

**INSTITUTO DE TEOLOGÍA PARA RELIGIOSOS
UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO**

ITER – HUMANITAS
REVISTA DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES

Año XII
Número 23

CARACAS
Publicaciones ITER-UCAB
2015

**ITER HUMANITAS
REVISTA DE FILOSOFÍA Y
HUMANIDADES**

2015

AÑO XII, N° 23

Depósito legal pp. 200402CS1737

ISSN 1690-9585

DIRECTOR:

Lic. Pablo R Penso Z

CONSEJO DE REDACCIÓN:

*Dr. Enrique Ali González, ITER, UCAB y
UCV*

Dr. Carlos Luis Suárez, S.C.J. ITER y UCAB

Dra. Ariadne Suárez, ITER y UCAB

Dr. Nelson Tepedino, USB

COMITÉ DE ARBITRAJE:

Mauro Mantovani, S.D.B. Rector de la UPS

Francisco Virtuoso, S.J. Rector de la UCAB

Oswaldo Montilla, O.P., Rector del ITER

*Luis Rosón, S.D.B. Facultad de Filosofía de
la UPS*

*Mario Di Giacomo, Escuela de Filosofía de la
UCAB*

Luz Marina Barreto, UCV

Luis Ugalde, S.J. ITER y CERPE

Juan Pablo Perón, S.D.B. ITER y UCAB

Pedro Trigo, S.J. ITER y Centro Gumilla

Ignacio Castillo, S.J. ITER y F. Aguafuerte

Bruno Renaud, diocesano, ITER y USB

Diseño y producción: *Publicaciones ITER*

Diagramación: *Pablo Penso*

Diseño de Portada: *Alexandra Loginow*

Impresión: *A. C. Talleres E. T. Don Bosco*

*Revista indizada en las bases de datos Clase
(México) y Stromata (Argentina)*

**DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN:
ITER – HUMANITAS**

Instituto de Teología para Religiosos

3ª Avenida con 6ª Transversal

Altamira, Caracas 1061-A, Venezuela

Apartado postal 68865

Revista semestral del ITER,

Instituto de Teología para Religiosos

y de la UCAB,

Universidad Católica “Andrés Bello”

de C A R A C A S .

Revista indizada y arbitrada.

Apartado de Correos 68865

Telf.: +58 (212) 261.85.84

Fax: +58 (212) 265.05.05

Correo-e:

iterinstituto@gmail.com

publicacionesiter@gmail.com

Web:

<http://www.ITER.com.ve>

<http://www.ITER.com.ve/publicaciones>

Redes:

<http://facebook.com/iterinstituto>

<http://twitter.com/iterinstituto>

SUSCRIPCIONES 2015:

Extranjero:

\$54

ÍNDICE

PRESENTACIÓN

Lic. Pablo R Penso Z	5
-----------------------------------	----------

FILOSOFÍA DEL SER

Heidegger y el arte

Dr. Nelson Tepedino	7
----------------------------------	----------

FILOSOFÍA DEL PENSAR

Lógica para teólogos II: Guía teórico-práctica de tablas semánticas para lógica de primer orden

Lic. Jonhder Alí Báez	23
------------------------------------	-----------

FILOSOFÍA DEL ACTUAR

Horizonte para una acción social humanizadora y orgánica, desde la situación actual y desde la perspectiva cristiana

Pedro Trigo SJ	91
-----------------------------	-----------

El problema de Dios en el siglo XXI: Vigencia de la religión y secularismo

Dr. Enrique Alí González Ordosgoitti	155
---	------------

Creencias, tolerancia y asunción vital (presentación teórico-filosófica)

Lic. Pablo R. Penso Z.	179
-------------------------------------	------------

PRESENTACIÓN

Lic. Pablo R Penso Z

INVESTIGACIÓN MOTIVADORA, GERMEN DE ¡AÚN MÁS!

La dinámica del conocimiento universal es procesual y se expresa pasos asimilables progresivamente: docencia, extensión e investigación. Este último paso, concreción de los anteriores, es la orientación que se busca socializar en este trabajo periódico, esfuerzo del tesón de catedráticos que se esmeran en dar lo mejor de sí y comparten lo que descubren.

Este destello compartido genera ¡mucho más! Y aquí en el ITER, somos palestra de conocimiento motivador.

No podemos quedarnos con lo que vamos descubriendo, sino que hacemos de ello gala para que otros también se animen a profundizar la vida, al saber, a dar de sí siempre y cada vez más.

ITER-HUMANITAS 23

Lo que presentamos en esta oportunidad va orientado a ofrecer perspectivas novedosas de lo que es el saber humanista y universal. En cuanto a:

Filosofía del Ser:

Un artículo del Profesor Dr. Nelson Tepedino llamado “Heidegger y el arte”. No basta reconocer la grandeza de lo que se nos ofrece sin más. Aquí el autor nos regala una nueva visión ampliada de la búsqueda del Ser, centro del pensamiento filosófico de Heidegger. Se nos escapa si lo buscamos como objeto. ¿Puede el Ser fungir como objeto del conocimiento, horizonte de una acucia epistemológica? Así, en cuanto que es buscado, se esfuma. Y al llegar no tenemos nada. Entonces, el acceso a lo pretendido está vacío. Es por ello que, por la audacia del autor, nos situamos dentro del pensamiento de Heidegger en el contexto de una nueva perspectiva de acceso al Ser, ahora desde lo estético. Este es el aporte valioso de este artículo.

Filosofía del Pensar:

El Profesor Lic. Jonhder Alí Báez, nos habla de la Lógica para Teólogos.

Su artículo se llama “Lógica para teólogos II: Guía teórico-práctica de tablas semánticas para lógica de primer orden”. Y busca presentar una guía de lógica orientada a estudiantes de teología, aunque con apertura a otros públicos. En ella se desarrollan sucintamente algunos conceptos básicos de la lógica de este orden. Organizada en dos partes se enfoca la precisión terminológica como herramienta para la segunda, más práctica, en la que se ofrecen ejercicios buscando implicar al lector.

Filosofía del Actuar:

Comprende dos artículos. Uno del P. Pedro Trigo y otro del Prof. Dr. Enrique Alí.

En el primero de ellos, “Horizonte para una acción social humanizadora y orgánica, desde la situación actual y desde la perspectiva cristiana”, el padre Trigo reflexiona, completando su anterior artículo acerca del Discernimiento histórico de la situación actual de Venezuela, sobre la acción a emprender y cómo hacerlo. Es necesario para cualquier acción tener en cuenta el estado global del país en el que se inscribe la acción. Nos da pautas orientadoras para que nuestro comportamiento sea congruente con el horizonte de nuestra acción social (en todo haciéndonos cargo de la realidad misma en sus dimensiones económica, política y social).

Y el Dr. Enrique Alí González Ordosgoitti con su artículo “El problema de Dios en el siglo XXI: Vigencia de la religión y secularismo”, reflexiona las opciones asumidas por los filósofos para enfrentar el tema de la profecía: algunos oponiéndose, otros favoreciéndola y otros en un término maleable entre ambos extremos.

Finalmente, un artículo llamado “Creencias, tolerancia y asunción vital (presentación teórico-filosófica)”, por este servidor, en el que se aborda el término “Tolerancia” desde una comprensión de desarrollo filosófico, en sus diversas evoluciones y acepciones, hasta constituirse en lo concebido hoy.

En todo esto, estamos ofreciendo un valioso aporte reflexivo-motivador de apertura de perspectivas y orientado a generar esa dinámica investigativa. Todos, dedicándonos con ahínco a ello, podemos ofrecer aportes novedosos; es esmerarse en dar lo mejor de sí y compartir lo que descubrimos.

Pablo R Penso Z.¹

¹ Sitio web: <http://GD.co.ve/>; Correo-e: pablopenso@gmail.com; Twitter: [@pablopenso](https://twitter.com/pablopenso)

FILOSOFÍA DEL SER

HEIDEGGER Y EL ARTE

Dr. Nelson Tepedino*

ABSTRACT:

This paper is a presentation and an interpretation of the fundamental lines of Heidegger's aesthetics in order to show how this author presents the intimate relationship between art, poetry and truth. It shows how Heidegger's approach attempts to overcome the radical modern separation between truth and art through the conception of Being as an event which comes to man and cannot be exhausted as a mere object of knowledge.

KEY WORDS:

Heidegger – Aesthetic – Art – Poetry – Truth

La reflexión de Heidegger sobre el arte y la poesía ocupa un lugar muy significativo en el contexto de lo que se ha dado en llamar el “giro” (*Kehre*) de su pensamiento. Sus trabajos en torno a los temas que convencionalmente se ordenarían dentro del rubro de la “estética” están muy lejos de limitarse a disertar sobre los “objetos” de los cuales se ocupa esta parcela de la filosofía. Más bien desbordan el ámbito de lo puramente estético y se constituyen en piezas fundamentales para la comprensión de su crítica a la metafísica occidental y de lo que sería la propuesta o programa que esboza para un pensar que sea capaz de superar las aporías a las que ha llegado el hombre contemporáneo. Este desbordamiento de las categorías formales en las cuales se organiza la filosofía académica occidental no es, por supuesto, casual.

* Nelson Tepedino: Licenciado en Filosofía (Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, 1993), Doctor en Filosofía (Freie Universität Berlin, 1997), Diploma de Estudios Avanzados en Teología (Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, 2008). Es Profesor Titular del Departamento de Filosofía de la Universidad Simón Bolívar (Caracas, Venezuela). Ha publicado el libro *Dunkle Nacht. Mystik, negative Theologie und Philosophie. Eine philosophische Lektüre von San Juan de la Cruz* (Berlin-Frankfurt am Main: Verlag Peter Lang, 1998) y diversos artículos filosóficos y teológicos en revistas especializadas de circulación internacional. Ha sido Coordinador de los Postgrados en Filosofía y Jefe del Departamento de Filosofía de la Universidad Simón Bolívar.

Obedece a una concepción nueva de la misma que pretende situarla sobre un nuevo terreno y sobre unos nuevos fundamentos. Esa reubicación del pensar afectaría no sólo a la filosofía, sino a todo el saber humano, en tanto que supondría una reorganización de toda nuestra experiencia del mundo o mejor dicho, la asunción de una perspectiva distinta en nuestra manera de esbozar y proyectar la existencia humana. En las páginas que siguen ofreceré un breve resumen de las líneas fundamentales del pensamiento de Heidegger sobre lo que siempre se han considerado dominios de la "estética", con la intención, por una parte, de mostrar aunque sea de manera apretada lo que sobre ello tiene que decir. Pero, por la otra, de resaltar este desbordamiento de su reflexión, que tendrá, como consecuencia, la ruptura de los diques conceptuales que en la modernidad se han interpuesto entre la creación estética y el saber. Es decir, entre la poesía (*Dichtung*) y la verdad (*Wahrheit*). Más aún: la reflexión heideggeriana sobre el arte y la poesía conduce a un replanteamiento de la esencia del pensar humano y con él, de la filosofía y su lugar en la vida de la cultura. Como intentaré mostrar, lo que se sugiere en la propuesta heideggeriana es nada más y nada menos que un nuevo modo o *habitud* del pensar para el Occidente: la superación del primado de la *vista* por el de la *escucha*.

En *Ser y Tiempo*¹, Heidegger había intentado replantear lo que él llamaba la "pregunta por el Ser". Pensaba Heidegger que dicha pregunta era la pregunta radical de la filosofía y que, de alguna forma, la metafísica occidental había contribuido más a ocultar y deformar lo que debió haber sido su "objeto" más auténtico que a revelarlo. Precisamente por haber pensado al Ser como un *objeto* más entre otros, sin reconocer la "diferencia ontológica" fundamental: el Ser es, ciertamente, el Ser de los entes, pero de ninguna manera un ente más, una suerte de "magno ente" superior que estuviera por "encima" de las cosas reales. Si el Ser es el fundamento de los entes, no puede ser un ente más, ni mucho menos la simple denominación de la totalidad de los entes. Eso significa que pensar al Ser implica, por una parte, pensar los entes, dado que el Ser es siempre ser de los entes. Pero por la otra, que pensar al Ser significa no pensarlo como un "objeto", como algo que es posible ponerlo ante los ojos y manipularlo. El acceso al Ser es así sumamente problemático, y *Ser y Tiempo* queda truncado como proyecto intelectual muy probablemente por haberse percatado Heidegger de que el camino emprendido lo conducía por las mismas sendas del lenguaje de la metafísica tradicional y que lo llevaba subrepticamente a la misma objetivación del Ser que quería superar.

¹ HEIDEGGER, Martin: *Sein und Zeit*, Siebzehnte Auflage, Tübingen: Max Niemeyer Verlag, 1993. Edición castellana: HEIDEGGER, Martin: *Ser y Tiempo*, traducción de Jorge Eduardo Rivera C., Santiago de Chile: Editorial Universitaria, 1997.

Esta constatación de lo inadecuado del camino emprendido (pero necesario en cuanto hace patente la aporía del pensamiento filosófico occidental) lleva a Heidegger a dar un “giro” (*Kehre*) a su filosofía que se encuentra de forma programática esbozada en su famosa *Carta sobre el humanismo*² y que alcanza su máximo desarrollo y plasmación en un libro titulado *Contribuciones a la filosofía*³ (*Beiträge zur Philosophie*), el cual pudiese ser considerado como el *Ser y Tiempo* de su segunda etapa. Sus escritos sobre el arte y la poesía se ubican dentro de este “segundo Heidegger” y son, a mi juicio, claves para comprender la *Kehre* heideggeriana en toda su profundidad y radicalidad.

El núcleo de esta *Kehre*, la cual, obviamente, no pretendo analizar con prolijidad aquí, tiene que ser, entonces, superar el obstáculo que supone replantear la pregunta por el Ser sin objetivarlo. Heidegger resume la nueva vía de acceso al Ser que propone con una frase que se ha hecho famosa: *el hombre es el pastor del Ser*⁴. Esa frase apunta en la dirección de una toma de postura diferente del pensar que no puede, como aún sucedía en *Ser y Tiempo*, hablar del Ser como un ente que se tiene ante los ojos y que es susceptible de ser descrito conceptualmente. En *Ser y Tiempo*, es el hombre como sujeto quien activamente trata de tomar posesión de Ser desde la metáfora filosófica de la visión de su Idea. Pero el Ser no es ente, ni puede por ello tener un *eidos*, ni una “esencia” determinable por la intencionalidad de la conciencia. En el segundo Heidegger, no es el hombre quien activamente *va hacia y toma posesión* del Ser, sino es el Ser quien *reclama* la atención del hombre. La iniciativa, si se quiere, la tiene aquí el Ser, invirtiéndose la relación tradicional de la filosofía hacia su supuesto objeto⁵.

² HEIDEGGER, Martin: *Brief über den “Humanismus”*, en *Wegmarken, (Gesamtausgabe. I. Abteilung: Veröffentlichte Schriften 1914-1970, Band 9)*, Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann, 1996, págs. 313-364. Traducción castellana: *Carta sobre el humanismo*, Buenos Aires: Ediciones del 80, 1985.

³ HEIDEGGER, Martin: *Beiträge zur Philosophie (Vom Ereignis)*, (*Gesamtausgabe. III. Abteilung: Unveröffentlichte Abhandlungen. Vorträge-Gedachtes. Band 65*), Frankfurt am Main, Vittorio Klostermann, 1989.

⁴ HEIDEGGER, Martin: *Brief über den “Humanismus”*, en *Wegmarken, (Gesamtausgabe. I. Abteilung: Veröffentlichte Schriften 1914-1970, Band 9)*, Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann, 1996, pág. 331.

⁵ Dada la importancia central de esta idea, me parece importante escuchar al propio Heidegger: “Das Denken wird nicht erst dadurch zur Aktion, daß von ihm eine Wirkung ausgeht oder daß es angewendet wird. Das Denken handelt, indem es denkt. Dieses Handeln ist vermutlich das einfachste und zugleich das höchste, weil es den Bezug des Seins zum Menschen angeht. Alles Wirken aber beruht im Sein und geht auf das Seiende aus. Das Denken dagegen läßt sich vom Sein in dem Anspruch nehmen, um die Wahrheit des Seins zu sagen.” Op. cit., pág. 313. El subrayado es mío. (“El pensar no se vuelve acción porque de él se derive un efecto o porque sea empleado. El pensar obra en cuanto piensa. Este obrar es –se puede presumir– el más simple y simultáneamente el más alto, porque importa a la referencia del ser al hombre. Todo efectuar, empero, estriba en el ser y se encamina al ente. El pensar, en cambio, se deja interpelar por el ser, para decir la verdad del ser.” Traducción castellana citada.)

Esta interpelación del hombre por el Ser, en la cual es éste último quien asume la iniciativa, supone una actitud distinta por parte de quien hasta entonces se había interpretado a sí mismo tan sólo como sujeto de la "acción" de conocer. Esta actitud es la de la *escucha*⁶, y su espacio propio y originario no va a ser ya el de la elaboración de "discursos" o "disertaciones" sobre el Ser, sino el ámbito del *silencio* (*Schweigen*)⁷. Para que el pensamiento pueda decir algo sobre el Ser, tiene primero que dejar que la palabra nazca del silencio en el cual el Ser se revela. Porque el lenguaje, como veremos, es la *morada del Ser*⁸. Es en el lenguaje dónde toma cuerpo esta experiencia, aunque no sea cualquier palabra la que esté en capacidad de permitir la revelación del Ser: el lenguaje también lo oculta y lo distorsiona en la medida que se va endureciendo como encarnación de los prejuicios propios de la "mediocridad" cotidiana y sus valoraciones masificadas y masificantes, además del hecho de que el lenguaje ha sido también "tomado" por las categorías de la metafísica tradicional, que lo convierten en un instrumento que, casi a priori, no puede sino objetivar y con ello, ocultar al Ser. De allí que el primer paso para lograr ponerse en sintonía con esta nueva posibilidad sea abrirse al silencio, para entrar en una nueva relación con las cosas que permita al lenguaje renovarse y encarnar así de manera auténtica la epifanía del Ser.

Esto último nos insinúa un elemento muy importante que apenas tocaré de pasada, pero que merecerá mayor atención en las líneas que siguen. Se trata del hecho de que si bien para Heidegger es urgente una nueva manera de acceder al Ser, y éste ciertamente está en capacidad de revelarse en su verdad al hombre, dicha revelación no significa nunca que se presente en absoluta transparencia a su conciencia. Al no tratarse de una relación sujeto-objeto, o al menos, al no agotarse en ella, la revelación del Ser será siempre parcial. Más aún: es esencial a la verdad del Ser el permanecer envuelto en el misterio de su ocultamiento. El fracaso del intento de objetivarlo y hacerlo absolutamente transparente quizás no sea tal fracaso, sino la posibilidad de percibir la opacidad del Ser como uno de los "datos" esenciales de su verdad y, por lo tanto, como uno de los elementos fundamentales a la hora de redefinir la relación del hombre con el pensamiento, que incluso es considerado como fuente de la riqueza interna de la metafísica⁹.

En todo caso, el acceso no-objetivante al Ser que Heidegger busca en su segunda etapa no puede ser el "uso" del pensamiento como una mera "técnica

⁶ Op. cit., pág. 316.

⁷ Op. cit., pág. 344.

⁸ Op. cit., pág. 313.

⁹ Op. cit., págs. 332-333.

de la fundamentación racional”¹⁰ que empieza y se agota en el discurrir argumentativo. Más bien se apunta en la dirección de una *experiencia* más global, que involucra mucho más que la “pura razón” y que trata de arraigar el saber humano en un nivel mucho más originario, en el cual el hombre no sólo “ve” y “habla” sobre lo visto, sino que habla a partir de lo que ha *sentido* como fundamento suyo en la escucha de algo que le interpela no tan sólo como razón o conciencia, sino como *existencia concreta* y que lo envuelve en la totalidad de sus dimensiones. Precisamente este elemento experiencial, que desborda la mera discursividad como “capacidad cognitiva”, nos pone en la pista de la importancia que para el programa del segundo Heidegger van a tener el arte y la poesía como vías regias de acceso a lo que ya no se llama tanto “filosofía” como “pensamiento” (*Das Denken*).

1. ARTE Y VERDAD

Son muchos los escritos de Heidegger en los cuales se encuentra recogida su exploración en los terrenos del arte y la poesía. Me he basado fundamentalmente en los más conocidos: *El origen de la obra de arte*¹¹ (1935-1936), *Hölderlin y la esencia de la poesía*¹² (1936), *Edificar Morar Pensar*¹³ (1951) y “...poéticamente habita el hombre...”¹⁴ (1951). No es mi intención aquí ni resumir ni agotar el contenido de estos ensayos. Primero, porque no es posible recoger ni hacer justicia a toda su riqueza en un trabajo tan limitado como éste. Segundo, porque lo que me interesa realmente es hacer resaltar algunos elementos centrales de la reflexión de Heidegger que me permitan lograr lo que me propuse al principio de estas páginas. Lo más deseable, sin embargo, sería que estas líneas puedan ofrecer algunas claves de lectura que permitan al lector adentrarse por sí mismo en estos profundos escritos y sacar algún provecho para sus propias búsquedas personales.

¹⁰ Op. cit., pág. 317.

¹¹ *Der Ursprung des Kunstwerkes*, en *Holzwege*, Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann, 1994, págs. 1-74. Traducción castellana: *El origen de la obra de arte*, en HEIDEGGER, MARTIN: *Arte y poesía*, traducción de Samuel Ramos, México: Fondo de Cultura Económica, 1978, págs. 37-123.

¹² *Hölderlin und das Wesen der Dichtung*, en *Erläuterungen zu Hölderlins Dichtung*, Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann, 1981, págs. 33-48. Traducción castellana: *Hölderlin y la esencia de la poesía*, en HEIDEGGER, Martin: *Arte y poesía*, traducción de Samuel Ramos, México: Fondo de Cultura Económica, 1978, págs. 125-148.

¹³ *Bauen Wohnen Denken*, en *Vorträge und Aufsätze*, Stuttgart: Verlag Günther Neske, 1997, págs. 139-156. Traducción castellana: *Edificar Morar Pensar*, traducción del Prof. Alberto Weibezahn Massiani, en *Boletín del Centro de Investigaciones Históricas y Estéticas*, N° 1, Enero de 1964, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela, Caracas.

¹⁴ “...dichterisch wohnet der Mensch...”, en *Vorträge und Aufsätze*, Stuttgart: Verlag Günther Neske, 1997, págs. 181-198.

