free Logia in Program Specification and Verification” en Morscher and Simos *New essays in Free logic in honour of Karel Lambert*, Klumer Academic Publishers, London.
- Dilman, Ilham. (1984) *Quine on Ontology, Necessity, and experience*. State University of New York Press, Albany, N.Y.
- Frápolli Sanz, María J. (2000) “La Interpretación Inferencial de los Cuantificadores” en Nepomuceno, A.; Quesada, J. F.; Salguero, F. J. (Eds.): *Lógica, Lenguaje e Información. Actas de las Primeras Jornadas sobre Lógica y Lenguaje*. Kronos ILLI-PR-2000-01, Sevilla, 2000.
- Frege, Gottlob. (1973) “Sobre concepto y objeto” *Estudios sobre semántica*, Trd. Ulises Moulines, Ariel, España.
- Frege, Gottlob. (1991) “Sentido y Referencia”. *La búsqueda del significado*. Luis Valdés Villanueva (Editor), Tecnos, Madrid.

- Ghilard, Silvio (2001) “Substitution, Quantifiers and Identity in Modal Logic” en Morscher and Simos *New essays in Free logic in honour of Karel Lambert*, Klumer Academic Publishers, London.
- Haack, Susan. (1974) *Deviant Logic*. Cambridge University Press, New York.
- Haack, Susan. (1978) *Philosophy of logics*. Cambridge University Press, New York. Versión española de Amador Antón, Cátedra, Madrid, 1982.
- Hailperin, Theodore (1953) “Quantification Theory and Empty Individual Domains” *The Journal of Symbolic Logic*. Volumen 18, Numero 3, Septiembre de 1953, pp. 197-200.
- Harman, Gilbert. (1983) “Significado y existencia en la Filosofía de Quine” *Crítica* UNAM, México.
- Herrera, Alejandro. (1976) *¿Es la existencia un predicado lógico?* UNAM, México.
- Hofweber, Thomas “Logic and ontology” en *The Encyclopedia Now Needs Your Support*. . <http://plato.stanford.edu/entries/logic-ontology/>
- Jane, Ignacio. (1989) “Lógica y ontología”, *Teoría, España*, No. 10, octubre de 1988-enero de 1989, pp. 81-106.
- Lambert, Karel. (1981) “On the Philosophical Foundations of Free Description Theory”. *History and Philosophy of Logic*, Número 8, pp. 57 –66.
 - Leblanc, Hugues/ Hailperin, Theodore (1959) “Nondesignative Singular Terms”, en *The Philosophical Review* 68, 239-243.
 - Lenzen, Wolfgang (2001) “Free Epistemic Logic” en Morscher and Simos *New essays in Free logic in honour of Karel Lambert*, Klumer Academic Publishers, London.
- Leonard, Henry. (1956) “The Logic of Existence” *Philosophical Studies*. Volumen VII, Número 4, Junio de 1956, pp. 49 a 64.
- Lewis, David. (1984) “Semántica General”. *Cuadernos de Crítica*. Número 29. UNAM.
- Morado, Raymundo. (1984) *¿Hay rivales para la lógica clásica? El caso de las lógicas relevantes y las lógicas libres*. Tesis. UNAM.
- Moro Simpson, (1975) Thomas. *Formas Lógicas, Realidad y Significado*. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.
- Moro Simpson, Thomas. (1973) *Semántica Filosófica Problemas y Discusiones*. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.
- Morscher and Simos. (2001) *New essays in Free logic in honour of Karel Lambert*, Klumer Academic Publishers, London.
- Nagel, Ernest. (1961) *Lógica sin metafísica* Trd. Jaime Melgar Botassis, Tecnos, Madrid.
- Olivé, León y Pérez Ransanz, Ana Rosa. (1989) *Filosofía de la ciencia: Teoría y observación*. UNAM XXI, México.
- Orayen, Raúl, (1989) *Lógica, significado y ontología*. UNAM, México.