¿Qué es el arte? ¿Cómo piensa Heidegger el arte desde las coordenadas del "giro" de su pensamiento? Lo primero que hay que decir al respecto, es que lo hace de una manera que rompe críticamente con el horizonte de la estética moderna. En realidad, no piensa el arte desde la "estética", entendida como teoría de la sensibilidad separada del ámbito de la razón. Tampoco lo hace desde una reflexión sobre la belleza. Lo hace desde la verdad. Esto es sorprendente desde el punto de vista cultural, puesto que la modernidad se ha caracterizado por separar drásticamente el ámbito de la verdad del ámbito del arte. La verdad sería asunto de la razón, que encuentra su método verificador y legitimador en las ciencias, mientras que el arte sería el espacio de la "creación libre", no sometida a método alguno y carente de pretensiones de verdad o conocimiento en su ejercicio. Esta separación le daría a la creación artística una libertad de acción envidiable y le garantiza vastos espacios de autonomía dentro del quehacer cultural, al no verse sometida a la constricción que supone el rigor de los saberes controlados, pero también esos espacios, si se miran con más detalle, constituyen un arrinconamiento que confina a la creación artística a ser "literatura" y "bellas artes", cuya "función" social se limitaría al "embellecimiento" y "dignificación" de la vida o cuando mucho a la "recreación" durante el tiempo libre. Con lo cual se queda siempre más allá y muy lejos de los espacios y actividades realmente importantes para las valoraciones vigentes, es decir, de los circuitos de producción y crecimiento económico y de los dispositivos que generan el conocimiento que éstos requieren. El arte en tanto que "bellas artes" y "literatura" puede ser muy apreciado e incluso constituir por sí mismo un ámbito de comercialización nada despreciable, dadas las sumas de dinero que genera y mueve, pero de ninguna forma se relacionaría directamente con el saber y con su piedra de toque, la verdad.

Pues bien, Heidegger no sólo va a poner en relación al arte con la verdad, sino que va a plantear que al arte como revelación de lo que podríamos llamar la "verdad primera". No es cualquier verdad la que tiene que ver con el arte, sino precisamente la verdad más fundamental para el hombre. El arte no funda el ámbito de la "estética", sino el de la verdad. Esta es una afirmación muy fuerte y de consecuencias muy radicales para el pensamiento y la praxis del Occidente y, sobre todo, para la filosofía.

Esta verdad primera de la que Heidegger está hablando y que viene vehiculada por la obra de arte no es la verdad concebida como adecuación del intelecto o del juicio a la cosa. Esto sólo sería posible si se tratara de una anticuada e insuficiente concepción figurativa y representacional del arte.

Heidegger afirma que en la obra de arte *se pone por obra la verdad del ente*¹⁵. Es clave, entonces, saber qué es esta verdad a la que Heidegger hace referencia. En *El origen de la obra de arte*, usa como hilo conductor de su reflexión una obra figurativa: uno de los cuadros de Van Gogh que representan un par de zapatos campesinos. La verdad que se refleja no es, evidentemente, la de la correcta o exacta “representación” de los zapatos, sino otra muy distinta. La obra de arte saca a los zapatos de su contexto inmediato de utilidad. Mientras el zapato es utilizado por la campesina, no es objeto de contemplación alguna. Está firmemente inserto —sin más— en las relaciones de utilidad que lo constituyen como tal útil. Pero en cuanto representados en la obra de arte, los zapatos nos abren el *mundo* al que pertenecen, al ofrecerse a nuestra contemplación. La grandeza del artista no está en hacer un retrato fotográfico de los zapatos, sino en ser capaz de crear una imagen que pueda sugerir el complejo mundo de relaciones que se encarna en su simplicidad aparente. La imagen realmente artística de los zapatos es una especie de “nudo” en el que convergen las ricas e infinitas relaciones que constituyen el mundo de la campesina y que nos va remitiendo al todo de sentido que lo funda. Saca a los zapatos de la inmediatez del mero uso y nos revela lo que ellos son *en verdad*. Ese ente que es el zapato campesino se destaca así en una nueva luz: justo la luz de su ser verdadero, que los baña, iluminándolos y sacando a relucir su sentido profundo. Mientras permanecen firmemente insertos en su contexto inmediato de utilidad práctica, mientras son simplemente usados por la campesina, su verdadero ser está, digámoslo así, presente. Pero permanece oculto en esa su propia inmediatez. Para acceder a su sentido, hay que elevarlos al plano de la imagen artística, que opera justamente *develando* eso que hasta ahora había permanecido oculto. Y aquí nos encontramos con uno de los conceptos claves de toda la obra de Heidegger: la idea de la verdad como *no-ocultación*, como *develación (a-letheia)* del Ser de los entes. En la obra de arte se ha puesto por obra la verdad del ente, se ha traído a la luz el Ser de un ente, en este caso, el par de zapatos¹⁶.

Esta develación de lo oculto del Ser, sin embargo, no significa de ninguna manera que el arte sea un *organon* que esté en capacidad de exponer al Ser en toda su transparencia ante la consciencia intencional. Eso sería, de nuevo, un ejercicio objetivante. Como dije más arriba, la no objetivación como exigencia del nuevo camino emprendido por Heidegger implicará que a la verdad del Ser le compete esencialmente un momento de ocultamiento (*Verbergung*), que hace que éste siempre se rehúse y resista (*Verweigerung*) a una completa develación.

¹⁵ *Der Ursprung des Kunstwerkes*, pág. 21.

¹⁶ Op. cit., págs. 18-22.

En cierta forma, a la verdad le pertenece formalmente un momento básico de “no-verdad” (*Unwahrheit*), no en el sentido de una “mentira” o de un juicio erróneo o falso, sino en el de un constitutivo “enigma” del Ser u opacidad fundamental de lo que nunca termina de develarse y que es lo que da pie a la posibilidad de que haya algo así como el error, o la distorsión en la revelación. Nótese que este concepto de verdad heideggeriano expresa más la *patencia* primaria de algo que *se da* originariamente a la *experiencia* humana y no la adecuación o no de juicios o afirmaciones. Si los juicios y las afirmaciones que constituyen las verdades lógicas, filosóficas y científicas son posibles, lo son en virtud de esta “verdad primera” o radical del Ser que se da al hombre de forma experiencial.

El ejemplo que hemos manejado hasta ahora es, ciertamente muy ilustrativo, pero lo que constituye su fuerza es también su debilidad: como obra figurativa, los zapatos de Van Gogh dejan fuera de sí el vastísimo campo de las artes que no “representan” nada. Es por ello que a continuación, Heidegger llevará su reflexión sobre la verdad del arte de la mano de una obra arquitectónica: un templo griego. El templo no “reproduce” nada, de tal forma que resulta ideal como ejemplo que nos permite evitar el peligro de entender la verdad del arte como una verdad por “adecuación”.

¿Qué respetos y relaciones saca a relucir un templo? En su simple estar, el templo abre y establece también un mundo. El mundo no es la suma de todas las cosas que existen, sino la infinita red de relaciones de sentido que se establecen a partir de cada ente. En *Ser y Tiempo*, Heidegger muestra como un simple martillo se convierte en un centro dinámico desde el cual es posible arribar al mundo del hombre: su función remite a la dimensión del construir y ésta a su vez a la del habitar humano; la materialidad de la que está hecho nos lleva a la tierra como sustento de la existencia y al trabajo como mediación necesaria del hombre para realizarse a sí mismo, etc.¹⁷ Mundo es esa constitutiva respectividad abierta de los entes que los convierte en “nudos” de relaciones que van construyendo el trasfondo desde el cual el hombre se interpreta a sí mismo. Sólo el hombre tiene mundo, porque es el único que habita en y a partir de esa apertura constitutiva de las cosas. El templo como obra de arte arquitectónica instaura también un mundo: él mismo es un nudo de respetos que remiten al hombre a la ordenación de los entes que funda el sentido particular de su existencia. Aun cuando un templo griego ya no puede remitirnos al mundo del que formaba parte y que se revelaba a quienes lo construyeron —precisamente porque ese mundo ya no existe— nos sigue develando una verdad esencial. El templo, en su simple estar, abre un mundo:

¹⁷ HEIDEGGER, Martin: *Sein und Zeit*, Tübingen: Max Niemeyer Verlag, 1993, § 15-18, págs. 66-89.

instaura un *lugar*, que no existía antes y que erige una “geografía humana” preñada de referencias de sentido. Porque el punto de partida para la creación del espacio y los espacios humanos es, precisamente, el acto fundacional de construir edificaciones que generen lugares, y sólo a partir de la concreción material de esos lugares edificados surgen espacios reales, mensurables. Construir no es llenar un espacio abstracto que estaba allí antes del hombre. Antes del hombre no hay espacio ni espacios: estos se manifiestan con el acto creador del edificar, que genera así direcciones y puntos de referencia que hacen posible a todo arquitecto el crear espacios nuevos, vehiculadores de sentido¹⁸. El templo hace resaltar en la ordenación de sus espacios y dimensiones respectos y relaciones que sacan a la luz la realidad del mundo griego. Por otra parte, el templo resalta también, con su simple presencia, la naturaleza en la que está instalado: sus columnas nos remiten al azul del cielo y su figura estilizada y sólida se recorta contra el azul del mar. El aire, invisible, se hace sentir al soplar en sus corredores. En fin, el paisaje natural se organiza de una manera determinada desde el nudo *estar* de la construcción. Pero sobre todo, el templo hace resaltar la solidez del suelo sobre el que se asienta. El templo griego no nos remite tan sólo al mundo humano y cultural del que procede, sino también a la *tierra*. No sólo como el fundamento sobre el que se erige y que lo sostiene, sino también en la particular forma que tenían los griegos de entender la naturaleza como *physis*, como fuente de la cual surgen continuamente las cosas y a la cual siempre retornan, como un *brotar y surgir* (*Herauskommen und Aufgehen*) a partir de un fondo misterioso y eterno, que se resiste a entregar el enigma de su propia esencia. Esta *physis* se hace presente en la obra y cobra un relieve particular en la *materia* de la que está hecha. En los objetos útiles, como los martillos o los zapatos, o incluso en los edificios meramente funcionales, la materia permanece oculta. No porque no se “perciba”, cosa que sería absurdo afirmar, sino porque “desaparece” al pasar a un segundo plano frente a su utilidad inmediata. En la obra, en cambio, la materia de la que está hecha es esencial: resplandece por sí misma, más allá de su utilidad instrumental. Así, el mármol del templo griego, la piedra de una iglesia románica o los colores de una pintura aparecen en el primer plano y no son indiferentes en la constitución de la obra. En su materialidad, la obra saca a relucir también la *tierra*, como aquello de lo que viene y a lo que está ligado el mundo cultural que, como vimos, es el otro elemento que se revela en ella. El templo griego abre, por una parte, un mundo y, por el otro, lo religa a la tierra, retrotrayéndolo a su fundamento originario¹⁹. *Mundo y Tierra* son los dos elementos que constituyen

¹⁸ HEIDEGGER, Martin: *Bauen Wohnen Denken*, págs. 148-153.

¹⁹ HEIDEGGER, Martin: *Der Ursprung des Kunstwerkes*, págs. 27-34.

para el Heidegger de *Der Ursprung des Kunstwerkes* el "contenido" de la verdad que se devela en la obra de arte²⁰.

El juego entre estos dos elementos es clave para entender cuál es la verdad que se hace patente en la obra de arte. Tierra y Mundo se relacionan en la obra de arte de una manera muy precisa: como una tensión constitutiva, que Heidegger llama una *lucha*²¹ (*Streit*). La obra trae ante los ojos (*herstellen*) a la Tierra como aquello que hace brotar a las cosas, lo que las religa, pero también como aquello que protege y que oculta. Sobre todo que se oculta a sí misma. La Tierra tiene la tendencia a permanecer resguardada en su propia opacidad esencial. La obra de arte lo que ilumina y abre no es la "esencia" misma de la Tierra: al traerla ante los ojos e instaurarla en su materialidad lo que hace resaltar es justamente su clausura, su carácter opaco y no-dúctil. En la obra, la Tierra sale a lo no-oculto (*Unverborgenheit*), pero lo que se muestra es su irreductible impenetrabilidad. El Mundo, por su parte, es esencialmente apertura, relación, remisión a horizontes de sentido cada vez más vastos y complejos. El mundo cultural se encuentra fundado en la tierra, y es a través del arte como la tierra irrumpe en él. Tierra y Mundo no pueden darse separados, pero el Mundo, en cuanto ámbito de lo abierto, quiere superar siempre a la Tierra, sacarla a la luz, develarla y hacerla transparente. Pero la Tierra, por su parte, tenderá siempre a retener y re-integrar al Mundo en su seno. Esta tensión es una "lucha" esencial que se encarna en la obra de arte, en la que ambos elementos se pertenecen mutuamente, porque la Tierra no puede perder lo abierto del Mundo: lo requiere para que pueda hacerse patente su esencia ocultante. El Mundo, por su parte, requiere de la Tierra para poder fundarse. La unidad interna de la obra, su reposo sobre sí misma no es nunca inamovilidad, sino la tensión dinámica, concentrada y equilibrada, de ambos elementos²².

Si recordamos lo que decía líneas arriba acerca de la verdad del Ser, veremos un notable paralelo entre esta lucha y la esencia de la verdad como presencia simultánea y necesitante de *develación* y *ocultamiento*. Paralelo que no es casual: en la obra de arte, en la lucha entre Tierra y Mundo, está aconteciendo esa verdad originaria. Que no es, como dijimos, ni la verdad del juicio, ni la certeza cartesiana. Si hay juicios y certezas, lo es en virtud de esta "verdad radical", que no es la adecuación de una conciencia intencional con un

²⁰ En otros escritos los respectos a los cuales remite la obra de arte son más complejos y más ricos. Así, por ejemplo, en *Bauen Wohnen Denken* la edificación remite no solamente al mundo y la tierra, sino a una "Cuaternidad" originaria conformada por la Tierra, el Cielo, lo Divino y los Mortales. Anoto esto simplemente para indicar que la referencia a la Tierra y el Mundo como elementos constitutivos de la verdad del arte no agotan la reflexión heideggeriana sobre el asunto y no están pensados de forma excluyente.

²¹ HEIDEGGER, Martin: *Der Ursprung des Kunstwerkes*, pág. 35 y ss.

²² Op. cit., pág. 48.

objeto sino un *acontecer* (*Geschehen, Ereignis*), algo que le adviene al hombre y no algo hacia lo que el hombre va. Es más: lo propio de este acontecer es que ya estamos en él. Podemos afirmar cosas sobre los entes, ir a ellos a interrogarlos experimentalmente, manipularlos, dominarlos o cuidarlos, etc., porque previamente hay algo que los hace patentes, que los ilumina. Estamos previamente —pre-ontológicamente— instalados en lo no-oculto, en la “apertura del ente” (*Offenheit des Seienden*). Heidegger llama a esa apertura *Lichtung*, que es la palabra alemana que se utiliza para nombrar los claros del bosque. Viene de *Licht*, luz, pero el juego entre el significado abstracto (iluminación) con el más concreto (claro del bosque) es el que resalta mejor lo que se quiere expresar. Ser hombre, *Da-sein*, consiste en estar en la *Lichtung*, en el centro de la iluminación que hace visibles a los entes. La forma en la que el Ser nos acontece es ese echar luz sobre las cosas que las hace “ser”. Eso es lo que significa que el ente esté en el Ser y que el Ser sólo acontezca en los entes, pero sin identificarse con ellos. La *Lichtung*, el claro del bosque que establece un sentido y un orden en el caos oscuro de la espesura indiferenciada, es más que los entes y es más que la totalidad de los entes. Está allí siempre, oblicuo, nunca en forma directa, revelándose en cuanto ilumina los entes y los hace ser, pero ocultándose a la vez como aquello que hace visible pero no es por sí mismo transparente. El Ser de los entes los excede y en eso consiste su esencial ocultamiento. Podemos reunir un saber inmenso sobre los entes, pero nunca agotaremos el misterio que supone su ser. Además, cuando decimos que el ente “es”, no decimos casi nada: eso es otro de los indicios del ocultamiento propio del Ser. También sucede que los entes se oscurecen y ocultan entre ellos, suelen aparecer simulando una apariencia que no es lo que en realidad son. Y, más allá de todo esto, el hombre tiene la tendencia a confundir al Ser con el ente, a considerar al Ser un objeto, entificándolo y con ello, perdiéndolo. En el círculo próximo y familiar de las cosas reales, experimentamos siempre que el Ser se rehúsa y se resiste a mostrarse íntegramente (*Verweigerung*). De allí que estar instalados en la verdad como *Lichtung* implica, necesariamente, que estemos también puestos en la no-verdad (*Unwahrheit*) de lo oculto del Ser, que es aquello que se oscurece por nuestra tendencia a la objetivación y, más profundamente, aquello que permanece siempre opaco y no-develado (*Un-entborgen*)²³.

Esa es la tensión esencial de la verdad: *Lichtung* vs. *Verbergung*, develación del Ser contra su ocultamiento. La verdad primera es esa verdad. No es el “triumfo” definitivo de la develación, sino que ella le pertenece el reservarse siempre el enigma que supone la no-verdad, lo no-develado, lo que

²³ Idem.

permanece en la penumbra y que, sin embargo, también fundamenta. Exactamente como la Tierra en la obra de arte. Esa lucha instaura un medio abierto en el cual se constituyen los entes y, a la vez, se recogen dentro de sí mismos, en la opacidad de lo que ocultan. Una de las formas privilegiadas en las cuales acontece esa verdad es la obra de arte: ella misma, como vimos, es una tensión en la cual el Mundo lucha por sacar a la luz a la Tierra y la Tierra fundamenta al mundo. Y esa verdad que el arte muestra es una imagen perfecta del ente como totalidad, como una lucha entre la luz del Ser que ilumina a los entes y su opacidad y misterio constitutivo, que se rehúsa siempre a develarse absolutamente.

De esta forma tan original, Heidegger elabora una manera de abordar al arte donde lo más propio de sí mismo no es la "belleza" o su referencia a lo "estético" en contraposición a lo "útil" o al "conocimiento", sino la verdad. Y no cualquier verdad, sino la verdad más originaria: aquella en la que estamos instalados y hace posible cualquier otra. El arte cobra así un estatus metafísico de primer rango. Sólo que en contracorriente a la modernidad, el arte y lo que ella ha llamado muy vagamente lo "estético" no designarían un momento ajeno o contrapuesto a lo racional, sino justo el espacio donde acontece la verdad de una forma más originaria y fundante que en el mero ejercicio lógico-discursivo de lo que se ha llamado la "razón". En todo caso, el esbozo heideggeriano del arte nos obligaría a revisar todas esas categorías desde las cuales el hombre se ha interpretado a sí mismo, y es posible incluso que no haya que excluir a priori la posibilidad de que dichos conceptos (estética, razón, conocimiento, ciencia, filosofía), y con ellos los espacios de acción cultural humana que se crean a partir de ellos, terminen por mostrar su radical insuficiencia y la necesidad de su revisión y renovación. Porque, como veremos a continuación, una de las consecuencias que se siguen de esta reflexión es que el primado del saber no lo va a tener ya el "conocimiento", sino la poesía, en la medida que la esencia del arte es, justamente, el poetizar (*Dichtung*).

2. LA POESÍA COMO ESENCIA DEL ARTE

Otro elemento central dentro de la reflexión heideggeriana sobre el arte es el lenguaje. Y con él, Heidegger arriba a otra importante conclusión, complementaria de todo lo que hemos dicho hasta este momento: *la esencia del arte es la poesía*²⁴. Esto no quiere decir que todas las artes tengan que remitirse a la poesía como literatura escrita. Porque el lenguaje no es para Heidegger simplemente la "lengua", sino algo mucho más profundo. El lenguaje, con toda

²⁴ Op.cit., pág. 63.

su carga simbólica, imaginal e incluso corporal, es un espacio privilegiado para el acontecer y la revelación del Ser y su verdad. Porque al nombrar las cosas las trae a la palabra y con ello aparecen ante el hombre. Es decir, es con el lenguaje que las cosas son iluminadas por el Ser. La *Lichtung*, el claro del bosque acontece en el lenguaje. Es él quien proyecta su luz sobre las cosas y quien abre el ámbito del ente. Es la vieja verdad expresada en la narración bíblica: el cosmos se hizo al ser nombrado, por el puro poder de la palabra divina. Es por eso que Heidegger considera al lenguaje como la “casa del Ser”: es en su medio donde el Ser puede cobrar cuerpo. Nombrar los entes es nombrar también, oblicuamente, al Ser y con ello se constituye el mundo del hombre. La primera obra de arte es el lenguaje: en su materia, la palabra, se encarna el mundo del hombre, pero también se oculta su fundamento. Al igual que en el templo griego, el lenguaje no puede decirlo todo. Por un lado nos remite al todo del universo de sentido del hombre y a la que ha sido la particular experiencia del Ser que se manifiesta en él. Por el otro, el gasto de las palabras y su “secuestro” por el saber de lo mediocre y masivo nos ocultan su fuente originaria. En el ensayo *Hölderlin y la esencia de la poesía*, Heidegger afirma que el lenguaje, junto con el ámbito de la verdad, crea igualmente el espacio abierto de la “amenaza” del Ser por el ente, es decir, de su objetivación al entificarlo y confundirlo con las cosas que nombra²⁵.

En consecuencia, para que la posibilidad *de-veladora* del lenguaje acontezca es necesario que el hombre no lo entienda como un instrumento convencional para manipular los entes. Más bien tiene que dejar que el lenguaje se deslastre de su pretensión objetivante, a través del *callar*. Un silencio que permita que en el lenguaje reverbere de nuevo la experiencia del Ser que le dio origen y que está en su base, por debajo de toda su escoria histórica. Ese silencio consiste en permitir que el Ser se apodere de nuevo del lenguaje, para que la palabra vuelva a iluminar a los entes. Y lo que el hombre “hace” con ellos en ese espacio reconquistado por el silencio es dejarlos ser, contemplarlos. Hacer silencio es, precisamente, *escuchar*. Al Ser no se llega por ejercicio dialéctico, experimental o inductivo. En realidad no se llega: él llega a nosotros, se devela oculto en lo más próximo. Eso es lo que hace la poesía como arte: escuchar y decir lo que se ha escuchado, lo que el Ser ha revelado de sí mismo. Al crear poesía, el hombre no instaure arbitrariamente un mundo, sino que da cuerpo a una determinada experiencia que *viene del Ser* y lo lleva a iluminar las cosas en una de las infinitas perspectivas que su misteriosa verdad revela. La pretensión de verdad de la creación poética no es por esto una pretensión de

²⁵ Hölderlin und das Wesen der Dichtung, págs. 36-37.

disecar y agotar el Ser mostrándolo en su absoluta transparencia, sino, precisamente, de dejarlo ser²⁶.

Como la obra de arte es igualmente un espacio en el cual se hace patente esta verdad, ella también es lenguaje materializado, poesía en el sentido más radical. No sólo en cuanto creación, sino también en el momento esencial de la *contemplación y la escucha*, en el cual el hombre puede ser tomado por la verdad del Ser que permanece oculta bajo el manto de la superficialidad de su vida cotidiana. De allí que para Heidegger la poesía escrita tenga un cierto primado entre todas las artes²⁷, pero todas ellas "hacen" lo mismo: dejar que acontezca la Verdad. El poeta vuelve a ganar para el lenguaje la palabra esencial, purificada en el agua lustral del silencio. El artista (pintor, arquitecto, escultor, músico...) instaura la verdad en la materia de su obra, en las infinitas formas concretas que puede cobrar la lucha entre lo develado y lo oculto del Ser, en la tensión agónica del mundo humano por imponerse sobre el caos del que viene y hacia el cual inevitablemente siempre regresa. ¿No son quizás los esclavos inconclusos de Miguel Ángel una bellísima metáfora pétrea de lo que Heidegger intenta articular aquí?

3. EL ARTE Y EL PRIMADO DE LA ESCUCHA

A modo de conclusión, me parece que la reflexión de Heidegger muestra una dirección que puede ser fascinante para un nuevo pensar. Si el arte es develamiento de la Verdad del Ser y este develamiento acontece en cuanto el Ser adviene al hombre en la experiencia de su creación y su contemplación, el acceso al fundamento último de las cosas se plantea, hablando teológicamente, como *gracia*: como algo que le es *dado* al hombre y desde lo cual vive su existencia, en clara oposición al espíritu prometeico de la razón técnica. Por otra parte, hemos visto como en la obra de arte el mundo cultural humano, las *formas* de su existencia, aparecen en tensión con la Tierra, con su *materia*, que lucha para que éste no se desencarne, atrayéndolo de nuevo hacia sí. En el arte, la cultura se religa a la Tierra, a su fundamento misterioso, inmanipulable e impenetrable. En el primer Heidegger, el hombre y la cultura, pensada como esbozo de sí mismo sobre el abismo de la nada y de la muerte, se encontraba de frente con la impotencia para poder acceder a la verdad del Ser. En el segundo Heidegger se recurre a una estrategia muy particular: *religar* el mundo a su fundamento. Y eso es precisamente, *religión*: estar religado²⁸. No se propone

²⁶ *Brief über den "Humanismus"*, pág. 358.

²⁷ *Der Ursprung des Kunstwerkes*, pág. 60-61.

²⁸ Una reflexión sobre la *religación* como dimensión constitutiva de lo humano se encuentra en ZUBIRI, Xavier: *En torno al problema de Dios e Introducción al problema de Dios*, en *Naturaleza, Historia*,

una "vuelta" a cualquiera de las religiones históricas (aunque vale la pena preguntarse si es posible *religarse* sin la íntima pertenencia a alguna tradición concreta), pero sí se asume una postura *religiosa*, básica, si se quiere, frente al misterio de las cosas.

El peligro de la "pérdida del Ser" por una racionalidad meramente instrumental y objetivante, centrada exclusivamente en el dominio y manejo de los entes, es superado por Heidegger sugiriendo que sea el Ser quien tome la palabra y no la palabra la que lo objective. Nótese que, en definitiva, resulta imposible "agotar" la verdad del Ser en el nuevo pensar que Heidegger propone. No se trata de eso, no se trata de "conocer" al Ser sino de acercarse a él, de experimentarlo en su advenir, en su presencia oculta en y entre las cosas. Eso, como se ve, compete al hombre en su totalidad. No hay aquí ninguna pretensión de la razón discursiva e instrumental por arrogarse la exclusiva de este acceso al fundamento. Es más bien una *actitud* diferente, una perspectiva particular *ante* la existencia y una forma de estar *en* la realidad. Una *habitud*, como diría Xavier Zubiri. También el primado de la vista en el Occidente, con todos sus logros notables y sus fracasos bien conocidos, es una *habitud*: una forma de asumirse a sí mismo ante el todo de la existencia y de su misterio. No se trata tampoco de una "literalización" del sentido del oído. No se trata de que la poesía y la música tengan un primado por llegar a través del sonido. Se trata de la manera en la cual el hombre se relaciona con el mundo: ver, en el sentido de la racionalidad técnica, es dominar y poseer, objetivar. Pero se puede ver *escuchando*. Dejando que la obra me "hable", no sólo a través de los ojos, sino a través del todo unitario de mi experiencia estética y racional. Naturalmente, para pensar esa experiencia tendré que hablar, razonar, hacer uso de la palabra. Pero ésta se quedará siempre corta ante la riqueza desbordante que me ha envuelto en la contemplación de la obra de arte, que ha hablado de una manera que se resiste a revelarles todos sus secretos a mis pretensiones puramente cognitivas.

Por eso, lo que Heidegger asoma en sus textos sobre el arte no es un camino meramente "intelectual". El *organon* del Ser no es ya solamente el intelecto. No deja tampoco de serlo, pero lo tiene que ser ahora *religado* en otras maneras de dación mucho más fundamentales. En estas páginas he mostrado al arte y, más someramente, a la poesía, como lugares privilegiados de acceso a la verdad. Lo "estético" y lo "racional", en realidad, se desmarcan de sus espacios tradicionales de significado con este *giro* heideggeriano y entran en una nueva relación con el Ser que debería terminar por redefinirlos. De hecho,

Heidegger evita cuidadosamente usar de esos términos tan gastados que no pueden ser sino instrumentos de la objetivación del Ser. Pero puedo aventurarme a decir que dentro del campo de la escucha que se abre en el segundo Heidegger, la dimensión estética del hombre vuelve a ganar su íntima pertenencia a la verdad, su momento "racional". Y la razón, por su parte, puede ganar de nuevo un fundamento que le permita relacionarse con las cosas sin poseerlas y destruirlas, sino cuidándolas y dejándolas ser en su misterio. Como quiera que esa reubicación semántica de estos viejos y, por eso mismo, tramposos términos, los altera esencialmente, no podemos saber si sobrevivirían a esa operación. Pero al menos queda todavía pendiente para el pensar humano el reto que supone el segundo Heidegger. Para muchos, todo esto resultará poco menos que incomprensible, puesto que estoy convencido de que se trata de un pensamiento que sólo puede ser aprehendido por aquellos que comparten, de alguna forma la experiencia que subyace a él. Pero, para otros, puede ser un acicate y una indicación de un camino a seguir. Un camino que tiene la ventaja de no ser propiedad ni de la filosofía ni de cualquier otra forma de teoría, sino que puede ser recorrido y emprendido desde otras muchas formas de acontecer de la verdad.

Espero, pues, haber mostrado al Heidegger de la *Kehre* como algo que da que pensar y que invita a hacer el experimento de ver a la obra de arte desde una perspectiva desacostumbrada y nueva. O, mejor dicho, a *escucharla*, como primicia de una manera diferente de relacionarnos con las cosas y con el misterio que las sustenta y que, desde ellas, nos reclama.

FILOSOFÍA DEL PENSAR

LÓGICA PARA TEÓLOGOS II: GUÍA TEÓRICO-PRÁCTICA DE TABLAS SEMÁNTICAS PARA LÓGICA DE PRIMER ORDEN

Lic. Jonhder Alí Báez*

ABSTRACT:

This work shows the relationship between logical consequence and first-order logic. This peculiar perspective has two objectives: first, to show how we can teach first-order logic, and second, to offer some basic materials that can be used to achieve our goal satisfactorily.

KEY WORDS:

First-order logic, Formal semantics, Tableaux for fol

Εἶναι γάρ ἐν τὸ σοφόν, ἐπιστασθαι γνώμην, ὅτε ἡ ἐκὺ βέρνησῃ πάντα διὰ πάντων.

Heráclito, 41.

PRÓLOGO

La presente guía es un esfuerzo que complementa¹ el trabajo anterior en esta misma línea² pero con un enfoque más sistemático. En otras palabras, esta

* Profesor de Lógica en las Facultades de Teología (ITER-UCAB), Ciencias Económicas y Sociales (UCAB) y Derecho (UCAB). derbaez@gmail.com / jobaez@ucab.edu.ve

¹ Al igual que no podemos decir que la lógica de primer orden es una lógica distinta de la lógica proposicional, lo que sí podemos afirmar es que la lógica de primer orden es una extensión de la lógica proposicional. Por tanto, pasar de una a otra es estudiar lo mismo pero con un lenguaje formal enriquecido (la lógica de primer orden añade a la lógica proposicional la capacidad de analizar las fórmulas atómicas mediante relatores, funtores y constantes y la cuantificación de individuos). La lógica proposicional es sencilla, pero en contrapartida su interés como análisis de la argumentación del lenguaje natural es muy limitado; la capacidad expresiva de la lógica proposicional es limitada y no nos resulta útil en muchos casos y, por ello, necesitamos analizar más finamente los enunciados para romper la estructura de las oraciones y distinguir los nombres y los predicados.

² 'Lógica para teólogos: guía teórico-práctica de tablas semánticas para la cátedra de lógica en la Facultad de Teología de la UCAB'. Trabajo de ascenso presentado y aprobado para optar a la categoría de profesor asistente. Publicado en ITER-HUMANITAS 14 (2010), 123-171.

guía es una introducción a la lógica de primer orden, escrito especialmente para los estudiantes de teología de la UCAB (ITER), pero dirigido también a todas aquellas personas que necesitan adquirir un conocimiento instrumental de la lógica de primer orden y no disponen de formación previa alguna en dicha disciplina. Por tanto, la intención es desarrollar algunos conceptos básicos de la lógica de primer orden—sin realizar un análisis exhaustivo de los mismos pero sin renunciar al rigor y la precisión sin los cuales los estudios lógicos carecen de sentido³—para presentar un cálculo de tableaux semánticos para la lógica de primer orden. En consecuencia, a este tenor, declaramos de entrada, nuevamente, que nuestra exposición se centrará en *Lógica para principiantes*⁴ para presentar un cálculo de tablas semánticas⁵ de la lógica de primer orden⁶, sin que ello sea óbice para tener en consideración otros textos que nos permitan

³ Esta aclaratoria es fundamental porque no pretendemos hacer explícitos los conceptos fundamentales de la lógica en toda su magnitud ya que esta guía—en especial la primera—, no pretende ser ni una exposición sistemática de los conceptos lógicos que, indudablemente, sobrepasan las intenciones y objetivos del presente trabajo ni, mucho menos, un desarrollo sistemático y exhaustivo de los temas de filosofía de la lógica. Aspiramos, eso sí, facilitar la lectura a quienes se dirige el trabajo —en consecuencia no debe considerarse un documento definitivo y exento de errores— lo cual permitirá proporcionar las herramientas necesarias para la realización de los ejercicios propuestos. En relación con los ejercicios propuestos han sido recopilados en distintos libros de lógica y otros fueron preparados especialmente para los estudiantes de Teología ya que en esta guía los ejercicios son parte integral del trabajo; es imposible adquirir un dominio razonable de la materia estudiada sin resolver un buen número de ellos.

⁴ MANZANO-HUERTAS (2004): *Lógica para principiantes*, Alianza, Madrid. El esfuerzo didáctico de presentar una guía de lógica de primer orden para los estudiantes de teología requiere estar a caballo entre una presentación instrumental (DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, Ariel, Barcelona) y un estudio mucho más formal orientado al estudio de la lógica matemática BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, Ariel, Barcelona). Sin embargo hemos optado por presentar un fragmento de la lógica de primer orden decidible con un método de decisión de tablas semánticas. Otros textos relevantes que se atienen al método de deducción natural: MATES, B. (1974): *Lógica matemática elemental*, Tecnos, Madrid; QUINE W.V.O. (1981): *Los métodos de la lógica*, Ariel, Barcelona. Otros textos que se atienen al método axiomático: KLEENE S.C. (1974): *Introducción a la metamatemática*; MENDELSON, E. (1964): *Introduction to mathematical logic*, D. Van Nostrand Company, New York, CHURCH, A. (1956): *Introduction to mathematical logic*, Princeton University Press, Princeton.

⁵ Un cálculo de tablas semánticas es un cálculo deductivo de naturaleza refutativa con desarrollo en una estructura de árbol. En realidad Manzano y Huertas realizan una presentación del sistema de reglas propuesto por Smullyan que él denomina *tablas analíticas*. Pero a partir de las investigaciones de Beth y Hintikka se ha impuesto el término *tablas semánticas* como un método que permite la búsqueda sistemática de la interpretación invalidadora de los argumentos. Nosotros seguimos la 'tradición' que ha dado a esta técnica de cálculo en nombre de *tablas semánticas*. Según Smullyan "We now describe an extremely elegant and efficient proof procedure for propositional logic which we will subsequently extend to first order logic, and which shall be basic to our entire study. This method, which we term *analytic tableaux*, is a variant of the 'semantic tableaux' of Beth [Beth, E. W. (1959): *The Foundations of Mathematics*, North Holland], or of methods of Hintikka [Hintikka, K. J. J. (1955): *Form and content in quantification theory*, *Acta Philosophica Fennica*, 8, 7-55]...Ultimately, the whole idea derives from Gentzen, and we shall subsequently study the relation of analytic tableaux to the original methods of Gentzen". SMULLYAN (1995²): *First-Order Logic*, 15.

⁶ Un cálculo de deducción natural es un sistema formalizado no axiomático que representa una variante surgida de los sistemas axiomáticos.

proyectar un sentido (no necesariamente el mejor, ni el único) que nos oriente hacia nuestro objetivo que no es otro que desarrollar un trabajo relevante para los alumnos de la Facultad de Teología de la UCAB (ITER)⁷ sobre un cálculo de la lógica de primer orden⁸.

Este trabajo está dividido en dos partes. La primera parte, se mostrará una introducción al lenguaje de la lógica de primer orden, la gramática, la semántica formal⁹, un cálculo de tablas semánticas¹⁰ y las nociones básicas de la teoría de conjuntos¹¹ (el tratamiento riguroso de la lógica de primer orden requiere de instrumentos conceptuales que se introducen en el apartado 1.2). En la segunda parte, el autor ha incluido ejercicios para promover el tipo de participación

⁷El contenido programático de la cátedra Lógica en la Facultad de Teología es el siguiente: (I) Semestre: Introducción. La lógica como ciencia formal; Funciones del lenguaje; El razonamiento en el lenguaje natural. Premisas conclusiones; Entimemas (razonamiento de formulación incompleta); Razonamientos encadenados; Verdad y validez; Forma y contenido de un razonamiento; Contraejemplo de un razonamiento; Diagramas para el análisis de la forma de un razonamiento; Falacias no formales; Falacias de atenuación; Falacias de ambigüedad. (II) Semestre: La proposición categórica; El cuadrado de oposición. Inferencias inmediatas; Silogismos categóricos. Reglas del silogismo; Diagramas de Venn; Formalización de la silogística; Corcoran; Proposiciones y conectivas; Simbolización de proposiciones; Tablas de verdad; Simbolización de razonamientos; Determinación de validez mediante tablas de verdad; Determinación de validez mediante método abreviado; Reglas de inferencias (Modus ponens, modus tollens, eliminación e introducción de la conjunción, eliminación e introducción de la disyunción, reducción al absurdo, prueba condicional); Pruebas formales: a) Deducción natural; b) Tablas semánticas; c) Formas normales.

⁸Al ser un material genuinamente didáctico para las clases de lógica en la Facultad de Teología, se ha colocado un aparato crítico suficiente para coadyuvar a los alumnos en su profundización de sus estudios.

⁹'Hay que distinguir entre 'formalismo' y 'formalización', por más que siempre la segunda suponga el primero, ya que puede sostenerse que la formalización es el paso límite de todo formalismo. Se puede hablar de 'formalismo' cuando se destaca y maneja la forma (= estructura) sobre el contenido (= materia), en este caso del lenguaje. Se llega, por otra parte, a la 'formalización' cuando la totalidad de los elementos del lenguaje analizado en sus estructuras ha sido definida y organizada deductivamente (=encadenadamente). NUÑO, J. (1980²): *Elementos de lógica formal*, EBUCV, Caracas, 18.

¹⁰'El tipo de deducción que más frecuentemente se utiliza en la práctica ordinaria es el natural. La deducción natural se apoya en una variada serie de reglas de inferencia, que se aproxima al uso 'natural' u ordinario de las partículas lógicas, (Estas reglas coinciden plenamente con el uso natural u ordinario de las partículas lógicas en la praxis de la matemática, pero sólo parcialmente con el uso de tales partículas en el lenguaje de la vida cotidiana) para extraer consecuencias derivables de ciertas hipótesis inicialmente aceptadas sin examen previo por parte del lógico. Cualquiera que sea su contenido, trátase de enunciados y datos físicos, matemáticos, históricos o jurídicos, el establecimiento de estas hipótesis es algo en principio indiferente desde el punto de vista de la deducción natural. Todo el interés de análisis y del control lógico se dirige exclusivamente a la extracción de conclusiones'. GARRIDO, M. (1997³): *Lógica simbólica*, Tecnos, Madrid, 285. Al ser un trabajo didáctico en lo que se refiere a la lógica de primer orden se presentará un lenguaje con signo de identidad, pero sin recursos para obtener términos individuales complejos (functores y descriptores). En otras palabras, esta guía se limitará a presentar las tablas semánticas como procedimiento de decisión de un fragmento de la lógica de primer orden (lógica cuantificacional monaria que es decidible) pero de una manera rigurosa.

¹¹Se realizará un desarrollo informal de la teoría de conjuntos. Una presentación axiomática y más rigurosa podrían encontrarse en: MOSTERÍN, J. (1971): *Teoría axiomática de conjuntos*, Ariel, Barcelona; QUINE, W. V. O. (1969): *Set theory and its logic*, Harvard University Press, Cambridge y SUPPES, P. (1968): *Teoría axiomática de conjuntos*, Norma, Colombia.

activa que se requiere al estudiar lógica; algunos de ellos están resueltos y otros se dejan a cargo del lector. Por último, he usado sin reparos otros manuales de lógica y la muy considerable extensión en que he extraído material de otros textos, singularmente los de Mates, Badesa-Jané-Jansana, Manzano-Huertas, Quine y Díez Calzada, le resultará evidente a todo el que esté familiarizado con esas obras¹².

Ahora bien, quizás algunos preguntarán por qué debemos estudiar los sistemas formalizados de primer orden y, en especial, enseñar éstos a los estudiantes de teología. Para responder estas preguntas me permitiré citar al profesor Piacenza en un texto, quizás, no valorado en su auténtica profundidad:

¹² Este trabajo se centrará en la lógica de primer orden donde la validez depende de la estructura interna de los enunciados simples involucrados que queda al margen del análisis de la lógica proposicional. DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 129. 'Aunque, como puede apreciarse, las nociones de sistema axiomático y de sistema formalizado son diferentes, está, sin embargo estrechamente vinculadas, pues se han generado en el curso de un mismo proceso de desarrollo de las ciencias deductivas. Por ese motivo, para captar realmente su significado, tal vez lo mejor sea referirse a algunos momentos de ese proceso. En la historia de las aplicaciones del método axiomático es posible reconocer varias etapas que se suceden en la dirección de un rigor cada vez más exigente. Para obtenerlo, se disminuye progresivamente la intervención del conocimiento intuitivo. Por eso, ocurrirá que, para satisfacer los requerimientos que corresponden a la etapa final, no bastará con axiomatizar sino que también se deberá formalizar: el papel de la intuición se reducirá entonces al reconocimiento de las formas gráficas de los símbolos y de la aplicación de ciertos esquemas para manipularlos, esquemas que sólo toman en cuenta esas formas. De esta perspectiva, los sistemas formalizados no axiomáticos, ... no representan sino una variante surgida por el último estadio de la historia de los sistemas axiomáticos'. PIACENZA, E. (1979): *Lógica*, UNA, Caracas, 305. En palabras de Zalabardo 'Los programas de estudios universitarios de Filosofía suelen contener cursos de lógica formal, a menudo como componentes obligatorios. Así es como debe ser, pues las cuestiones de que trata la lógica formal están entre las preocupaciones centrales de la filosofía. Sin embargo, el estudiante comprueba enseguida, a veces con horror, que la lógica formal está en muchos sentidos más cerca de las matemáticas que de otras ramas de la filosofía. Las raíces históricas de este fenómeno se remontan a la segunda mitad del siglo XIX, cuando se produjo una revolución en la lógica basada en gran medida en la aplicación de métodos matemáticos al estudio del razonamiento deductivo. Los lenguajes formales y sistemas deductivos que se estudian en nuestros cursos de introducción a la lógica formal son los logros más importantes de la primera fase de esta revolución. Sus propiedades fundamentales las presentó Gottlob Frege en su *Begriffsschrift* de 1879. En la segunda década del siglo XX, la lógica contemporánea entró en una segunda fase, en la que los sistemas formales dejaron de ser un mero instrumento para el estudio del razonamiento deductivo, y su alcance y limitaciones pasaron a ser objeto de la investigación lógica. Este campo se conoce a menudo como *metalógica*. Los resultados principales de la metalógica son de la mayor importancia filosófica, y muchos programas de estudios de Filosofía en licenciatura y de postgrado contienen cursos de lógica formal más avanzados en los que se cubre esta materia. Desgraciadamente, muchos de los mejores libros de textos existentes a este nivel están escritos por matemáticos para ser usados en cursos de lógica en departamentos de matemática, y presuponen un grado de familiaridad con técnicas y conceptos matemáticos que no se suele encontrar entre estudiantes de filosofía'. ZALABARDO, J. L. (2002): *Introducción a la teoría de la lógica*, Alianza, Madrid, 13-14. A pesar de ello, el objetivo final de la guía es que los alumnos puedan aproximarse a la lógica de primer orden sin presuponer conocimientos matemáticos sustanciales. No intenta proporcionar una presentación no matemática de la lógica de primer orden, pues algunos conceptos y técnicas matemáticas son indispensables. Sin embargo intenta hacer la materia accesible a los teólogos (no matemáticos), introduciendo estos instrumentos matemáticos sin presuponer ningún conocimiento previo de los mismos.

‘Axiomatizar y formalizar son, en verdad, prácticas diferentes, que persiguen objetivos específicos distintos, aunque en último término coadyuven en la búsqueda de un pensamiento cada vez más riguroso. De esta manera, aunque las nociones de sistema axiomático y de sistema formalizado tengan una conexión histórica que está representada, justamente, por los sistemas axiomáticos formalizados, desde el punto de vista puramente conceptual, éstos pueden considerarse como el resultado de conjugar los caracteres de un sistema axiomático con los de un sistema formalizado. En consecuencia, comenzaremos por ocuparnos de estos dos conceptos y de las razones que, en el caso de la Lógica Proposicional, justifican tanto la axiomatización como la formalización. El establecimiento de tautologías o leyes lógicas por medio de métodos semánticos, como el de las tablas de verdad, presenta dos aspectos pocos satisfactorios. En *primer lugar*, cada una de las leyes aparecen como un hecho aislado, sin relación alguna con las demás leyes...En *segundo lugar*, en el procedimiento seguido para reconocer una tautología, muchas veces utilizan, de manera más o menos implícita, razonamientos cuya validez debe ser garantizada, precisamente, por la ley que se está tratando de justificar...Pero lo grave de esta situación no es tanto el círculo en el cual se cae, que bien pudiera ser, en cierto sentido inevitable, cuanto el hecho de que la circularidad pase inadvertida, por el carácter no explícito de los razonamientos que se emplean. Lo innegable insatisfactorio es que, en la elaboración de una disciplina preocupada por el control de la validez de los razonamientos, se recurra, precisamente, a razonamientos que, por quedar encubiertos, escapan a todo control. Para superar el *primero* de esos inconvenientes, es decir, la falta de sistematicidad del concepto expresado en las leyes lógicas, se le da a la Lógica Proposicional la configuración de un sistema axiomático. Una disciplina está estructurada como sistema axiomáticos, cuando todos sus conceptos se definen en términos de unos pocos conceptos no definidos, y cuando todos sus enunciados se deducen a partir de un pequeño número de enunciados admitidos sin prueba. Para contrarrestar el *segundo* de los motivos de insatisfacción, se acude al expediente de *formalizar* el sistema. Desde el punto de vista que ahora nos interesa, lo más característico de un *sistema formalizado* es que todos los razonamientos usados en la prueba de sus enunciados se representan sin dejar residuos implícitos, como *operaciones objetivas* con signos visibles. Tal objetividad queda garantizada en la medida en que esas operaciones se ejecutan conforme a pautas enteramente explícitas y puramente formales, es decir, que toman exclusivamente en cuenta la figura de los símbolos, y no lo que éstos eventualmente pudieran designar’¹³.