- Orayen, Raúl. (1982) *La lógica formal: su naturaleza y límites*. Publicaciones de la Facultad de Humanidades de la Universidad de Camahue, Neuquén, Argentina.
- Palau, Gladis (2002) *Introducción filosófica a las lógicas no clásicas*. Gedisa. Barcelona.
- Parsons, Charles. (1983) *Mathematics in Philosophy: Selected Essays*. New York: Cornell University Press.
- Peña, Lorenzo. (1993) *Introducción a las lógicas no clásicas*. México, UNAM. 1993.
- Quesada, Daniel. (1995) “Lógica Clásica de Primer Orden” en *Lógica*. Enciclopedia Ibero Americana de Filosofía. Trotta, Madrid.
 - Quine, W. V. (1954) “Quantification and the Empty Domain” *The Journal of Symbolic Logic*. Volumen 19, Número 3, Septiembre de 1954.
 - Quine, W. V. (1961) “Logic and the reification of universals”. *From a logical point of view. Logic-Philosophical Essays*. Harvard University Press, United States of America. Versión en español de Manuel Sacristán, Barcelona, Ariel, 1962.
 - Quine, W. V. (1961) “On what there is”. *From a logical point of view. Logic-Philosophical Essays*. Harvard University Press, United States of America. Versión en español de Manuel Sacristán, Barcelona, Ariel, 1962.
 - Quine, W. V. (1962) “Meaning and existential inference”. *From a logical point of view. Logic-Philosophical Essays*. Harvard University Press, United States of America. Versión en español de Manuel Sacristán, Barcelona, Ariel, 1962.
 - Quine, W. V. (1970) *Philosophy of Logia*, Foundations of Philosophy Series, United States of America.
 - Quine, W. V. (1982) *Methods of Logic*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts. Versión en español de Juan José Acero y Nieves Guasch, Planeta, España, 1993.
 - Reichengach, H. (1948) *Elements of Symbolic Logic*, Nueva York, The MacMillan Co.
- Robles, J.A (1995) “Historia de la Lógica” *Lógica*. Enciclopedia Ibero Americana de Filosofía. Trotta, Madrid.
- Routley (1966) “Some things do not exist”, *Notre Dame J. Formal Logic* 7, 251-276.
- Routley, Richard (1966) “Some things do not exist”, *Notre Dame J. Formal Logic* 7, 251-276.
- Russell, Bertrand. (1905) “On Denoting” *Mind* . Número 14, pp. 479-493.
- Schweizer, Paul (2001) “Free Logia and Quantification in Syntactic Modal Contexts” en Morscher and Simos *New essays in Free logic in honour of Karel Lambert*, Klumer Academic Publishers, London.
- Skyrms, Brian (1968) “Supervaluations: Identity, Existence, and Individual Concepts”, en *The Journal of Philosophy* 59, 177-188.
- Strawson, P. F. (1950) “On Referring”, *Mind*. IC.
- Strawson, P. F. (1952) *Introduction to logical theory*. Methuen & Co. Ltd. Londres. Versión en español. (1963) Nova, Buenos Aires, Trd. J. Ameller.

- Strawson (1959) *Individuals: An essay in descriptive metaphysics*, Methuen, London.
- Trew, A. (1970) “Nonstandard theories of quantification and identity”, *J. Symbolic Logic* 35, 267-294.
- Ulloa, Ana Lilia. (1988) *Russell : Descripciones Definidas*. Universidad Veracruzana, Jalapa.
- Van Fraseen, Bas C. (1969) ‘Presuppositions, Supervaluations, and Free Logic’, en *The Logical Way of Doing Things*, New Haven-London: Yale University Press. pp. 67-91.
- Van Fraseen, Bas. (1987) *Semántica Formal y Lógica*. Trd. J.A. Robles, UNAM, México.
- Van Inwagen, Peter. (2001) *Ontology, Identity, and Modality*. Cambridge University Press.