¹³ PIACENZA, E. (1979): *Lógica*, 303-305.

En otras palabras, al ser la lógica la presentación formalizada de los principios de análisis del razonamiento desde el punto de vista de su estructura, necesitamos tanto formalizar un lenguaje para que se transforme en un cálculo que nos permita construir y demostrar enunciados cuanto axiomatizar ese conjunto de enunciados de tal forma que partiendo de algunos de ellos (axiomas) se puedan derivar los restantes enunciados de la teoría a partir de las reglas de transformación¹⁴. En consecuencia, por un lado, al demostrar un enunciado en un sistema axiomático podemos demostrar cómo y por qué dichos enunciados son verdaderos (algo que con las tablas de verdad no podíamos alcanzar); por el otro, con un sistema formalizado podemos deducir todos los razonamientos usados en la prueba de sus enunciados se puedan representar sin dejar residuos implícitos¹⁵.

No obstante, podríamos añadir una justificación matemática a partir del concepto de prueba y su evolución histórica. En efecto, la actividad matemática consiste fundamentalmente en probar y la ocurrencia del matemático sólo es aceptada como teorema cuando ha sido probada. Esto se ve históricamente con los tres niveles de rigor y precisión en el concepto de prueba: 'En el primer estadio, llamado intuitivo o ingenuo, se 'prueban' los enunciados de la teoría, pero no se dice ni de dónde parte la prueba ni cuáles son los procedimientos admisibles para probar. En el segundo estadio, llamado axiomático, se determina el punto de partida de la prueba, eligiendo ciertos enunciados de la teoría como axiomas y exigiendo que todos los demás sean probados a partir de ellos, aunque sigue sin explicitarse cuáles son los procedimientos o reglas o medios de prueba admisibles. En el tercer y último estadio, llamado formalizado, el concepto de prueba está completamente precisado y explicitado, tanto en lo que respecta al punto de partida como a los medios de prueba permitidos'¹⁶. De allí que una manera de entender la racionalidad sea consistente '...en el uso apropiado de la razón para elegir de la mejor manera posible. Comportarse racionalmente es hacer uso de nuestra inteligencia para *calcular* (cursivas añadidas) qué hacer en ciertas circunstancias de la mejor manera. Se trata, entonces, de hacer deliberadamente lo mejor que uno puede

¹⁴ DEANO, A. (1999): *Introducción a la lógica formal*, Alianza, Madrid, 116-119.

¹⁵ 'La etapa formalizada de una teoría es el resultado de llevar la exigencia de claridad y explicitación del método axiomático a sus últimas consecuencias. No sólo se eligen y formulan explícitamente los axiomas o puntos de partida de la prueba sino que también los medios o reglas admisibles de prueba son explícitamente indicados, debiendo consistir una prueba en una aplicación sucesiva y repetida de tales reglas a partir de los axiomas dados. Con ello se alcanza un concepto plenamente riguroso de prueba. Axiomas y teoremas se formulan en un lenguaje formal perfectamente precisado y cada prueba se descompone en una sucesión de pasos extremadamente simples, cuyo control puede realizarse de un modo absolutamente fácil y unívoco por medio de las reglas de inferencia de ese lenguaje formal'. MOSTERÍN, J. (1971): *Teoría axiomática de conjuntos*, 17.

¹⁶ MOSTERÍN, J. (1971): *Teoría axiomática de conjuntos*, 16.

con los medios a nuestra disposición y esforzarse por alcanzar los mejores resultados que uno puede esperar dentro del alcance de nuestros recursos, que comprenden específicamente nuestros recursos intelectuales...Una persona racional es aquella cuya razón dirige lo que cree, hace y evalúa; es decir, quien intenta que su proceder está modelado y gobernado por las razones más poderosas. Ser racional consiste en la disposición para hacer que las buenas razones constituyan los motivos de lo que uno hace. Dado que esto es algo que sólo se puede alcanzar dentro de ciertos límites, debemos considerar que la racionalidad perfecta es una idealización y reconocer que nosotros los seres humanos, somos 'animales racionales' por nuestra *capacidad* para la razón y no, ciertamente, por nuestro logros de una racionalidad perfecta'¹⁷.

Esta característica de la lógica formal de ocuparse de los razonamientos de los lenguajes formales se debe a que se interesa principalmente por los *esquemas de argumento*; la lógica formal no se ocupa de los lenguajes naturales sino principalmente de un lenguaje formal. Así, como un argumento es una cadena de enunciados de un lenguaje natural, los esquemas de argumentos pueden considerarse como cadena (secuencia) de enunciados tomadas de un lenguaje formal¹⁸. 'Por consiguiente, nuestras investigaciones acerca de los esquemas de argumento se reducen a investigaciones en uno u otro lenguaje. El lenguaje formal que empleemos dependerá de nuestros intereses'¹⁹. Estos intereses se reflejan en determinar patrones donde determinados individuos (objetos) ejemplifican ciertas propiedades y relaciones. En otras palabras, propiedades, relaciones e individuos (objetos) figuran en enunciados de primer orden siguiendo patrones reconocibles y la lógica se ha ocupado de estas cuestiones desde sus orígenes: la teoría del silogismo de Aristóteles²⁰ puede caracterizarse como el estudio de ciertos patrones de acuerdo con los cuales tres propiedades figuran en tres proposiciones que hacen que una sea

¹⁷ RESCHER, N. (1993): *La racionalidad*, 15-25.

¹⁸ L.T.F. GAMUT. (2011²): *Lógica, lenguaje y significado*, 24-25.

¹⁹ L.T.F. GAMUT. (2011²): *Lógica, lenguaje y significado*, 24-25. 'Una segunda razón a favor de la idea según la cual los lenguajes naturales no son idealmente los apropiados para investigar la validez de los argumentos es que contienen ambigüedades... (y) Una tercera razón para emplear lenguajes formales en las investigaciones sobre la validez de los argumentos es que dichas investigaciones se deben expresar afirmaciones generales acerca de todas las oraciones o al menos acerca de todas las oraciones que tengan una forma particular. La verdad de dicha oraciones puede probarse sólo si disponemos de una caracterización explícita de todas las oraciones del lenguaje en cuestión. A pesar de lo sorprendente que ha sido el progreso de la lingüística moderna, aún no disponemos de dicha caracterización para un lenguaje natural. Pero, dado que el lenguaje formal es algo que debe definirse, la creación de un lenguaje formal se realiza precisamente mediante una caracterización tal'. Ib, 25.

²⁰ La silogística aristotélica consta de sentencias que contienen sólo predicados monádicos y tienen una de las cuatro formas básicas: universal afirmativo, universal negativo, particular afirmativo y particular negativo.

consecuencia lógica de las otras²¹. Con ello logramos justificar, así lo creemos, nuestro enfoque en relación con la lógica de primer orden²².

Para finalizar, agradezco a mis profesores de lógica por su estimulante influencia y por haberme transmitido su pasión por ella. Sin embargo, no son responsables, por supuesto, de todas las inconsecuencias de esta guía que corren por mi única y exclusiva cuenta. Asimismo esta guía no hubiera sido posible sin el apoyo de mi esposa y el cariño de mi hija, Victoria de los Ángeles.

PRIMERA PARTE: LÓGICA DE PRIMER ORDEN

1.- EL LENGUAJE DE LA LÓGICA DE PRIMER ORDEN²³

1.1.- Introducción

La lógica es el estudio de la consecuencia, esto es, el estudio de los razonamientos válidos o correctos. Podríamos también afirmar que la lógica es el estudio de la consistencia, a saber, los conjuntos de creencias coherentes,

²¹ ZALABARDO, J. L. (2002): *Introducción a la teoría de la lógica*, 19.

²² Otro argumento podría ser el expresado en el Decreto de Reforma de los Estudios Eclesiásticos de Filosofía donde se afirma que "...la preparación filosófica constituye, en modo particular, "un momento esencial de la formación intelectual" para los futuros sacerdotes: "Sólo una sana filosofía puede ayudar a los candidatos al sacerdocio a desarrollar una conciencia refleja de la relación constitutiva que existe entre el espíritu humano y la verdad, la cual se nos revela plenamente en Jesucristo" (Juan Pablo II, Exhortación Apostólica post sinodal Pastores Dabo Vobis (25 de marzo de 1992), AAS 84 (1992), 657-804, n.52). En efecto, "el estudio de la filosofía tiene un carácter fundamental e imprescindible en la estructura de los estudios teológicos y en la formación de los candidatos al sacerdocio. No es casual que el currículum de los estudios teológicos vaya precedido por un periodo de tiempo en el cual está previsto una especial dedicación al estudio de la filosofía" (Fides et ratio, n. 62; cfr Ratio fundamentalis institutionis sacerdotalis (19 de marzo de 1985), n. 59-61) Decreto de Reforma de los Estudios Eclesiásticos, 10. Y, evidentemente, la lógica como disciplina introductoria e instrumental de la filosofía ha visto ratificada su importancia e indispensabilidad para los estudios teológicos. Por ello, podemos afirmar que los estudiantes de teología requieren del instrumento lógico de primer orden para poder comprender los conceptos fundamentales de la lógica como de la filosofía de la ciencia y la filosofía del lenguaje, impartidos en la Facultad de Teología de la UCAB (ITER).

²³ 'Al igual que en la lógica proposicional, podemos clasificar las características que nos interesan de la estructuras de las proposiciones de primer orden como sintácticas y semánticas. Las propiedades sintácticas tienen que ver con los patrones de acuerdo con los cuales las propiedades, relaciones e individuos figuran en las proposiciones de primer orden. Nos referimos a estos patrones como los patrones sintácticos de las proposiciones de primer orden. Las propiedades semánticas tienen que ver con la manera en que el valor de la verdad de una proposición de primer orden viene determinado por qué los individuos ejemplifican las propiedades y las relaciones que figuran en ella. Nos vamos a referir a esta conexión sobre el valor de la verdad de una proposición de primer orden y la ejemplificación de las propiedades y relaciones que figuran en ella como su patrón semántico. Para estudiar las propiedades sintácticas de las proposiciones de primer orden vamos a definir lenguajes formales cuyas oraciones reproducirán los patrones sintácticos de dichas proposiciones. Para estudiar las propiedades semánticas de dichas proposiciones de primer orden vamos a reproducir sus patrones semánticos en los lenguajes formales que vamos a definir'. ZALABARDO, J. L. (2002): *Introducción a la teoría de la lógica*, 97.

consistentes, satisfacibles²⁴. Para determinar si un razonamiento es válido se necesita determinar si la conclusión a la que hemos llegado se deduce de las premisas establecidas. Estas deducciones se establecen a partir de un lenguaje que, en nuestro caso, es parte del lenguaje natural. La lógica (o una lógica en sentido funcional) es un *lenguaje*²⁵ que tiene una *gramática* (un sistema deductivo) y una *semántica* (una semántica modelo-teórica) i.e., una lógica tiene un lenguaje con *alfabeto* y reglas *gramaticales* de formación de fórmulas donde se atribuye significado a las expresiones del lenguaje mediante interpretaciones *semánticas*²⁶. Y esta tarea se cumple a cabalidad cuando la lógica decreta cuándo la conclusión es deducible o se sigue lógicamente de las premisas²⁷.

Es por ello que la labor principal de la lógica es el estudio de los argumentos. Por argumento entendemos un conjunto de sentencias²⁸ (secuencia de enunciados) tales que una de ellas (la conclusión)²⁹ se sigue del resto (las premisas)³⁰. Esta función se logrará si podemos atenernos a la caracterización rigurosa de consecuencia³¹ lógica y validez³² argumental. Una manera de

²⁴ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 4.

²⁵ Entendemos aquí lenguaje como lenguaje formal. En lógica se necesita tener rigor y precisión que se logra con "...un lenguaje artificial con reglas gramaticales explícitas que nos dicen qué sucesiones de signos del alfabeto son fórmulas, y unas reglas semánticas también explícitas que determinan cuando una fórmula es verdadera bajo determinada interpretación---en un modelo matemático---". MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 12-13.

²⁶ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 5. También la podemos afirmar que la lógica se construye a partir de una *gramática* con un alfabeto con sus reglas gramaticales de formación de fórmulas para registrar las deducciones y, a su vez, registramos los significados o condiciones de verdad por medio de las interpretaciones semánticas de las fórmulas gramaticales del lenguaje en ciernes. Cf. BACETA, J. (2004): *Notas de clases*, (Trabajo no publicado), Caracas, UCV, 1.

²⁷ "La lógica es el estudio de los métodos y principios que se usan para distinguir el razonamiento bueno (correcto) del malo (incorrecto)... Esta distinción entre razonamiento correcto e incorrecto es el problema central con el que trata la lógica. Los métodos y las técnicas del lógico se han desarrollado con el propósito fundamental de aclarar esta distinción. Todo razonamiento (independiente de su objeto) es de interés para el lógico, pero fijando su atención especialmente en la corrección como punto central de la lógica". COPI-COHN. (2005): *Introducción a la lógica*, 17-19.

²⁸ La sentencia es una "fórmula que carece de variables libres". MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 406.

²⁹ En el lenguaje natural encontramos determinados *marcadores* de conclusión que se usan al efecto, a saber: 'por tanto', 'por ende', 'en consecuencia', 'por ello',... etc. Estos marcadores indican que lo que antecede es las premisas y lo que sigue es la conclusión. DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 14.

³⁰ Existen igualmente indicadores de premisa, a saber: 'ya que', 'puesto que', 'dado que', 'a causa de', 'porque',... etc. DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 14. Cf. COPI-COHN (2005): *Introducción a la lógica*, 24-25.

³¹ Consecuencia es la "relación que se establece entre un conjunto de fórmulas que se toman como *premisas* o *hipótesis* y otra a la que se denomina *conclusión* en virtud de la cual toda interpretación que satisface a las hipótesis, satisface la conclusión". MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 398. Intuitivamente podemos afirmar que un razonamiento es correcto cuando no se puede imaginar ninguna situación en la que las premisas del argumento sean verdaderas y la conclusión falsa o, lo que es

hacerlo, no necesariamente la mejor, es atenernos a la relación entre validez y verdad³³. El objetivo, por ello, es definir cálculos deductivos que mecanicen el procedimiento de determinar si a partir de ciertas hipótesis se siguen ciertas conclusiones. En todo esto coincide la lógica de primer orden con la lógica proposicional; no obstante, para estudiar la lógica de primer orden necesitamos un lenguaje formal que nos permita analizar la estructura de los enunciados que la lógica proposicional considera simples³⁴. Ahora bien, antes de realizar un tratamiento riguroso de la lógica de primer orden, es necesario estudiar algunos conceptos fundamentales de la teoría de conjuntos.

1.2.-Nociones de teoría de conjuntos

La teoría de conjuntos permite la fundamentación de las matemáticas y la lógica moderna. Surgió en el último cuarto del siglo XIX cuando Cantor creó una nueva disciplina matemática entre 1874 y 1897: la teoría de conjuntos. Cantor demostró que la totalidad de los números naturales comprendido en el intervalo de extremos 0 y 1 no es numerable, en el sentido que su infinitud no es la de los números naturales³⁵. Su creación constituye la definitiva cristalización de una ruptura epistemológica en el hacer matemático: a) las teorías matemáticas encuentran modelos conjuntistas y, b) la teoría de conjuntos va a construir una auténtica teoría del infinito actual, asegura la existencia del infinito³⁶. 'Por caminos paralelos, tanto Cantor como Frege³⁷ pretendieron dar

equivalente, cuando las premisas y la negación de la conclusión sea insatisfacible, inconsistente. MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 15.

³² Valido es una "fórmula verdadera bajo toda interpretación". MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 408.

³³ Un argumento es válido si las premisas justifica o apoyan a la conclusión, en el sentido de *estar justificada* las premisas la conclusión queda justificada. En sentido semántico '*justificación de una afirmación*' se entiende como '*justificación de la creencia en su verdad*';... "la validez de un argumento por sí sola no "apoya" la verdad de la conclusión, para ello es necesario además que las premisas sean verdaderas". DIEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 16.

³⁴ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007): *Elementos de lógica formal*, 228.

³⁵ HUERTAS, A y MANZANO, M. (2002): *El universo matemático*, 3.

³⁶ "El problema fundamental con que se enfrenta el matemático para dar razón del movimiento se concreta en la necesidad de conjurar el fantasma del infinito. ¿Por qué motivo? Ya lo sabía Zenón: si en lugar de negar la multiplicidad y el cambio como imposibilidades metafísicas condescendemos a examinar estos conceptos más de cerca, encontramos que abren procesos inacabables y por tanto (según su criterio) excluidos. No podemos admitir que existen *dos* cosas en lugar de *una* sin tener que aceptar muchas más: entre las dos primeras tiene que haber algo que las separe, es decir, una tercera y entre ésta y la primera una cuarta y luego una quinta, etc. Por tanto, no se trata de elegir entre un ser, o dos, o tres; la opción es entre uno e infinito... Los filósofos, en efecto, siempre han tratado de cerrarle el paso negándolo, o bien le han flanqueado las puertas, enfrentándose con él cara a cara en un imposible esfuerzo titánico. En el mejor de los casos, salvan la situación mediante la distinción entre el infinito en acto y el infinito en potencia: 'Ciertamente, no es posible durante un tiempo finito tocar cosas que sean infinitas por su cantidad, pero se las puede tocar si son infinitas por su división, porque en este sentido el tiempo mismo

un fundamento a todo hacer matemático. Toda la matemática podía ser apoyada en la teoría intuitiva de conjuntos o bien en un cálculo de lógica formal. Sin embargo, la aparición de las antinomias a últimos de siglo y primeros de éste mostraron que la teoría de conjuntos era inconsistente, contradictoria³⁸. Ahora bien, aquí pretendemos únicamente presentar las nociones básicas de la teoría de conjuntos con ejemplos y ejercicios sencillos de sus operaciones para manejar los conceptos básicos que permitan tratar con rigor formal la lógica de primer orden.

1.2.1.- El principio de extensionalidad

Los conjuntos son colecciones de objetos; son entidades que consisten en tener otras entidades como miembros³⁹. Los objetos que forman el conjunto se

es infinito' (Aristóteles, 1995, 233 a, 345). < Física > ARANA, J. (2001): *Materia, Universo, Vida*, 43-46.

³⁷ '...Frege intenta clarificar dos términos que los matemáticos 'modernos' utilizan sin precisión: los de 'conjuntos' y 'aplicación'. En ese intento clarificador de Frege adopta una posición previa: clarificar es definir, rigurosamente, y ello no es sino una labor estrictamente lógica. De allí que Frege reemplace los dos términos por los que califica más rigurosos conceptualmente: 'concepto' y 'relación'. Frege, en su intento, tiene que sistematizar, en primer lugar, aquello en lo cual clarificar y definir los términos matemáticos. Frege tiene que crear la Lógica formal adecuada... El segundo paso consiste en reducir la Aritmética, la Matemática, a la lógica. Frege ha adoptado la misma posición, en el fondo, que Cantor: ha invertido, estimado por ejemplo, que el número natural debe ser definidos en términos de 'concepto' y 'relación' frente a la idea de que el número natural es lo más simple'. LORENZO, J de. (1979): 'Lógica y matemática en K. Gödel', 394.

³⁸ LORENZO, J de. (1979): 'Lógica y matemática en K. Gödel', 394. 'En 1903 B. Russell demostraría que la teoría de conjunto de Cantor, era inconsistente y cuestionaría la definición de conjunto de la teoría de Cantor. Pero pronto la teoría axiomática de Zermelo (1908) y refinamientos de ésta debidos a Fraenkel (1922), Skolem (1923), von Newman (1925) y otros sentaron las bases para la teoría de conjuntos actual'. HUERTAS, A y MANZANO, M. (2002): *El universo matemático*, 3. Ahora bien, 'Que la teoría de conjuntos se mostrara inconsistente significaba para la Matemática, una auténtica crisis. Y ello porque todas las nociones matemáticas conocidas podían estimarse como parte de la teoría de conjuntos, enfocada, así, como base o fundamento—y análogamente si se pretendiera en el enfoque fregeano, logicista—. De aquí que fuera el total de la Matemática el que se manifestara contradictorio. Crisis no sólo de la Matemática o afectando a tan solo la Matemática. Porque si en principio ningún matemático estaba dispuesto a renunciar a lo ya logrado, tampoco los científicos, dado el uso que de la Matemática hacían, querían renunciar a tal herramienta, la más segura de las conocidas y clave para su propia teoría científica. Renunciar a la Matemática por inconsistente, por contradictoria, equivalía a renunciar a toda la ciencia; parecía un precio excesivo. Sin plantearse el problema o admitiendo la posibilidad de que otros demostraran la consistencia, muchos matemáticos prefieren continuar su trabajo, sin abandonar nada de lo hasta entonces obtenido. Puede calificarse como posición del pragmático quien, si piensa, piensa que ya habrá otros que resuelvan el problema. Una segunda postura es la quienes, de modo efectivo acuden a investigar, primero, las causas, para, después, intentar poner los remedios con los que enderezar o superar las contradicciones; medios en los cuales se irán desarrollando nuevos conceptos y métodos matemáticos; en otras palabras, se irá haciendo matemática. Es la posición de quienes se ocupan en dar un fundamento lo más seguro posible al hacer matemático, o una justificación al mismo. Tras un período de polémicas que pretenden aclarar las causas de las antinomias, en los entornos de 1908 cristalizan tres intentos de solución con sus previas cargas ontológicas: a) Logicismo; b) Constructivismo; c) Axiomatización y Formalismo'. LORENZO, J de. (1979): 'Lógica y matemática en K. Gödel', 394-395.

³⁹ DIEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 241.

llaman elementos del conjunto. Ejemplo de estas entidades son el conjunto de los ríos de Venezuela, el conjunto de teólogos en el ITER, el conjunto de los números primos, el conjunto de las teorías filosóficas, el conjunto de los conjuntos de cuatro elementos, etc.

Si A es un conjunto y x es un objeto, las expresiones

$$x \in A \text{ y } x \notin A$$

Significan que x es un elemento de A y que x no es un elemento de A . También podemos afirmar que ' x pertenece a A '⁴⁰. Si x e y son objetos cualquiera ' $x = y$ ' y ' $x \neq y$ ' significan que x e y son el mismo objeto y que x e y son objetos distintos⁴¹. Clasificamos los objetos que consideramos en dos categorías: los conjuntos y todos los demás⁴². El signo pertenencia debe estar franqueado por un signo de objeto a su izquierda y por un signo de conjunto a su derecha. En general usaremos letras mayúsculas latinas cursivas para variables de conjuntos; para referirnos a objetos cualesquiera, sean o no conjuntos, usaremos letras minúsculas latinas cursivas para variables de objetos.

Hay distintas maneras de especificar un conjunto. La más común consiste en el uso de $\{ \dots \}$ ---que se lee, 'el conjunto formado por'--- para delimitar la colección de objetos que forman el conjunto⁴³. Este signo se puede usar de dos modos: a) poniendo en los puntos suspensivos un nombre de cada uno de los objetos que constituyen el conjunto (definición de un conjunto por extensión listando los objetos)⁴⁴ y b) poniendo una variable y dando una condición que

⁴⁰BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 29. 'La relación de pertenencia es la única noción primitiva de la teoría de conjuntos. Todas las demás se definen en función de ella. Al ser una noción primitiva, no puede definirse en términos de otras nociones; solo puede parafrasearse. Un conjunto es una colección de objetos. Cada uno de esos objetos es un elemento del conjunto o pertenece al conjunto. La pertenencia se simboliza mediante el signo $\in$, que es el único parámetro primitivo del lenguaje formal de la teoría de conjuntos'. MOSTERIN, J y TORRETTI, R. (2010²): *Diccionario de lógica y filosofía de la ciencia*, 466.

⁴¹ Las relaciones de pertenencia, de inclusión y de identidad entre conjuntos son relaciones distintas. Las dos últimas son definidas en función de la primera. ' $A \subseteq B \leftrightarrow \forall x (x \in A \rightarrow x \in B)$ ' y ' $A = B \leftrightarrow \forall x (x \in A \leftrightarrow x \in B)$ '

⁴²BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 29. No todo objeto es conjunto, pero todo conjunto sí es un objeto. Por ejemplo: ' $\{\text{Carlos Andrés Pérez, Rafael Caldera, Luis Herrera}\} \in \{x / x \text{ es un conjunto de tres elementos}\}$ '. El signo pertenencia sigue teniendo a su izquierda el nombre de un objeto, en este caso un conjunto.

⁴³ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 168. 'Como objetos abstractos que son, los conjuntos no están localizados en el espacio ni en el tiempo, por lo que no podemos referirnos a ellos señalándolos. Ahora bien, si queremos hablar de conjuntos determinados debemos disponer de algún modo de nombrarlos. Hay dos maneras de nombrar o de denotar conjuntos; podemos hacerlo por comprensión o por enumeración'. BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 31.

⁴⁴ 'El modo habitual de denotar conjuntos por enumeración es escribir entre llaves los nombres de sus elementos separados por comas. Conforme a ello, denotamos los conjuntos anteriores así: $\{2,3,5,7\}$, $\{\text{Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno}\}$, $\{\text{Platón}\}$. En general, si los elementos de un conjunto son a_i ,

satisfacen todos y sólo los objetos que constituyen el conjunto (describiendo los objetos como la extensión de un predicado): ' $\{x / \varphi(x)\}$ ', que se lee 'el conjunto de objetos que cumplen la condición φ ' (dando una propiedad cuya extensión es el conjunto en cuestión pero precisando que no toda propiedad determina un conjunto; hay propiedades tales que no hay ningún conjunto cuyos elementos sean los objetos que poseen la propiedad)⁴⁵.

Un conjunto está determinado por sus elementos. Por ello, el principio básico que rige la identidad de los conjuntos es el principio de extensionalidad:

Si todo elemento de A pertenece a B y todo elemento de B pertenece a A, entonces $A=B$ ⁴⁶.

Decimos que dos conjuntos son iguales si tienen exactamente los mismos elementos. El principio de extensionalidad expresa que lo que importa de un conjunto no es cómo lo definamos, sino cuáles son sus elementos⁴⁷.

$a_1, \dots, a_n$, denotamos este conjunto por enumeración así: $\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$. Por tanto, para todo objeto x , $x \in \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ si $x = a_1$ o $x = a_2$, o $\dots$ o $x = a_n$. BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 32.

⁴⁵ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 35. 'En el primer caso que nombramos el conjunto por *extensión*, en el segundo que lo nombramos por *comprensión*; obviamente sólo se pueden nombrar por extensión los conjuntos finitos'. DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 241.

⁴⁶ 'Los conjuntos, como las propiedades, tienen el poder de seleccionar ciertos individuos, que se conocen como sus *elementos* o *miembros*. Sin embargo, a diferencia de las propiedades, los conjuntos vienen únicamente identificados por qué individuos seleccionen. Esta característica de los conjuntos se conoce como *extensionalidad*, y viene expresada por el principio: *Principio de extensionalidad*: Si dos conjuntos son distintos, entonces hay al menos un objeto que es un elemento de uno de ellos pero no del otro... Hay otra diferencia importante entre los conjuntos y muchas propiedades. Algunas personas son claramente ricas y otras claramente no lo son, pero hay muchas otras personas de las que no querríamos decir ni que la propiedad de ser rico está plenamente presente en ellas ni que está plenamente ausente de ellas. Por otro lado, podríamos querer decir que la pregunta si un individuo ejemplifica una propiedad no siempre tiene sentido. Así, por ejemplo, podríamos pensar que no tiene sentido decir que la propiedad de ser rico está presente en una piedra o ausente de ella. Digamos lo que digamos sobre las propiedades, los conjuntos no exhiben ninguna de estas características. La pregunta sobre si un objeto es un elemento de un conjunto siempre tiene sentido y siempre le corresponde una respuesta determinada. *Principio de determinación*: Para todo objeto a y todo conjunto C , o bien a es un elemento de C o a no es un elemento de C . Vemos así que la lógica contemporánea usa los conjuntos como sustitutos extensionales (y determinados) de las propiedades. Las proposiciones de primer orden que se pueden caracterizar en términos de conjuntos. Y la manera en que obtienen sus valores de verdad se explica, no en términos de qué individuos ejemplifiquen cierta propiedad, sino en términos de qué individuos sean elementos de ciertos conjuntos. Así, por ejemplo, la proposición de que Marte es un planeta se caracteriza en términos del individuo Marte y el conjunto de planetas, combinados de tal manera que la proposición es verdadera si Marte es un elemento del conjunto de planetas y falsa en caso contrario (cursivas añadidas). ZALABARDO, J. L. (2002): *Introducción a la teoría de la lógica*, 20.

⁴⁷ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 30. 'Si bien es cierto que a menudo la diferencia no tiene ningún efecto apreciable, hay que tener en cuenta que el análogo del principio de extensionalidad no es válido para las propiedades, ya que dos propiedades distintas pueden ser poseídas por exactamente los mismos objetos. Consideremos, por ejemplo, las propiedades Φ y Ψ : 1. Φ : ser un número natural par menor que 3, 2. Ψ : ser un número cuyo cuadrado es igual a su doble. Si

1.2.2.- La relación de inclusión

Un conjunto A es subconjunto de B si todos los elementos de A son también elementos de B . (Si para todo $x \in A$ entonces $x \in B$). Escribiremos $A \subseteq B$ para indicarlo y se dice también que A está contenido o incluido en B ⁴⁸. En consecuencia, los conjuntos pueden estar en diversas relaciones entre sí. Por ejemplo, dados dos conjuntos A y B puede ocurrir que todos los objetos que están en A estén también en B , o que no lo estén ninguno o que estén unos pero no otros⁴⁹. Cuando ocurre lo primero, decimos también que B incluye al conjunto A . Es decir

$A \subseteq B$ sii⁵⁰ para todo objeto x , si $x \in A$, entonces $x \in B$.

Si $A \subseteq B$ y $A \neq B$, decimos que A está incluido propiamente en B o que A es un subconjunto propio de B ; en símbolos, $A \subset B$. Como se habrá advertido, todo conjunto está incluido en sí mismo. Cuando los elementos de A están en B pero B tiene elementos que no están en A decimos que A está incluido estrictamente en, o que es un subconjunto propio de, B ⁵¹.

Obsérvese que para cualquier conjunto A, B, C ,

1. $A \subseteq A$,
2. Si $A \subseteq B$ y $B \subseteq C$, entonces $A \subseteq C$,
3. Si $A \subseteq B$ y $B \subseteq A$, entonces $A = B$.

La primera observación afirma que todo elemento de un conjunto A pertenece a A ; la segunda dice que si todo elemento de A pertenece a B y todo elemento de B pertenece a C , entonces todo elemento de A también pertenece a C . La tercera observación dice que si todo elemento de A pertenece a B y todo elemento de B lo es de A , entonces A y B son el mismo conjunto. Afirmamos que (1) expresa que la inclusión es *reflexiva*, (2) que la inclusión es *transitiva* y (3) que la inclusión es *antisimétrica*⁵².

bien Φ y Ψ son propiedades diferentes, una breve reflexión pone de manifiesto que las poseen los mismos objetos: los números 0 y 2, ya que son los únicos números naturales pares menores que 3 y son también los únicos números que satisfacen la ecuación $x^2 = 2x$ (los números naturales son los enteros no negativos: 0, 1, 2, 3,...). BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 30.

⁴⁸ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 32.

⁴⁹ DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 247.

⁵⁰ Normalmente usaremos las tres letras 'sii' como una abreviación de la expresión 'si y sólo si'.

⁵¹ DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 247.

⁵² BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): o.c., 32-33. 'Es importante no confundir adscripciones de pertenencia ($\in$) con adscripciones de inclusión (inclusión). Para distinguir estas dos relaciones, el lenguaje natural no es un buen guía. A menudo usamos el mismo verbo (ser) para expresar la pertenencia a inclusión y también la igualdad. Consideremos las oraciones siguientes 1) Argos es un perro. 2) El perro es un mamífero. 3) Argos es el perro de Ulises. El significado de 'es' es distinto en cada caso. Así, en

Decimos que $\{a\}$, el conjunto cuyo único elemento es el objeto a , es el *conjunto unitario* de a . Además, podemos afirmar que para todo objeto x y todo conjunto A , ' $x \in A$ si y sólo si $\{x\} \subseteq A$ '.⁵³

Finalmente, hay conjuntos sin elementos. Estos conjuntos poseen los mismos elementos y son, por tanto, un único conjunto. En general, si A y B son conjuntos sin elementos, entonces, por el principio de extensionalidad, $A = B$. Llamamos al único conjunto sin elementos el *conjunto vacío* y lo denotamos con el símbolo $\emptyset$. Por ejemplo,

El conjunto de las personas vivientes mayores de 800 años.

El conjunto de los triángulos cuadrados.

El conjunto de los habitantes el Sol.⁵⁴

1.2.3.- Axioma de separación

*Si A es un conjunto y Φ es una propiedad. Entonces hay un conjunto cuyos elementos son exactamente los elementos de A que tienen la propiedad Φ .*⁵⁵

La idea básica del axioma de separación es que no se puede aceptar sin más que dada una propiedad exista el conjunto de las cosas que tienen dicha propiedad. Así, en general, no es aceptable usar propiedades para obtener conjuntos⁵⁶. Pero no hay nada malo en usar una propiedad cualquiera Φ para, si

términos conjuntistas, reformularíamos (1) diciendo que Argos (a) pertenece a conjunto de los perro (P): $a \in P$, mientras que (2) dice que todo perro es un mamífero, lo cual podemos reformular diciendo que el conjunto de los perros está incluido en el conjunto de los mamíferos (M): $P \subseteq M$. Finalmente, (3) expresa que Argos y el perro de Ulises son el mismo objeto, es decir que $a = \text{el perro de Ulises}$. BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007): o.c., 33-34. Además, 'fijaos bien en la diferencia entre el uso de pertenencia e inclusión. Se escribe $a \in C$ si el objeto a es uno de los elementos del conjunto C (está entre las llaves donde listamos sus elementos o bien cumple la propiedad que lo describe). Mientras que escribimos $A \subseteq C$ si A es un conjunto y todos los elementos de A están en C . Observad también la diferencia que hay entre un elemento a , el conjunto $\{a\}$ (un conjunto que sólo tiene el elemento a) y el conjunto $\{\{a\}\}$ (un conjunto cuyo único elemento es el conjunto $\{a\}$)'. MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 170.

⁵³ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007): *Elementos de lógica formal*, 32-34. 'En efecto, el único elemento de $\{x\}$, el conjunto unitario de x , es x . Por tanto, decir que $x \in A$, o sea, que x pertenece a A , equivale a decir que todos los elementos de $\{x\}$ pertenecen a A , o sea, que $\{x\} \subseteq A$.

⁵⁴ Observemos también que el conjunto vacío está incluido en todo conjunto, es decir, para todo conjunto A , $\emptyset \subseteq A$. Pues en otro caso hay un conjunto A tal que $\emptyset \not\subseteq A$, de modo que hay por lo menos un objeto x tal que $x \in \emptyset$ y $x \notin A$. Pero esto es imposible, ya que $\emptyset$ no tiene elementos'. BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007): *Elementos de lógica formal*, 35.

⁵⁵ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007): *Elementos de lógica formal*, 36.

⁵⁶ No hay ningún conjunto cuyos elementos sean todos los conjuntos normales y sólo ellos. Es decir, no hay ningún conjunto universal cuyos elementos sean todos los objetos. 'Esta proposición, demostrada en 1901 por el lógico y filósofo británico Bertrand Russell, tuvo un gran impacto, puesto que puso de manifiesto que la concepción entonces dominante de los conjuntos, cuyo principio fundamental es precisamente que toda propiedad determina un conjunto, es insostenible. Esta es la razón de que en la literatura lógica y

ya disponemos de un conjunto, 'separar' de él los elementos suyos que además cumplan la propiedad Φ en cuestión. La idea es que, si disponemos ya de una entidad aporismática, cualquier propiedad nos permite seleccionar una 'parte' de dicha entidad aporismática, siendo la parte así obtenida también aporismática⁵⁷. Vemos así que la lógica contemporánea usa los conjuntos como sustitutos extensionales (y determinados) de las propiedades. Las proposiciones de primer orden que se pueden caracterizar en términos de propiedades se pueden caracterizar en términos de conjuntos. Y la manera en que obtienen sus valores de verdad se explica, no en términos de qué individuos ejemplifique ciertas propiedades, sino en términos de qué individuos sean elementos de ciertos conjuntos⁵⁸.

1.2.4.- Operaciones con conjuntos

Si tenemos dos conjuntos o más conjuntos, podemos combinar sus elementos y obtener, en general, nuevos conjuntos a partir de ellos. Los modos más simples de combinación son las operaciones de unión, intersección y diferencia⁵⁹.

La **unión** de dos conjuntos A y B , es el conjunto cuyos elementos son los objetos que pertenecen a A o a B :

$$A \cup B = \{x: x \in A \text{ o } x \in B\}.$$

Propiedades de la **unión**: Para cualesquiera conjuntos A , B y C ,

$$1.- A \cup B = B \cup A,$$

$$2.- (A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C),$$

$$3.- A \cup \emptyset = A,$$

$$4.- A \cup A = A,$$

$$5.- A \subseteq A \cup B \text{ y } B \subseteq A \cup B,$$

$$6.- \text{si } X \text{ es un conjunto tal que } A \subseteq X \text{ y } B \subseteq X, \text{ entonces } A \cup B \subseteq X,$$

filosófica el resultado de que los conjuntos normales no forman un conjunto se conozca como la *paradoja de Russell*. De acuerdo con la concepción de Russell refutó, toda propiedad divide el universo (es decir la totalidad de los objetos, incluidos los conjuntos) en dos conjuntos: el conjunto que poseen la propiedad y el de los que no la poseen. BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 36.

⁵⁷ DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 246.

⁵⁸ ZALABARDO, J. L. (2002): *Introducción a la teoría de la lógica*, 20. 'La concepción actual de los conjuntos, que aquí presentamos, es, en cierto modo, más modesta: no se pretende dividir todo el universo, del que sólo tenemos una idea muy parcial, en dos conjuntos; pero si ya disponemos de un conjunto A y consideramos una propiedad cualquiera Φ , entonces sí podemos dividir A con la ayuda de Φ , es decir, podemos formar los conjuntos $\{x: x \in A \text{ y } \Phi(x)\}$ y $\{x: x \in A \text{ y no } \Phi(x)\}$ '. BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 36.

⁵⁹ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 40.

$$7.- A \subseteq B \text{ sii } A \cup B = B. {}^{60}$$

La **intersección** de dos conjuntos A y B , es el conjunto cuyos elementos son los objetos que pertenecen tanto a A como a B :

$$A \cap B = \{x : x \in A \text{ y } x \in B\}.$$

Propiedades de la **intersección**: Para cualesquiera conjuntos A , B y C ,

$$1.- A \cap B = B \cap A,$$

$$2.- (A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C),$$

$$3.- A \cap \emptyset = \emptyset,$$

$$4.- A \cap A = A,$$

$$5.- A \cap B \subseteq A \text{ y } A \cap B \subseteq B,$$

$$6.- \text{si } X \text{ es un conjunto tal que } X \subseteq A \text{ y } X \subseteq B, \text{ entonces } X \subseteq A \cap B,$$

$$7.- A \subseteq B \text{ sii } A \cap B = A. {}^{61}$$

La **diferencia** de dos conjuntos A y B , es el conjunto cuyos elementos son los objetos que pertenecen a A pero no a B .

$$A - B = \{x : x \in A \text{ y } x \notin B\}. {}^{62}$$

$$1.- \text{La diferencia no es conmutativa,}$$

$$2.- \text{La diferencia no es asociativa,}$$

$$3.- A - \emptyset = A, \emptyset - A = \emptyset$$

$$4.- A - A = \emptyset$$

$$5.- A - B \subseteq A \text{ y } (A - B) \cap B = \emptyset,$$

$$6.- \text{si } X \text{ es un conjunto tal que } X \subseteq A \text{ y } X \cap B = \emptyset, \text{ entonces } X \subseteq A - B,$$

$$7.- A \subseteq B \text{ sii } A - B = \emptyset. {}^{63}$$

Si $A = \{2, 3, 4, 5\}$ y $B = \{3, 5, 6, 7\}$, entonces,

$$A \cup B: \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}, A \cap B = \{3, 5\}, A - B = \{2, 4\}. {}^{64}$$

⁶⁰BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 42.

⁶¹BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 42.

⁶²BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 40.

⁶³BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 43.

⁶⁴ '1.- Decimos que dos conjuntos son disyuntos si no tienen ningún elemento en común. Así A y B son disyuntos si y sólo si $A \cap B = \emptyset$. Si A y B son disyuntos, también decimos que A es disyunto de B y que B es disyunto de A . 2. Cuando decimos que un objeto x pertenece a A o a B , queremos decir que pertenece por lo menos a uno de los dos conjuntos, no excluyendo que pueda pertenecer a ambos. Si en algún momento queremos expresar que un objeto x pertenece a A o a B , pero no a ambos, lo diremos explícitamente. 3. El conjunto de los objetos que pertenecen a A o a B , pero no a ambos es, naturalmente, $(A \cup B) - (A \cap B)$ o, de modo equivalente, $(A - B) \cup (B - A)$.' BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 41.

1.2.4.1.- Complementación

En principio no estamos interesados en la totalidad de los objetos, sino sólo en los objetos de una cierta clase, en los elementos de un determinado conjunto⁶⁵. Nos referimos a este conjunto como al **universo del discurso**⁶⁶ y lo denotamos con la letra ' U '⁶⁷. Si A es un subconjunto de U , el complemento de A con respecto a U , es el conjunto de todos los elementos de U que no pertenecen a A ; o sea

$$A' = U - A. \quad ^{68}$$

Propiedades del complemento: tenemos que,

- 1.- $\emptyset' = U$ y $U' = \emptyset$,
- 2.- $A'' = A$,
- 3.- $A \cap A' = \emptyset$,
- 4.- si X es un subconjunto de U tal que $A \cap X = \emptyset$, entonces $X \subseteq A'$.
- 5.- $A \cup A' = U$,
- 6.- si X es un conjunto tal que $A \cup X = U$, entonces $A' \subseteq X$,
- 7.- A' es el único conjunto X tal que (i) $A \cap X = \emptyset$ y (ii) $A \cup X = U$.
- 8.- $A \subseteq B$ sii $B' \subset A'$,
- 9.- $A = B$ sii $A' = B'$,
- 10.- $A \cap B = \emptyset$ sii $A \subseteq B'$,
- 11.- $A \cup B = U$ sii $A' \subseteq B$,
- 12.- $A - B = A \cap B'$.⁶⁹

1.2.4.2.- El conjunto potencia

El **conjunto potencia** de un conjunto A , es el conjunto cuyos elementos son todos los subconjuntos de A . Así:

$$P(A) = \{x : x \subseteq A\}. \quad ^{70}$$

Ejemplos

$$P(\emptyset) = \{\emptyset\},$$

⁶⁵ 'No hay ningún conjunto universal, es decir, no hay ningún conjunto cuyos elementos sean todos los objetos'. BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 37.

⁶⁶ Este conjunto contiene todos los objetos de que hablamos.

⁶⁷ Sólo tiene sentido hablar del complemento con respecto a cierto universo del discurso.

⁶⁸ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 45-46.

⁶⁹ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 46- 47. .

⁷⁰ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 48.

$$P(\{a\}) = \{\emptyset, \{a\}\},$$

$$P(\{a, b\}) = \{\emptyset, \{a\}, \{b\}, \{a, b\}\},$$

$$P(\{a, b, c\}) = \{\emptyset, \{a\}, \{b\}, \{a, b\}, \{a, c\}, \{b, c\}, \{a, b, c\}\}.$$
⁷¹

1.2.5.-Relaciones

Cuando nosotros queremos expresar que un conjunto A está en cierta relación utilizamos no sólo un conjunto de objetos sino además un orden, una dirección. Es decir una relación se da entre pares de objetos en cierto orden. Para expresar esta propiedad requerimos elaborar una teoría de relaciones, i.e., disponer de un modo de expresar esta direccionalidad de las relaciones, su dependencia del orden⁷². Por ello necesitamos introducir el concepto de par ordenado.

1.2.5.1.- Pares ordenados

Para cada par de objetos a y b , un nuevo objeto, $\langle a, b \rangle$, el par ordenado de a y b , que nos permitirá distinguir su primer componente, a , de su segundo componente, b . Para cualesquiera objetos a, b, c, d ,

$$\text{si } \langle a, b \rangle = \langle c, d \rangle \text{ entonces } a = c \text{ y } b = d.$$
⁷³

Una vez tengamos los pares ordenados podremos definir una relación como un conjunto de pares ordenados⁷⁴. Así concebimos la relación de paternidad⁷⁵ como el conjunto de pares ordenados $\langle a, b \rangle$ como un conjunto a partir de los objetos a y b .⁷⁶ El par ordenado de a y b es, por definición, el conjunto

⁷¹BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 48.

⁷²BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 59. 'Por ejemplo, si a es padre de b , la relación de paternidad se da entre a y b , pero no se da entre b y a . Así, no podemos decir simplemente que la relación se da entre los elementos del par $\{a, b\}$, sino que se da entre a y b , en este orden'. Ib. ib.

⁷³BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 59. 'Esto corresponde a la idea intuitiva de que ser un par ordenado no es más que desempeñar una cierta función: la de distinguir su primer de su segundo componente. Lo que haremos a continuación es construir el par ordenado $\langle a, b \rangle$ como un conjunto a partir de los objetos a y b . Ib. ib.

⁷⁴ Las relaciones entre elementos de un conjunto A también serán conjuntos, pero no conjuntos de elementos de A , sino conjuntos de pares ordenados de elementos de A . BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 59-60.

⁷⁵ 'Por ejemplo, si a es padre de b , la relación de paternidad se da entre a y b , pero no se da entre b y a . Así no podemos decir simplemente que la relación se da entre los elementos del par $\{a, b\}$, sino que se da entre a y b , en este orden'. BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 59.

⁷⁶BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 59.

$$\langle a, b \rangle = \{\{a\}, \{a, b\}\}^{77}.$$

1.2.5.2.- Productos cartesianos

Si A y B son conjuntos cualesquiera, el producto cartesiano de A por B , es el conjunto de todos los pares ordenados cuyo primer componente es un elemento de A y cuyo segundo componente es un elemento de B :⁷⁸

$$A \times B = \{\langle x, y \rangle : x \in A \text{ y } y \in B\}.$$

En otras palabras, para cualesquiera objetos x, y ,

$$\langle x, y \rangle \in A \times B \text{ sii } x \in A \text{ y } y \in B. ^{79}$$

Ejemplo.

$$\text{Si } A = \{2, 3\} \text{ y } B = \{3, 4, 5\},$$

$$A \times B = \{\langle 2, 3 \rangle, \langle 2, 4 \rangle, \langle 2, 5 \rangle, \langle 3, 3 \rangle, \langle 3, 4 \rangle, \langle 3, 5 \rangle\},$$

Mientras que

$$B \times A = \{\langle 3, 2 \rangle, \langle 3, 3 \rangle, \langle 4, 2 \rangle, \langle 4, 3 \rangle, \langle 5, 2 \rangle, \langle 5, 3 \rangle\}.$$

1.2.5.3.- Relaciones

La relación es un conjunto de pares ordenados. Si R es una relación, escribimos

$$aRb$$

en vez de

$$\langle a, b \rangle \in R$$

Y decimos que a **está relacionado** con b (por R) o que la relación R **se da entre** a y b .⁸⁰

Ejemplos

1.- El conjunto

⁷⁷BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 60. 'Decimos que a es el primer componente y b el segundo componente del par ordenado $\langle a, b \rangle$. Así $\langle a, b \rangle$ es el conjunto cuyos elementos son el conjunto unitario $\{a\}$ y el par $\{a, b\}$ '. Ib. Ib.

⁷⁸ 'Dados dos conjuntos A y B , a ciertos efectos es útil disponer del conjunto completo de todos los pares ordenados posibles cuyo primer miembro pertenece a A y cuyo segundo miembro pertenece a B . A este conjunto se le denomina producto cartesiano de A y B y se le denota mediante ' $A \times B$ '. DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 254.

⁷⁹BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 62.

⁸⁰BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 63. 'Una relación R es cualquier conjunto de pares, la relación es binaria; si es un conjunto de tríos, la relación es ternaria; y en general, si es un conjunto de n -tuplas, la relación es n -aria (por tanto, todo producto cartesiano de n conjuntos es una relación n -aria). Así pues, un conjunto cualquiera será una relación cuando todos sus miembros sean pares ordenados'. DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 255.

$$R = \{ \langle 3, 2 \rangle, \langle 3, 3 \rangle, \langle 4, 2 \rangle, \langle 4, 3 \rangle \}$$

es una relación. Con respecto a ella, 3 está relacionado con 2 y con 3, mientras que 4 lo está con 2 y 3, es decir $3R2$, $3R3$, $4R2$ y $4R3$.

2.- El conjunto S de pares de seres humanos

$$S = \{ \langle x, y \rangle : x \text{ es madre de } y \}$$

es una relación. Por ser conjuntos las relaciones cumplen el principio de extensionalidad. Puesto que los elementos de una relación son pares ordenados, las relaciones son las mismas si a ellas pertenecen los mismos pares⁸¹.

El **dominio** de una relación R , $\text{dom}(R)$, es el conjunto de los primeros componentes de los pares de R . El **recorrido** (o contradominio) de R , $\text{rec}(R)$, es el conjunto de los segundos componentes de los pares de R . El **campo** de R , $\text{campo}(R)$, es la unión de su dominio y su recorrido, es decir, el conjunto de todos los componentes de los pares de R .

$a \in \text{dom}(R)$ sii hay algún objeto b tal que aRb ,

$a \in \text{rec}(R)$ sii hay algún objeto b tal que bRa ,

$a \in \text{campo}(R)$ sii hay algún objeto b tal que aRb o bRa .⁸²

Ejemplo

$$R = \{ \langle 1, a \rangle, \langle 1, b \rangle, \langle 3, b \rangle \}$$

$$\text{dom}(R) = \{1, 3\}$$

$$\text{rec}(R) = \{a, b\}$$

$$\text{campo}(R) = \{1, 3, a, b\}.$$
⁸³

1.2.5.4.- Clases de relaciones

Una relación R es **reflexiva** en un conjunto A si y sólo si todo elemento de A está relacionado consigo mismo por R , es decir, si y sólo si para todo $x \in A$, xRx . Una relación R es **irreflexiva** si y sólo si ningún objeto está relacionado consigo mismo por R .⁸⁴

Ejemplo

Si $A = \{2, 3\}$, la relación

$$R = \{ \langle 2, 2 \rangle, \langle 3, 3 \rangle \}$$

⁸¹BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 63.

⁸²BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 63-64.

⁸³ Al ser un trabajo didáctico no trabajaremos con operaciones con relaciones. De todas formas la unión, la intersección y la diferencia de dos conjuntos de pares ordenados son también conjuntos de pares ordenados.

⁸⁴BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 68.

es reflexiva en A , mientras que la relación

$$S = \{ \langle 2, 3 \rangle, \langle 3, 2 \rangle \}$$

es irreflexiva.

Una relación R es **simétrica** si y sólo si para cada par de objetos x, y , si xRy , entonces yRx .

Una relación es **asimétrica** si y sólo si no hay ningún par de objetos x, y tales que xRy y yRx .⁸⁵

Una relación R es **transitiva** si y sólo si para cualquiera objetos x, y, z , si xRy y yRz , entonces xRz .⁸⁶

1.2.5.5.- Relaciones de equivalencia y particiones

Si R es una relación binaria sobre un conjunto A , se dice que es una relación de equivalencia si R es reflexiva, simétrica y transitiva. Entonces si $a \in A$ se llama **clase de equivalencia de a** según R al conjunto de todos los elementos de A que están relacionados con a , y se escribe

$$[a]_R = \{ b / \langle a, b \rangle \in R \} \text{ o } [a]$$

cundo la relación se sobreentiende.

Particiones. H es una partición de A si y sólo si se cumple que H es un conjunto de subconjuntos no vacíos de A , disjuntos dos a dos y tal que la unión de todos ellos es A . Es decir se cumple:

- 1.- Si $X \in H$, entonces $X \subseteq A$ y $X \neq \emptyset$
- 2.- Si $X, Y \in H$, y $X \neq Y$, entonces $X \cap Y = \emptyset$
- 3.- Si $a \in A$, entonces $a \in X$ para algún $X \in A$.⁸⁷

⁸⁵ Ningún par está invertido en la relación: R es asimétrica si y sólo si $\forall x, y (\langle x, y \rangle \in R \rightarrow \langle y, x \rangle \notin R)$.

⁸⁶BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 70. 'Las relaciones binarias son muy importantes y conviene conocer algunas de las propiedades que pueden tener. Supongamos en lo que sigue que R es una relación binaria sobre un conjunto C . R es reflexiva si $\langle a, a \rangle \in R$ para todo $a \in C$. R es simétrica si $\langle a, b \rangle \in R$ para todo $\langle b, a \rangle \in R$. R es transitiva si $\langle a, b \rangle \in R$ y $\langle b, c \rangle \in R$ implica $\langle a, c \rangle \in R$ '. MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 234. Tenemos también relaciones, irreflexivas, asimétricas, intransitivas, conectada, euclídea, serial e incestuosa. Vid. Ib. Ib.

⁸⁷ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 236.

1.2.6.- Funciones

1.2.6.1.- El concepto de función

Nos hallamos ante una función cuando asignamos valores a objetos (por ejemplo cuando asignamos una nota a un estudiante, a un libro su número de páginas o a una persona su fecha de nacimiento). Cuando expresamos la variación de una magnitud en términos de otras (la posición de un móvil en términos de otra, cuando determinamos personas o cosas en términos de otras (cuando hablamos de *la madre* de una persona, *el alcalde* de una ciudad o la capital de un país), cuando damos reglas para transformar una cosa en otra (por ejemplo, para formar el plural de una palabra o para simplificar una fracción)⁸⁸. Explícitamente, una función es una relación R tal que para cualesquiera objetos a, b, c ,

si $\langle a, b \rangle \in R$ y $\langle a, c \rangle \in R$, entonces $b = c$;

en otras palabras, una relación R es una función si y sólo si para todo $a \in \text{dom}(R)$ hay un único objeto b tal que $\langle a, b \rangle \in R$. Por ejemplo, podemos visualizar en la lógica proposicional la funciones. En efecto, las fórmulas de (LP) se interpretan en un universo de dos valores $\{1, 0\}$. Por tanto necesitamos una función de interpretación para cualquier fórmula que asigna a cada fórmula un valor veritativo, es decir:

$I: \text{FORM (LP)} \rightarrow \{1, 0\}$

Donde I es una interpretación que asigna a cada fórmula ϕ un valor veritativo. Ahora bien si ϕ es atómica se necesita conocer el valor veritativo de la fórmula atómica⁸⁹; si ϕ es molecular, su valor veritativo dependerá del valor de I para las atómicas que constituyen ϕ y cómo se comporta I con las conectivas⁹⁰. En otras palabras, podemos establecer la semántica a nuestras fórmulas de manera formal a partir del siguiente cuadro:

⁸⁸BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 102.

⁸⁹"Hay tres grandes categorías. Tautologías, contingentes y contradicciones. [Las fórmulas contingentes] son fórmulas cuya tabla tiene como columnas principal una fórmula por 1's y 0's. [La contradicción] son fórmulas cuya tabla tiene como columna principal una formada exclusiva de 0's". MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 50-51. En otras palabras ϕ es satisficible sii es verdadera bajo alguna interpretación de sus atómicas constituyentes; ϕ es insatisficible (contradictoria) sii es falsa bajo cualquier interpretación. Así, "Las fórmulas se dividen pues en satisficible y contradictorias (insatisficible), en contingentes y tautológicas. Toda fórmula atómica es contingente. Las fórmulas moleculares pueden, en cambio, ser contingentes, tautológicas o contradictorias". DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 71.

⁹⁰DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 64. "...I es una función [que] asigna a cada elemento del conjunto FOR de todas las fórmulas un elemento del conjunto $\{1, 0\}$ de valores veritativos: $I: \text{FOR} \rightarrow \{1, 0\}$ ". Ib. Ib.

Negador:	$I(\neg\varphi) = 1$	sii ⁹¹	$I(\varphi) = 0$
Conjunción:	$I(\varphi \wedge \psi) = 1$	sii	$I(\varphi) = 1$ y $I(\psi) = 1$
Disyunción:	$I(\varphi \vee \psi) = 0$	sii	$I(\varphi) = 0$ y $I(\psi) = 0$
Condicional:	$I(\varphi \rightarrow \psi) = 0$	sii	$I(\varphi) = 1$ y $I(\psi) = 0$
Bicondicional:	$I(\varphi \leftrightarrow \psi) = 1$	sii	$I(\varphi) = I(\psi)$ ⁹²

El método de tablas de verdad⁹³ es un método algorítmico para determinar las propiedades semánticas⁹⁴ de satisfacibilidad, validez y consecuencia⁹⁵. Ahora bien, como hemos afirmado que el valor veritativo de una fórmula molecular depende del valor veritativo de sus atómicas constituyentes y de su estructura lógica, la tabla de verdad nos permite: a)

⁹¹ Se debe leer 'si y sólo si'.

⁹² ...podemos determinar si un conjunto de fórmulas $\{\alpha_1, \dots, \alpha_n\}$ es o no satisficible. La idea es la misma. Intente hallar una interpretación que haga verdadera a todas: $\alpha_1, \dots, \alpha_n$. Si se logra, es satisficible. Si no se logra, si al intentar que todas sean verdaderas a la vez nos vemos obligados a asignar a una misma atómica valores veritativos incompatibles, i.e. nos encontramos con que al menos una atómica debería ser a la vez verdadera y falsa, entonces el conjunto es insatisficible...En realidad, como el lector atento quizás haya advertido, este método se aplica de modo general a la determinación de la satisfacibilidad de conjuntos, y su aplicación a fórmulas condicionales puede considerarse como un caso particular. En efecto, los apartados anteriores vimos, por un lado, que un condicional $\alpha \rightarrow \beta$ es tautológico syss el conjunto $\{\alpha, \neg\beta\}$ es insatisficible. De ambas cosas se sigue que $(\alpha_1 \wedge \dots \wedge \alpha_n) \rightarrow \beta$ es tautológica syss $\{\alpha_1 \wedge \dots \wedge \alpha_n, \neg\beta\}$ es insatisficible. Y esto es lo que corresponde con la aplicación del método abreviado a la determinación de la tautologitud de condicionales con antecedentes conjuntados...El condicional $\alpha_1 \wedge \dots \wedge \alpha_n \rightarrow \beta$ es tautológico syss no hay interpretación tal que $(\alpha_1 \wedge \dots \wedge \alpha_n) \rightarrow \beta$ (1 1 0). Y el conjunto $\{\alpha_1 \wedge \dots \wedge \alpha_n, \neg\beta\}$ es insatisficible syss no hay ninguna interpretación tal que $\alpha_1 \wedge \dots \wedge \alpha_n \rightarrow \beta$, (1 1 1). Lo cual equivale a que no haya ninguna interpretación tal que $\alpha_1 \wedge \dots \wedge \alpha_n \rightarrow \beta$ (1 1 0). DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 74-75.

⁹³ ...las tablas de verdad proporcionan un *procedimiento efectivo*, esto es: un procedimiento que puede ser ejecutado en un número finito de pasos para decidir los valores de verdad que toma una fórmula arbitraria de la lógica proposicional, para todas las asignaciones posibles de valores de verdad a sus variables. Esto nos permite decidir en un número finito de pasos cuando determinada proposición es una tautología y, por tanto, una verdad de la lógica proposicional...En este caso, decimos que tenemos un *método o procedimiento de decisión* para la lógica proposicional, o que la lógica proposicional es *decidible*". VALDÉS VILLANUEVA (1989): "Lógica elemental", 39-40.

⁹⁴ "La noción de consecuencia lógica, y las relacionadas de *equivalencia lógica* y *verdad lógica*, se califican de *semánticas*, pues hacen uso esencial de una propiedad semántica de las proposiciones, su ser verdaderas o ser falsas". DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 63. Satisficible: "fórmula o conjunto de fórmulas para el que existe una interpretación que las hace simultáneamente verdaderas". Interpretación: "función definida recursivamente (sobre la construcción de las fórmulas) y que confiere al lenguaje un valor referencial o denotativo. [En Lógica proposicional] extiende una asignación para que toda fórmula adquiera valor de verdad". Validez: "fórmula verdadera bajo toda interpretación". Consecuencia: "relación que se establece entre un conjunto de fórmulas que se toman como *premisas* o *hipótesis* y otra a la que se denomina *conclusión*, en virtud de la cual toda interpretación que satisfice las hipótesis, satisfice la conclusión". Recursivo: "procedimiento que permite demostrar que las fórmulas de un conjunto infinito poseen una determinada propiedad, basándose en que la verifican sus partes constituyentes". MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 393-409.

⁹⁵ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 47.

determinar si un razonamiento es válido o no; b) determinar si un conjunto de fórmulas es satisfacible y c) clasificar las fórmulas (en un número finito de pasos, en tautologías, contradicciones y contingentes⁹⁶.

1.3.- Análisis lógico del lenguaje natural

1.3.1.-Designadores⁹⁷:

La cadena sonora que producimos al hablar—o gráfica en los textos escritos—que se puede segmentar de varias maneras: nombres propios, pronombres y deícticos⁹⁸. Los nombres propios son expresiones que usamos para referirnos a un objeto determinado⁹⁹. Por ejemplo ‘6’, ‘7’, ‘8’, ‘9’...son

⁹⁶ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 48.

⁹⁷ ‘*Términos del lenguaje formal sin variables libres*. (Inglés; closed term)’. MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 399. ‘La cadena sonora que sale de nuestras bocas al hablar puede ser segmentada de diversas maneras. De la mayoría de los segmentos no tendría sentido preguntar por el objeto o el individuo al que se refieren o designan. No designan objeto alguno. A los segmentos de la cadena sonora que se refiere a algún objeto o individuo les llamamos designadores. Si en vez de analizar la cadena sonora analizamos textos escritos, nos encontraremos en una situación parecida. Podemos segmentar los textos... de muchas maneras. Algunos segmentos de textos designarán quizás algo o a alguien y les llamaremos designadores. La mayoría no designa nada, no refieren nada’. MOSTERÍN, J. (1976): *Lógica de primer orden*, Ariel, Barcelona, 13.

⁹⁸ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 256.

⁹⁹ Nos dirá Quine que para mencionar algo usamos su nombre o una descripción. Cuando decimos Boston tiene trece concejales usamos el nombre de la ciudad y con ella mencionamos la ciudad. Escaso lugar para el misterio gracias a la feliz circunstancia de que hay pocas cosas menos parecidas a una ciudad que un nombre. Mencionar ciudades y otros objetos concretos es un juego de niños; simplemente, use sus nombres. El cuidado comienza a ser aconsejable cuando mencionamos nombres. Para mencionar un nombre, como cualquier otra cosa, se usa un nombre suyo. Boston no es bislabo, pero ‘Boston’ (comillas simples) lo es; la cita sirve como nombre del nombre. Una cita nombra su interior. Tampoco se debe suponer que ‘Boston’ es una cita. ‘Boston’ es simplemente una palabra de seis letras, y no contiene comillas. Para mencionar la cita usamos su nombre, una cita de la cita “Boston” contiene un par de comillas. Quine, *Quiddities. An Intermittently Philosophical Dictionary*, 231-232. cit. GARCÍA-CARPINTERO (1996): *Las palabras, las ideas y las cosas*, Ariel, Barcelona, 19. En consecuencia, el problema radica principalmente en no distinguir un objeto de su nombre. Esta dificultad se acrecienta porque se olvida que un enunciado acerca de un objeto debe contener un nombre del objeto y no el objeto mismo. QUINE, W.V.O. (1972): *Lógica matemática*, Revista de Occidente, Madrid, 39. ‘Así, cuando decimos que lo propio del geólogo es hallar qué enunciados son verdades geológicas, no le obligamos a un sedentario estudio de los enunciados; más bien le recomendamos que se pase buena parte del tiempo inspeccionando fallas y cráteres. Pero el caso de la lógica y de la matemáticas en general, es distinto...Ante una verdad lógica cualquiera, o ante cualquier enunciado matemático verdadero, por complejo que sea, reconocemos su verdad simplemente inspeccionando el enunciado en cuestión y reflexionando y calculando; la observación de los cráteres, tubos de ensayo, o de la conducta humana, no sirve de nada. Así pues, en la medida en que la verdad lógica pueda ser discernida, es posible formular normas de verdad lógica meramente en términos de rasgos rotacionales más o menos complejos de los enunciados; y de manera correspondiente, en cuanto a las matemáticas en general. Es por ello por lo que el lógico y el matemático hablan acerca de enunciados mucho más que el geólogo; y es por ello por lo que se acepta comúnmente que la lógica, en un sentido amplio, incluye el discurso sobre los enunciados de la lógica en sentido estricto, mientras que ninguna distinción semejante suele hacerse a propósito de la geología’. QUINE, W.V.O. (1972): *Lógica matemática*, 22-23. En esta guía nuestro criterio será el

nombres de números. 'Caracas', 'Bogotá', 'Buenos Aires', 'Rio Gallegos'...son nombres de ciudades. 'Carlos Gardel', 'Bertrand Russell', 'Alfredo Sadel', 'María Manzano',... son nombres de personas. 'Júpiter', 'Saturno', 'Urano', 'Neptuno',...son nombres de planetas. 'FMI', 'UNASUR', 'CIA', 'ONU'... son nombres de organizaciones. Los pronombres—yo, él, ella,...etc—son designadores que pueden ser unívocos siempre y cuando sepamos a quién se refiere¹⁰⁰. Por ejemplo, 'yo he comido arepas', 'tú tocas el arpa', 'ella es muy beata'. Los deícticos son designadores que actúan señalando al objeto al que se refieren en un entorno conocido. Por ejemplo, 'hoy es sábado', 'aquí hay mucha misericordia', 'esto es templanza'¹⁰¹. En el lenguaje formal usaremos las primeras letras del alfabeto latino para designadores simples, con subíndices si fuera el caso: $a, b, c, d, e, a_1, a_2, a_3$, etc¹⁰².

1.3.2.-Funtores¹⁰³:

Los nombres propios son designadores simples, en el sentido que ninguna parte propia de ellos es a su vez un designador¹⁰⁴. Con frecuencia nos topamos con designadores compuestos, es decir, expresiones lingüísticas que junto a designadores constituyen un designador. Por ejemplo, 'el río que atraviesa la capital de Venezuela' es un designador, una expresión lingüística que refiere a un objeto: el río Güaire. 'El padre de Victoria Báez', ' $2+2$ ', ' $\{2,3\} \cup \{4,5\}$ ', 'el año que nació Kant' son designadores complejos que denotan una persona,

siguiente en el marco de los cálculos lógicos: cuando trabajemos las fórmulas o expresiones formales del lenguaje objeto, utilizaremos letras cursivas; y cuando hablemos de esquemas y nombres de tales fórmulas (metalenguaje), utilizaremos letras normales. En esta guía utilizaremos, además, preferentemente la siguiente convención: utilizamos [''] comillas simples y cursivas tanto en el cuerpo del trabajo como en el aparato crítico para mencionar las palabras o expresiones.

¹⁰⁰ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 256.

¹⁰¹ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 256-257.

¹⁰² MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 257.

¹⁰³ Los símbolos funcionales pueden ser monarios, binarios, ternarios, etc. Un lenguaje de primer orden podrá tener o no símbolos funcionales entre sus símbolos propios, al igual que tener o no constantes, símbolos de predicado o símbolos relacionales. Si bien es cierto que en la práctica científica y en la práctica diaria hablamos de operaciones y funciones en un conjunto de objetos, como por ejemplo la suma, el producto, o la exponenciación de números naturales, o de la función que a cada persona le asigna el año de su nacimiento—y María Manzano y Antonia Huertas realizan una presentación exhaustiva donde dan cabida a los símbolos funcionales y a su interpretación—, nosotros realizaremos una presentación de los conceptos sintácticos y semánticos para lenguajes de primer orden sin símbolos funcionales. La justificación de esta presentación radica en el marco didáctico asumido para los estudiantes de teología. En consecuencia, presentaremos la lógica de primer orden con signo de igualdad pero sin funtores ni descriptores. Ello supone una cierta limitación, pues sin funtores ni descriptores no podemos representar la estructura de los nombres complejos. Ello es parcialmente insatisfactorio, pues quedan cierto tipo de expresiones complejas sin analizar; pero facilita la exposición y el marco didáctico de las ideas principales que nada pierden con dicha simplificación. DIEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 130; BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 286-298.

¹⁰⁴ MOSTERIN, J. (1976): *Lógica de primer orden*, 14.

un número, un conjunto, un año de nacimiento. 'Un functor que necesita de dos designadores de un cierto tipo para formar un nuevo designador se llama functor diádico o binario. Así, hablando de números naturales, 'el máximo común divisor de...y...', 'el mínimo común múltiplo de ...y...' '...+', '...' son functores diádicos'¹⁰⁵. En el lenguaje formal usaremos las siguientes letras minúsculas del alfabeto latino para functores, con subíndices si fuera el caso: f , g , h , f_1 , f_2 , f_3 , etc. Podemos ponerle un superíndice que indique el grado; para cada $n \in \mathbb{N}$: f^n , g^n , h^n , etc.¹⁰⁶.

¹⁰⁵ MOSTERÍN, J. (1976): *Lógica de primer orden*, 14. 'Obsérvese que los nombres señalan simplemente su objeto de referencia sin indicar nada acerca de él, mientras que los designadores compuestos (de un functor y otros designadores) señalan su objeto de referencia indicando por los designadores componentes. Así, el nombre '9' no indica nada del objeto al que se refiere, mientras que su designador compuesto '3²' indica que es el cuadrado de 3. Lo mismo puede decirse de 'París' y 'la capital de Francia', etc'. Ib., 15.

¹⁰⁶ MANZANO-HUERTAS (2004): *Lógica para principiantes*, 257. '...el papel de una función en una proposición de primer orden puede consistir en seleccionar un individuo. Éste es el papel, por ejemplo, de la función de la madre de... en la proposición de que la madre de la princesa Estefanía era americana. Esta proposición es verdadera precisamente si un cierto individuo tiene la propiedad de ser americano, y este individuo viene seleccionado como imagen de la princesa Estefanía bajo la función la madre de... Para reproducir los patrones sintácticos de las proposiciones en que se seleccionan individuos de esta manera, un lenguaje de primer orden contendrá una categoría de símbolos conocidos como símbolos funcionales. Los símbolos funcionales se clasifican de acuerdo con el número de argumentos que les corresponde, del mismo modo que las funciones. En los ejemplos de esta sección, f y g serán símbolos de un argumento, y h un símbolo funcional de dos argumentos. Un símbolo funcional de un argumento puede figurar en una oración seguido de una constante individual encerrada en paréntesis. Así por ejemplo, $f(a)$ aparecerá en oraciones que reproduzcan los patrones sintácticos de proposiciones en las que un individuo viene seleccionado como la imagen de un individuo bajo una función de un argumento. Nos referiremos a las tuplas de símbolos de esta forma como términos funcionales. Los términos funcionales aparecen en oraciones de la misma manera que las constantes individuales, a saber, detrás de un predicado. Así por ejemplo, la oración $Pf(a)$ reproducirá el patrón sintáctico de la proposición de que la madre de la princesa Estefanía era americana. Un símbolo funcional puede generar un término funcional, no sólo a partir de una constante individual, sino también de un término funcional. De este modo, $g(f(a))$ será un término funcional que puede figurar en oraciones que reproduzcan los patrones sintácticos de proposiciones en que un individuo viene seleccionado como la imagen bajo una función de la imagen bajo otra función de un individuo, como, por ejemplo, en la oración $Pg(f(a))$, que reproduce el patrón sintáctico de la proposición de que el padre de la madre de la princesa Estefanía era americano. Los símbolos funcionales de más de un argumento funcional de la misma manera. Un símbolo funcional de dos argumentos irá seguido de dos constantes individuales o términos funcionales separado por una coma y encerrado en paréntesis. De este modo el término funcional $h(a, b)$ aparecerá en las oraciones que reproduzca los patrones sintácticos de proposiciones en que un individuo viene seleccionado como la imagen de un par de individuos bajo una función de dos argumentos. La oración $Ph(a, f(b))$ reproducirá el patrón sintáctico, entre otras, de la proposición de que $1+3^2$ es un número par (es decir, que la propiedad de ser un número par es ejemplificada por la imagen bajo la función de dos argumentos la suma de ...y... de 1 y la imagen 3 bajo la función el cuadrado de ...). En general, un símbolo funcional de n argumentos formará un término funcional cuando vaya seguido de n constantes individuales o términos funcionales, separados por comas y encerrado en paréntesis'. ZALABARDO, J. L. (2002): *Introducción a la teoría de la lógica*, Alianza, Madrid, 99-100.

1.3.3.-Sentencias

Una sentencia es una expresión lingüística de la que podemos decir que es verdadera o falsa, aunque no sepamos si es lo uno o lo otro. En el uso distendido de la lengua natural llamamos indistintamente proposiciones o sentencias a los enunciados aseverativos. Los enunciados son afirmaciones que sirven para expresar creencias que pueden ser verdaderas o falsas aunque no sepamos en un momento dado su valor de verdad. Lo relevante es que los enunciados son capaces de expresar creencias particularmente por su modalidad enunciativa¹⁰⁷. Los enunciados que expresan creencias tanto cuando se predica de una creencia aislada tanto cuando se predica de conjunto de creencias pueden ser *consistentes*¹⁰⁸ cuando es verdadera en alguna situación e inconsistentes cuando no puede ser verdadera en ninguna situación. Por ello, los enunciados que son verdaderos en cualquier situación son *tautologías* (consistentes) y los que son verdaderos en algunas situaciones y falsos en otras son *contingentes* (consistentes)¹⁰⁹. No obstante, si los enunciados no son verdaderos en ninguna situación son *contradictorios* (inconsistentes). De allí que para verificar la consistencia de un conjunto de creencias lo que necesitamos es ser capaces de describir una situación en la que todas sean verdaderas¹¹⁰. Por ejemplo, el enunciado:

‘El río que atraviesa Caracas es el Potomac’

es un enunciado de creencia¹¹¹ que es falso en el mundo real. Sin embargo, es una creencia (un enunciado) consistente porque puede ser verdadero en una situación—no necesariamente en el mundo real—. Por ello, para la lógica sólo los enunciados que pueden expresar creencias¹¹² (en su uso

¹⁰⁷ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 10.

¹⁰⁸ Consistente es un “conjunto de fórmulas del que no se deriva en un cálculo determinado ninguna contradicción, en particular lo falso”. MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 393-409. Por ello la consistencia lógica de un conjunto de creencias significa compatibilidad de creencias. En este marco, el conjunto consistente de creencias se caracteriza porque siempre es posible imaginar una situación (un modelo) en la que todas las creencias sean verdaderas. Ib., 8. En el lenguaje formal la imposibilidad de derivarse contradicciones se denomina para la propiedad semántica *satisfacibilidad* y para la propiedad sintáctica *consistencia*. MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 12-22.

¹⁰⁹ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 12. En el lenguaje formal tendremos fórmulas satisfacibles, contingentes, contradicciones y tautologías.

¹¹⁰ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 8-9.

¹¹¹ Una sentencia enunciativa es “la que, al expresar un hecho, es susceptible de recibir valores veritativos (verdadero, falso)”. NUÑO, J. (1980²): *Elementos de lógica formal*. Caracas: Ediciones de la Biblioteca-UCV, 26.

¹¹² “Los enunciados precisan ser contextualizados y así el mismo enunciado puede expresar distintas creencias al recibir *distintas contextualizaciones*”. MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 11. ‘La verdad o la falsedad de una sentencia depende con frecuencia del contexto. ‘Ayer fui al cine’ puede ser verdadera o falsa, según la persona que la diga y el día en que la diga. Nosotros nos

declarativo, aseverativo), pueden ser enunciados y son relevantes para nuestra ciencia. Para todos los efectos, un enunciado es una expresión que tiene sentido preguntarse si es verdadero o falso y, por tanto, que puedan expresar una creencia¹¹³. En el lenguaje lógico el término 'sentencia' tiene un significado más preciso: las sentencias son las fórmulas sin variables libres¹¹⁴.

interesamos por sentencias que sean lo más independiente posible del contexto, tales como muchas sentencias científicas o notariales. Al decir 'Ayer fui al cine' digo lo mismo que al decir 'el día 8 de enero de 1969 Jesús Mosterín fue al cine', pero esta segunda sentencia es mucho más independiente del contexto que la primera. Hemos visto que podemos establecer una correspondencia entre designadores del lenguaje y objetos del mundo. Algunos filósofos han buscado una correspondencia parecida para las sentencias, y han creído encontrarla en los hechos. Así como los nombres *designan* un objeto, una sentencia pretendería *describir* un hecho. De una sentencia diríamos que es verdadera, si realmente describe un hecho; y que es falsa, en el caso contrario'. MOSTERÍN, J. (1976): *Lógica de primer orden*, 15-16.

¹¹³ Las preguntas, órdenes, exclamaciones y dudas no expresan creencias. En este sentido dejamos de lado todas estas expresiones que no expresan creencias. Hay que aclarar que los enunciados son, para nosotros, objetos (al menos en su forma escrita fácilmente accesible a la percepción sensorial) que son verdaderos o falsos. En palabras de Mates "Para decidir si un enunciado es simple o complejo, afirmativo o negativo, o si un enunciado contiene a otro como parte, no se requiere agudeza metafísica, sino sólo una capacidad visual que funcione normalmente. Una cuestión, inclusive, tan venerable y tan intrincada como la de saber si la conclusión de un argumento correcto es siempre algo que está contenido en las premisas, no resulta difícil de determinar si la planteamos con relación a enunciados. Pero la cosa es muy distinta cuando intentamos responder al mismo género de cuestiones refiriéndonos a proposiciones, aseveraciones, pensamientos y juicios. Las proposiciones, así se nos informa, son los sentidos o significados de los enunciados. Son como suele llamárselas, entidades abstractas, y, en cuanto tales, se dice que no ocupan espacio, ni reflejan la luz, no tiene principio ni fin... Parecidas dificultades surgen al hablar de aseveraciones; las cuales, por más que pretendan ser diferentes de las proposiciones, constituyen manifiestamente otra familia del mismo clan... Similares observaciones se aplican *mutatis mutandis*, a los pensamientos y los juicios. Los pensamientos, además de participar de la efímera cualidad de las proposiciones y las aseveraciones, presentan otra desventaja si se los considera como objetos de la lógica. Porque si la lógica se ocupa de los pensamientos, las leyes de la misma parecen convertirse en 'leyes del pensamiento', y la totalidad de esta disciplina se torna en un fragmento de anacrónica psicología. O se presentan las leyes de la lógica como descripciones de cómo piensa la gente (en cuyo caso son falsas), o se supone que describen cómo debería pensar la gente (en cuyo caso vuelven a ser falsas). Los juicios, por otra parte, son tal vez el más oscuro de todos los candidatos. De acuerdo con un autor (y es difícil encontrar dos que coincidan), un juicio es 'una acción de la mente, y consiste en comparar una con otras dos nociones o ideas de objetos, resultantes de la simple aprehensión, a fin de comprobar si concuerdan o difieren'... pero con seguridad que la cuestión de si, habiendo realizado un cierto acto mental, estamos capacitados para llevar otro distinto, es (si tiene, en absoluto, sentido alguno) una cuestión de hechos psicológicos... de estudio de procesos mentales de los seres humanos" MATES (1974): *Lógica matemática elemental*, 24-25. Nosotros evitaremos en lo posible la utilización de enunciados del tipo 'María cree que Juan es alto' (actitudes proposiciones), 'Él es el más grande', 'Estudio' que dependen de lo que crea alguien o del cuándo, dónde y por quién son utilizados. En otras palabras, la verdad o la falsedad del enunciado de la forma 'Creo que Platón es alto' no depende exclusivamente de la verdad o la falsedad del enunciado 'Platón es alto'. Igualmente, usamos indistintamente proposiciones y enunciados; podríamos distinguir---si hiláramos más fino--- al afirmar que una misma proposición puede ser expresada mediante enunciados o sentencias muy diversos, desde hacerlo en distintas lenguas---'llueve', 'plou', 'chove', 'piove', 'il pleut', 'it is raining', 'es regnet'---hasta pequeñas variaciones estilísticas de las mismas---'Bruto asesinó a César' y 'César fue asesinado por Bruto'. MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 258; BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007): *Elementos de lógica formal*, 17.

¹¹⁴ MANZANO-HUERTAS (2004): *Lógica para principiantes*, 258.

1.3.4.- Relatores¹¹⁵

Son expresiones lingüísticas que junto con designadores forman una sentencia (enunciado). Un relator que, seguido de un designador de un cierto tipo, forma una sentencia se llama un relator monádico o monario. Así hablando de personas, '... es caritativo', '...está enfermo', '...duerme', '...vive en una casa en San Antonio de los Altos'. Son relatores monádicos. Un relator que necesita dos designadores para formar una sentencia se llama relator diádico¹¹⁶. Así hablando de personas '...ama a...', y '...es más alto que...' son relatores diádicos. Un relator que necesite tres designadores se llama triádico. Así hablando de ciudades, '...está situada entre ... y...' es un relator triádico. En general, un relator que necesita n designadores para formar una sentencia se llama un relator n -ádico o n -ario¹¹⁷. En el lenguaje formal un relator es un signo lógico que precisa de *términos* para formar una *fórmula*¹¹⁸. Utilizaremos las letras mayúsculas del alfabeto latino para relatores con subíndices si fuera necesario: R, S, T, R_1, R_2, R_3 , etc. Podemos ponerle superíndices que indique el grado: para cada $n \in \mathbb{N}$: R^n, S^n, T^n etc¹¹⁹.

1.3.5.- Conectores

Existen expresiones de las que no se pueden decir que sean designadores o sentencias, pero que desempeñan un importante papel en la formación de

¹¹⁵ 'Son signos para representar las expresiones predicativas y relacionales del lenguaje natural, expresiones que nombran propiedades de, o relaciones entre, individuos... mediante estos signos formalizaremos expresiones como 'ser comunista', 'ser austero', 'pactar con', 'admirar a', 'estar entre', etc... Las expresiones predicativas y relacionales son pues expresiones *incompletas* o *insaturadas*, se 'aplican a', o se 'completan con', nombres para dar lugar a enunciados'. DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 132.

¹¹⁶ 'así, diferentes relatores requieren diferente número de argumentos para generar fórmulas. Llamaremos *ariedad* de un relator al número de los argumentos (argumentos son aquellos términos a los que se aplican los relatores) que precisa. En términos informales, la *ariedad* de un relator es el número de 'huecos' que pueden y que deben 'rellenarse' para dar lugar a una fórmula. Hablaremos entonces de relatores *monarios* (aquellos que requieren un argumento), *binarios* (aquellos que requieren dos argumentos), etc. DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 133.

¹¹⁷ MOSTERÍN, J. (1976²): *Lógica de primer orden*, 16.

¹¹⁸ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 259. A su vez entendemos por fórmula en esta guía una "sucesión finita de signos del alfabeto construida mediante las reglas de su cálculo de fórmulas". Ib, 401

¹¹⁹ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 259. 'Las constantes individuales y los relatores son signos no lógicos, representan expresiones no lógicas del lenguaje ordinario. Son expresiones no lógicas en el sentido especificado en la introducción: de ellas no depende la validez/invalidéz de los argumentos. Si en un argumento válido cambiamos todas las ocurrencias de una constante individual por otra constante su validez no se ve alterada, esto es, el nuevo argumento resultante es válido/inválido si el original lo era; y lo mismo sucede con los relatores. Estas expresiones no lógicas son las que cambian de un uso a otro, de un contexto a otro. Cada lenguaje de primer orden *concreto* tendrá sus propias constantes individuales y relatores'. DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 134.

sentencias compuestas a partir de otras más simples. Éste es el caso de las conjunciones: 'y', 'o', 'pero', 'no', 'si...entonces'. Usaremos los mismos conectores que en la lógica proposicional y con el mismo significado. Es otras palabras, para la mejor comprensión de los conectores realizaremos un breve repaso de la lógica proposicional (LP) para la adquisición de un lenguaje artificial riguroso donde podamos realizar una formalización¹²⁰ de los enunciados, en este caso, del español. Este lenguaje (LP) tiene la peculiaridad de trabajar con *conectores* porque se reduce a la combinación de los enunciados simples para formar enunciados complejos¹²¹. Es decir, la validez de los argumentos dependen sólo de las conexiones entre enunciados por ello el valor de verdad de los enunciados dependerá exclusivamente del valor de verdad de los enunciados simples que lo componen¹²² y de la interpretación de los conectores como funciones veritativas¹²³ donde los conectores son funciones de

¹²⁰ "Se puede hablar de 'formalismo' cuando se destaca y maneja la forma (= estructura) sobre el contenido (= materia), en este caso del lenguaje. Se llega, por otra parte, a la 'formalización' cuando la totalidad de los elementos del lenguaje analizado en sus estructuras ha sido definida y organizada deductivamente (= encadenadamente)". NUÑO, J. (1980): *Elementos de lógica formal*, 18. Entendemos por *formalización* por un lado el "proceso de traducción del lenguaje natural al formal". MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 393-409 y, por el otro, el proceso en que la lógica es un sistema formal donde los símbolos, reglas de formación de fórmulas y reglas de transformación de fórmulas están explícitamente especificados sin ambigüedad. Así entendida la formalización es la matematización de la lógica al adoptar "...los métodos y las técnicas de la matemática, siendo condición necesaria de ello la construcción de un lenguaje simbólico y la formulación precisa de las reglas de transformación de fórmulas, que son la base de los cálculos lógicos. Así, la lógica, tal como se ha venido desarrollando desde Aristóteles a Kant, se suele denominar *lógica tradicional* en contraposición con la lógica formal en su estado actual de desarrollo (matematización y formalización) que suele recibir el nombre de *lógica simbólica, lógica matemática o logística*". VALDÉS VILLANUEVA, L. M. (1989): "Lógica elemental", 13-115. *Lógica y lenguaje* (Manuel Garrido, Editor). Ed. Tecnos. Madrid, 16-17.

¹²¹ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 30.

¹²² MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 30. "...la misión de la lógica es analizar los conceptos generales, patrones o procedimientos que se usan en los argumentos válidos, y que estos son, hasta cierto punto, independientes de los razonamientos concretos—puesto que aceptamos que hay infinitos razonamientos correctos que siguen el mismo esquema lógico—. MANZANO, M. (2004): "Lógica, lógicas y logicidad", [en línea] obtenido el día 03/05/2007, desde la dirección <http://logicae.usal.es/mara/>, 18.

¹²³ Una función veritativa es "un tipo de relación en la que el primer elemento del par determina unívocamente al segundo [que] se caracteriza por estar definida sobre el conjunto de los valores de verdad {0,1}" MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 393-409. A su vez "...las fórmulas de lógica de conectores son funciones lógicas, o más específicamente, funciones de verdad o funciones veritativas, dando a entender con tal nombre que los valores que estas funciones adoptan son valores de verdad... Toda función, sea matemática o lógica, es una operación que pone en correspondencia elementos de un conjunto (las variables o "argumentos" de la función, en nuestro caso las letras enunciativas o las fórmulas ligadas por conectores) con elementos de otro conjunto (los "valores" de la función, en nuestro caso los valores de verdad)". GARRIDO (1995): *Lógica simbólica*, Madrid: Tecnos, 75-76. Según Quesada, "...el valor veritativo (verdadero falso) del fragmento en cuestión o de la oración compleja utilizada es una función de los valores veritativos de las oraciones simples que componen el discurso u oración compleja, es decir, depende de estos valores de una manera totalmente definida". QUESADA, D. (1995): "Lógica clásica de primer orden". 72. En este sentido asumimos un

valores de verdad que asignan valores de verdad¹²⁴. Por ello esta presentación del lenguaje (LP) consiste en mostrar los signos primitivos del lenguaje; especificar cómo pueden formarse estos signos del alfabeto y realizar la correspondiente formalización del lenguaje natural en el lenguaje proposicional.

En efecto, la lógica proposicional (LP)¹²⁵ consta de un alfabeto básico y de unas reglas precisas de formación de fórmulas¹²⁶ con lo cual este alfabeto tendrá dos tipos de signos, a saber: signos para representar los enunciados simples (letras proposicionales)¹²⁷ y signos para representar las conexiones entre enunciados simples (conectores)¹²⁸. Los signos para representar los enunciados simples serán las letras proposicionales $p, q, r, s, \dots$ si necesitamos una serie ilimitadas tendríamos $p_1, p_2, \dots, p_n$ ¹²⁹. Los signos que utilizaremos para representar los conectores serán $\neg, \wedge, \vee, \rightarrow, \leftrightarrow$. Las denominaciones usuales son 'negación', 'conjunción', 'disyunción', 'condicional' y 'bicondicional'. Estos nombres indican sus respectivos análogos en las expresiones 'no', 'y', 'o', 'si...entonces', 'si y sólo si'. Finalmente como signos auxiliares utilizaremos los paréntesis¹³⁰ que tiene como función desambiguar sintácticamente las expresiones del lenguaje objeto.

ALFABETO DE (LP)

Letras proposicionales: $p, q, r, \dots, p_1, p_2, \dots$

Conectivas: negación: $\neg$

conjunción: $\wedge$

disyuntor: $\vee$

condicional: $\rightarrow$

bicondicional: $\leftrightarrow$

principio rector de la lógica elemental, a saber: la lógica es bivalente, i.e., todo enunciado es verdadero o falso pero ambas cosas a la vez.

¹²⁴ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 30.

¹²⁵ "El lenguaje proposicional sirve para reconstruir la estructura del lenguaje natural en lo que respecta al modo como están conectados los enunciados simples conformando enunciados complejos" DIEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 46.

¹²⁶ "Las fórmulas de estos lenguajes se construyen sintácticamente de un modo preciso que excluye la ambigüedad (al contrario de lo que sucede con sus análogos en el lenguaje natural). Esto se realiza mediante una definición que delimita la clase de las fórmulas (frente a otras cadenas de símbolos no bien formadas)". QUESADA (1995): *Lógica clásica de primer orden*, 73.

¹²⁷ Signos descriptivos o términos categoremáticos; pueden representar enunciados cualesquiera. En el análisis del lenguaje natural las letras están por enunciados simples. No obstante, desde un punto de vista estrictamente formal, las letras proposicionales pueden representar enunciados o proposiciones cualesquiera.

¹²⁸ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 30-31. Los conectores son símbolos lógicos o términos sincategoremáticos.

¹²⁹ Podemos considerar un número infinito numerable.

¹³⁰ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 31.

Paréntesis: (,).

Además utilizaremos otros signos adicionales para hablar del lenguaje objeto (LP). En este caso utilizaremos *metavariabes* para representar filas de signos cualesquiera ya que necesitamos decir cosas del lenguaje objeto de modo general. Para ello nos valemos de las letras griegas minúsculas ϕ , ψ , χ , con subíndices si es necesario ϕ_1 , $\phi_2 \dots \phi_n$. Cuando utilicemos las metavariabes como secuencia de signos cualquiera son *esquemas* de los enunciados de (LP). Por ejemplo, ϕ puede representar cualquier secuencia de signos como $\neg p$, $r \rightarrow s$. Una vez delimitado nuestro alfabeto pasamos a construir nuestra sintaxis para establecer qué combinaciones de signos se van a considerar bien formadas. Las fórmulas entonces serán todas las expresiones bien construidas (construidas mediante las reglas de su *cálculo de fórmulas*¹³¹) del lenguaje proposicional. Ahora bien, las expresiones bien formadas que son letras proposicionales la denominaremos *fórmulas atómicas*. Y todas las fórmulas que no son atómicas las denominaremos *fórmulas moleculares*, a saber: negaciones, conjunciones, disyunciones, condicionales y bicondicionales¹³². Por ejemplo, p es una fórmula atómica y $r \rightarrow q$ es una fórmula molecular. Todas las fórmulas moleculares tienen alguna de las siguientes formas lógicas:

<u>Forma lógica</u>	<u>Denominación</u>
$\neg \phi$	negación
$(\phi \wedge \psi)$	conjunción
$(\phi \vee \psi)$	disyunción
$(\phi \rightarrow \psi)$	condicional
$(\phi \leftrightarrow \psi)$	bicondicional

Una vez establecido las formas lógicas de las fórmulas moleculares podemos especificar las reglas sintácticas de nuestro lenguaje (LP).

Reglas de formación de fórmulas

- (i) Toda letra proposicional sola es una fórmula.
- (ii) Si ψ es una fórmula, entonces la secuencia $\neg \psi$ es una fórmula.
- (iii) Si ψ y ϕ son fórmulas, entonces las secuencias $(\phi \wedge \psi)$, $(\phi \vee \psi)$, $(\phi \rightarrow \psi)$ y $(\phi \leftrightarrow \psi)$ son fórmulas.

¹³¹ Cálculo de fórmulas es un "conjunto de reglas de generación y/o transformación de términos y fórmulas" que justifica una sucesión de signos del alfabeto que pertenece a una de estas categorías. MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 393-409.

¹³² MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 32.

- (iv) Sólo son fórmulas las secuencias que resulten de aplicar las cláusulas 1-3¹³³.

Ahora podemos verificar cuáles secuencias son fórmulas. Por ejemplo, $((q \rightarrow s) \leftrightarrow r)$ es una fórmula porque q , r , s son fórmulas por la cláusula (i); $(q \rightarrow s)$ lo es por la cláusula (iii) y, finalmente $((q \rightarrow s) \leftrightarrow r)$ es una fórmula por la cláusula (iii). Establecemos cuáles son los casos simples de fórmulas (atómicas) y a partir de allí establecemos los casos complejos (moleculares)¹³⁴. A su vez denominamos *subfórmulas*¹³⁵ de una fórmula a todas las formulas (diferentes de ella) que la compongan¹³⁶. Por ejemplo las subfórmulas de $((q \rightarrow s) \leftrightarrow r)$ son: $(q \rightarrow s)$, q , r , s ¹³⁷.

Lo fundamental de los conectores es que determinan unívocamente el valor de verdad de la sentencia compuesta, por ello conectada, en función de los valores de verdad de las sentencias componentes.

$\neg \phi$ será verdadero, si ϕ es falso. En todos los demás casos, falso.

$(\phi \wedge \psi)$ será verdadero, si tanto ϕ como ψ son verdaderos. En caso contrario, falso.

$(\phi \vee \psi)$ será falso, si tanto ϕ como ψ son falsos. En los demás casos, verdadero.

$(\phi \rightarrow \psi)$ será falso, si ϕ es verdadero y ψ falso. En los demás casos verdaderos.

$(\phi \leftrightarrow \psi)$ será verdadero, tanto si ϕ y ψ son los dos verdaderos, como si ϕ y ψ son los dos falsos. En los demás casos, falso.

¹³³ Para MANZANO, M. y HUERTAS, A., "El conjunto de las fórmulas del L0--al que llamamos FORM (L0) o simplemente FORM, cuando esté claro por el contexto--es el menor conjunto que se puede generar con la ayuda a partir de las letras proposicionales. Paso Básico: F1. Las letras proposicionales son fórmulas. Pasos inductivos: F2. Si A y B son fórmulas, también lo son: $\neg A$, $(A \wedge B)$, $(A \vee B)$, $(A \rightarrow B)$ y $(A \leftrightarrow B)$...[Ahora bien] Si queremos demostrar que todas las fórmulas tienen la propiedad P, tenemos que hacerlo en dos pasos: Paso básico: (1) Todas las letras proposicionales tienen la propiedad P. Pasos Inductivos: (2) Si A y B tienen la propiedad P, entonces $\neg A$, $(A \wedge B)$, $(A \vee B)$, $(A \rightarrow B)$ y $(A \leftrightarrow B)$ tiene la propiedad P...[Por tanto un principio de inducción para fórmulas puede expresarse como] todo conjunto de expresiones que contenga las letras proposiciones (regla F1) y esté cerrado bajo formación de fórmulas (reglas F2) contiene al de todas las fórmulas. Esto es, si un conjunto Q cumple las mencionadas reglas, entonces FORM (L0) $\subseteq$ Q, lo que significa que todas las fórmulas están en dicho conjunto". MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 31-34.

¹³⁴ "Este tipo de definición en el que unas cláusulas remiten a otras sin circularidad se denomina definición recursiva". QUESADA (1995): "Lógica clásica de primer orden", 74.

¹³⁵ "Llamamos *subfórmulas* de una fórmula a todas aquellas partes de una fórmula que son también fórmulas" generadas por (i)-(iii). MANZANO-HUERTAS (2004): *Lógica para principiantes*, 32.

¹³⁶ DIEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 51.

¹³⁷ En esta guía utilizaremos las siguientes convención: los paréntesis externos pueden suprimirse si no existe ambigüedad en la fórmula. Así en vez de escribir $(q \rightarrow s)$ podemos escribir $q \rightarrow s$.

Con ello podemos afirmar que la lógica de primer orden añade a la proposicional la capacidad de analizar las fórmulas atómicas mediante relatores¹³⁸, funtores¹³⁹ y constantes¹⁴⁰ y puede cuantificar¹⁴¹ sobre individuos.

1.3.6.- Variables¹⁴²

Las variables constituyen un recurso muy útil a la hora de formalizar enunciados complejos, especialmente como vehículo de cuantificación. Los matemáticos utilizan con frecuencia variables, sobre todo cuando quieren decir algo bastante general, como que la ecuación ' $x + y = y + x$ ' siempre resulta satisfecha, cualesquiera que sean los números reales que pongamos en vez de las variables. En el lenguaje natural, los pronombres juegan con frecuencia el papel de variables¹⁴³. En el lenguaje formal son signos que sirven para referir indistintamente a objetos cualesquiera en un cierto dominio (su dominio de variabilidad). Las variables de la lógica de primer orden varían sobre individuos cualesquiera del universo de la estructura sobre la que se interpreta el lenguaje formal. Por eso se llaman variables individuales. En el lenguaje formal de primer orden hay un conjunto infinito numerable de variables individuales, que normalmente se representan mediante las últimas letras minúsculas del alfabeto latino: u, v, w, x, y, z , provistas a veces de subíndices, $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$.¹⁴⁴

¹³⁸ Relator es un "signo lógico que precisa de términos para formar una fórmula". MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 393-409.

¹³⁹ Functor es un "signo lógico que precisa de términos para formar un término". Un término es una "sucesión de signos del lenguaje formal siguiendo las reglas del cálculo de términos..." que puede estar abierto (si contiene variables) o cerrado (si no contiene variables). MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 393-409.

¹⁴⁰ Una constante individual es un "signo del lenguaje formal de primer orden que por sí solo constituye un designador". Un designador es un "término del lenguaje formal sin variables libres". MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 393-409.

¹⁴¹ El cuantificador es un "signo lógico que permite hacer referencia a la totalidad de los individuos de un universo de discurso determinado si algunos o todos cumplen una propiedad determinada". MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 393-409.

¹⁴² 'Estos signos no representan ninguna expresión determinada del lenguaje natural. Son signos implícitos en el lenguaje natural cuando usamos el lenguaje para hacer afirmaciones generales, esto es, afirmaciones donde queremos decir algo, no de individuos concretos, sino de individuos cualesquiera. ...Las variables individuales no nombran a individuos concretos sino que mediante ellas hacemos referencia, por así decir, a 'individuos indeterminados'. Pero ambos tipos de expresiones son de la misma categoría gramatical, ambas pueden operar como argumentos de relatores...La lógica de primer orden usa variable sólo para individuos, no usa variables relacionales, esto es, no usa variables para propiedades o relaciones entre individuos'. DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 135.

¹⁴³ MOSTERÍN, J. (1976): *Lógica de primer orden*, 19.

¹⁴⁴ MOSTERÍN, J. y TORRETTI, R. (2010): *Diccionario de lógica y filosofía de la ciencia*, Alianza, Madrid, 618.

1.3.7.- Términos y fórmulas

Si en una sentencia sustituimos un designador por una variable (o varios designadores por otras tantas variables), el resultado es lo que llamamos una *fórmula abierta*. Si en el enunciado 'Pedro le habla a Juan' sustituimos los designadores por variables, obtenemos ' x le habla a y '. Esta expresión no es verdadera o falsa hasta que no sepamos a quién se refiere¹⁴⁵.

Si en un designador sustituimos uno o varios designadores por variables, el resultado es un término abierto. Así, sustituyendo el designador 'Carlos' por la variable ' x ' en el designador 'la madre de Carlos', obtenemos el término abierto 'la madre de x '. Mientras los designadores designan o se refieren a un individuo u objeto determinado, los términos abiertos no se refieren a un individuo u objeto alguno¹⁴⁶. Por ello, de ahora en adelante, llamaremos *fórmulas* tanto a las fórmulas abiertas como a las sentencias. Y llamaremos *términos* tanto a los términos abiertos como a los designadores.

El siguiente cuadro sintetiza lo afirmado:

Término	1) abierto
	2) designador (designa un objeto o individuo)
Fórmula	1) abierta
	2) sentencia (es verdadera o falsa) ¹⁴⁷

¹⁴⁵ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 260.

¹⁴⁶ MOSTERIN, J. (1976²): *Lógica de primer orden*, 20.

¹⁴⁷ 'Muchas proposiciones de primer orden están construidas a partir de una propiedad y un individuo de tal manera que la proposición es verdadera precisamente si el individuo ejemplifica la propiedad. Otras proposiciones de primer orden están construidas a partir de una relación binaria y dos individuos de tal manera que la proposición es verdadera precisamente si el par formado por los dos individuos (en el orden correcto) ejemplifica la relación. La proposición de que la Tierra es un planeta y la de que la Tierra es más grande que Venus son ejemplos de estos patrones sintácticos. Para reproducir los patrones sintácticos de estas proposiciones, el vocabulario de un lenguaje de primer orden contiene dos categorías de símbolos conocidos como *constantes individuales* y *predicados*. Las constantes individuales juegan el papel de individuos, y los predicados juegan el papel de propiedades y relaciones. Los predicados se clasifican como monádicos, diádicos, triádicos, etc., dependiendo de si juegan el papel de propiedades, relaciones binarias y relaciones ternarias, etc. Las constantes individuales se suelen representar con letras minúsculas del principio del alfabeto, y los predicados con letras mayúsculas. En los ejemplos de esta sección a y b serán constantes individuales, P un predicado monádico y R un predicado diádico. El patrón sintáctico de una proposición que es verdadera precisamente de una cierta propiedad es ejemplificada por un cierto individuo vendrá reproducido en los lenguajes de primer orden por oraciones en que un predicado monádico va seguido por una constante individual. Así, por que la Tierra es un planeta. El patrón sintáctico de una proposición que es verdadera precisamente si una cierta relación binaria es ejemplificada por un cierto par de individuos vendrá reproducido en los lenguajes de primer orden por oraciones en las que un predicado diádico va seguido por dos constantes individuales. Así, por ejemplo, la

1.3.8.- Cuantificadores

Signo lógico que permite hacer referencia a la totalidad de los individuos de un universo de discurso determinado si alguno o todos cumplen una propiedad dada; hay dos: *generalizador* (cuantificador universal) $\forall$ y *particularizador* (cuantificador existencial) $\exists$.¹⁴⁸ Estas expresiones lingüísticas

oración *Rab* reproducirá el patrón sintáctico de la proposición de que la Tierra es más grande que Venus. En general, el patrón sintáctico de una proposición que es verdadera precisamente si una cierta relación de n argumento es ejemplificada por una cierta tupla de n miembros vendrá reproducido por oraciones en las que un predicado n -ádico va seguido por n constantes individuales'. ZALABARDO, J.L. (2002): *Introducción a la teoría lógica*, 98.

- ¹⁴⁸ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*. 398. 'Cuando un individuo figura en una proposición de primer orden, podemos decir que la proposición es verdadera precisamente si dicho individuo satisface una cierta condición. Así por ejemplo, podemos decir que la proposición de que la Tierra es un planeta que no es más grande que Venus es verdadera precisamente si la Tierra satisface la condición ...es un planeta que no es más grande que Venus. Podemos considerar estas condiciones como «matrices proposicionales». Formamos una proposición con una matriz proposicional cuando «insertamos» un individuo. Si insertamos el individuo Júpiter en la matriz ...es un planeta que no es más grande que Venus, formamos la proposición de Júpiter es un planeta que no es más grande que Venus. La proposición resultante será verdadera o falsa dependiendo de si el individuo satisface la matriz. Poseemos un dispositivo para generar, a partir de una matriz proposicional dada, una proposición que es verdadera precisamente si todo individuo satisface la matriz. Este dispositivo se conoce como *cuantificación universal*. Cuando lo aplicamos a la matriz ...es un planeta que no es más grande que Venus, genera la proposición de que todas las cosas son planetas que no son más grandes que Venus. Un dispositivo similar conocido como *cuantificación existencial*, nos permite formar a partir de una proposicional dada una proposición que es verdadera precisamente si al menos un individuo satisface la matriz. A partir de la matriz ...es un planeta que no es más grande que Venus, genera la proposición de que al menos una cosa es un planeta que no es más grande que Venus. Un dispositivo similar, conocido como *cuantificación existencial*, nos permite formar a partir de una matriz proposicional dada una proposición que es verdadera precisamente si al menos un individuo satisface la matriz. A partir de la matriz ...es planeta que no es más grande que Venus, genera la proposición de que al menos una cosa es un planeta que no es más grande que Venus. A menudo resulta útil suponer que la cuantificación universal y la cuantificación existencial forman proposiciones con respecto a un ámbito restringido de individuos. En este caso los valores de la verdad de las proposiciones que generan dependerán del ámbito elegido. Así por ejemplo, con respecto al ámbito constituido por los cuerpos celestes del sistema solar la proposición de que todas las cosas son planetas que no son más grandes que Venus es falsa, pero la proposición de que al menos una cosa es un planeta que no es más grande que Venus es verdadera. Con respecto al ámbito constituido por Mercurio, Marte y Plutón, ambas proposiciones son verdaderas, pero con respecto al ámbito constituido por la Tierra, el Sol y Júpiter las dos son falsas. Los lenguajes de primer orden contienen recursos para reproducir los patrones sintácticos de las proposiciones generadas por la aplicación de la cuantificación universal o existencial a matrices proposicionales. Utilizan para este fin los símbolos $\forall$, conocido como *cuantificador universal*, y $\exists$, conocido como *cuantificador existencial*, y un repertorio de símbolos auxiliares conocidos como *variables*, que normalmente vienen representada por letras minúsculas del final del alfabeto. En nuestros ejemplos usaremos x y y como variables. Dado que la oración $(\forall x)(P(x) \supset R(x))$ reproduce el patrón sintáctico de la proposición de que la Tierra es un planeta que no es más grande que Venus, el resultado de suprimir esta oración la constante individual que juega el papel de la Tierra, es decir, $(P(x) \supset R(x))$, reproducirá el patrón sintáctico de la matriz proposicional ...es un planeta que no es más grande que Venus. Para formar una oración que reproduzca el patrón sintáctico de la proposición de que todas las cosas son planetas que no son más grande que Venus, rellenos los espacios en la «matriz oracional» con instancias de y una variable, y colocamos delante de la secuencia de símbolos resultantes el cuantificador universal y otra instancia de la misma variable, para obtener por ejemplo, $\forall x(P(x) \supset R(x))$. Para reproducir el patrón sintáctico de la proposición de que al menos una cosa es

sirven para decir algo tanto de todos los objetos como de al menos un objeto que tenga determinada propiedad. Estos signos están por expresiones del lenguaje natural como 'todo', 'todos los', 'los', 'cualquier', 'cualquiera', 'algún', 'al menos un', 'algunos', 'unos', 'ningún', 'muchos', 'varios', 'pocos', 'bastantes', 'la mayoría', etc.¹⁴⁹

1.3.9.- Paréntesis

Son signos auxiliares que nos permiten determinar la fuerza relativa de las partículas lógicas, i.e., hasta dónde llega el efecto de un cuantificador.

1.4.- Gramática de L_1

La corrección de los argumentos a los que deseamos aplicar el sistema lógico que vamos a introducir depende de las expresiones correspondientes a los símbolos lógicos. Todos los lenguajes de primer orden L_1 contienen dos tipos de signos: los comunes a todos los lenguajes de primer orden y los que son peculiares de cada lenguaje de primer orden. Entre los primeros están los conectores, los cuantificadores, las variables individuales y el símbolo de igualdad. Entre los segundos están los relatores, los funtores y las constantes individuales.¹⁵⁰

1.4.1.- Alfabeto: signos primitivos

Alfabeto de L_1

Variables individuales: $x, y, z, \dots$,¹⁵¹

Conectivas: $\neg, \wedge, \vee, \rightarrow, \leftrightarrow$.¹⁵²

Constantes individuales: $a, b, c, \dots$.¹⁵³

un planeta que no es más grande que Venus, procedemos de mismo modo con el cuantificador existencial, para obtener, como ejemplo, $\exists x(Px \wedge \neg Rx)$ '. ZALABARDO, J.L. (2002): *Introducción a la teoría lógica*, 101-102.

¹⁴⁹ '...los cuantificadores son también expresiones incompletas o insaturadas que, una vez completadas, dan lugar a fórmulas. Pero a diferencia de los relatores, que se aplican a términos individuales para dar lugar a fórmulas, los cuantificadores se aplican a variables y fórmulas para dar lugar a (otras) fórmulas'. DIEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 137.

¹⁵⁰ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 265.

¹⁵¹ Hay infinitas variables, tantas como los números naturales.

¹⁵² La *negación* de un enunciado verdadero es falsa y la de uno falso será verdadera. La *conjunción* de dos enunciados es verdadera si y sólo si ambos lo son. La *disyunción* de dos enunciados es verdadera si al menos uno de ellos lo es. Un enunciado *condicional* es falso cuando el antecedente es verdadero y el consecuente falso, en caso contrario verdadero. Un enunciado *bicondicional* es verdadero cuando y sólo cuando sus dos componentes son simultáneamente verdaderos o falsos.

¹⁵³ Cada lenguaje de primer orden está caracterizado por sus símbolos propios. Estos símbolos pueden ser de tres tipos: constantes individuales, símbolos de predicado y símbolos relacionales. BADESA, C.; JANÉ, I

Cuantificadores: El cuantificador universal, $\forall$ y el cuantificador existencial, $\exists$.¹⁵⁴

Símbolo de igualdad: $=$ ¹⁵⁵

Relatores¹⁵⁶: $P, Q, R, \dots$ ¹⁵⁷

Paréntesis: $(,)$.

Además de estos signos, para hablar de nuestro lenguaje vamos a usar otros signos, las variables metalingüísticas:

Para constantes individuales: $a, b, c, \dots$

Para variables individuales: $x, y, z, \dots$

Para términos individuales (variables o constantes): $t_1, t_2, \dots$

Para relatores: $P, Q, R, \dots$

Para fórmulas: $\phi, \psi, \chi, \dots$

Las conectivas, los cuantificadores y el símbolo de igualdad son los *símbolos lógicos* del lenguaje y los paréntesis son sus *símbolos auxiliares*¹⁵⁸.

y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 229. Las constantes individuales nos servirán para formalizar los designadores simples. MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 272.

¹⁵⁴ Una generalización es verdadera cuando se verifica para todos los individuos del universo. Una particularización es verdadera cuando se verifica para al menos un individuo del universo.

¹⁵⁵ Este signo representa expresiones del lenguaje natural como 'el mismo', 'es idéntico a', etc., y también se usará, combinado con el negador, para expresiones como 'distinto de', 'diferente de', etc... se comporta gramaticalmente como un relator binario'. DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 135. 'Consideremos la proposición de Grace Kelly era la madre de la princesa Estefanía. Esta proposición se puede caracterizar como construida a partir de individuos, una función y una relación binaria, de acuerdo con el mismo patrón que, por ejemplo, la proposición de que Felipe II era más alto que el padre de Isabel la Católica. Si los caracterizamos de este modo, los patrones sintácticos de estas proposiciones se podían reproducir en un lenguaje de primer orden con los recursos de que disponemos, por ejemplo con la oración $Raff(b)$. Sin embargo, la relación que figura en la primera de las proposiciones es una relación especial: la identidad, que conecta a cada individuo consigo mismo y con nada más. Queremos tratar el hecho de que una proposición está construida con relación de identidad, en vez de otra relación binaria, como una característica estructural de una proposición. Para este fin un lenguaje de primer orden contendrá un símbolo especial, $\approx$, conocido como *símbolo de identidad*, utilizando para reproducir el papel de la relación de identidad en proposiciones de primer orden. El símbolo de identidad aparecerá con una constante individual o un término funcional a cada lado. Así, por ejemplo, la oración $a \approx f(b)$ reproducirá el patrón sintáctico de la proposición de que Grace Kelly era la madre de la princesa Estefanía. Las oraciones de esta forma figurarán en compuestos veritativo-funcionales de la misma manera que las oraciones construidas con predicados normales. Así por ejemplo, la oración $(Pa \wedge a \approx f(b))$ reproducirá el patrón sintáctico de la proposición de Grace Kelly era americana y era la madre de la princesa Estefanía.' ZALABARDO, J.L. (2002): *Introducción a la teoría lógica*, 100-101.

¹⁵⁶ Relatores o predicados. Los relatores lo usamos para expresar propiedades y relatores entre individuos. MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 272.

¹⁵⁷ Cada símbolo relacional tiene un índice, que es un número mayor o igual que 2; indica el tipo de relación que puede expresar: binaria, ternaria, ..., n-aria. Por razones técnicas, es conveniente considerar los símbolos de predicado como símbolos de predicado como símbolos relacionales monarios, es decir de índice 1'. BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 229.

Cada lenguaje de primer orden está caracterizado por sus símbolos propios (signos no lógicos que representan expresiones no lógicas del lenguaje ordinario; de ellas no depende la validez/invalidéz de los argumentos¹⁵⁹). Estos símbolos pueden ser de tres tipos: constantes individuales (se comportan como nombres propios), símbolos de predicado (sirven para expresar propiedades) y símbolos relacionales (expresamos relaciones)¹⁶⁰.

Una *expresión*¹⁶¹ de un lenguaje de primer orden L_1 es una sucesión finita de símbolos de L_1 . De entre las expresiones destacamos los términos y las fórmulas que definimos a continuación:

Un *término*¹⁶² de un lenguaje de primer orden L_1 es una variable o una constante de L_1 .

1.4.2.- Reglas de formación de fórmulas

1) Si R^n es un relator n-ario y $t_1, \dots, t_n$ son términos, entonces la secuencia $R^n t_1, \dots, t_n$ es una fórmula.

2) Si t_1, t_2 , son términos, entonces la secuencia $t_1 = t_2$ es una fórmula.

Las *fórmulas atómicas* de L_1 son todas las expresiones que cumplen 1 y 2. Las fórmulas de la forma $t_1 = t_2$ se llaman *ecuaciones*. Las siguientes expresiones son fórmulas atómicas:

$$\begin{array}{llll} x = y, & a = b, & x = c, & Pxy \\ Qxyz, & Rc, & Qy, & Sxyz, \end{array}$$

A partir de sus fórmulas atómicas podemos obtener todas las fórmulas de un lenguaje L_1 . Una fórmula es una expresión que se obtiene de acuerdo con las siguientes reglas:

3) Toda fórmula atómica de L_1 es una fórmula.

4) Si ϕ es una fórmula, también lo es $\neg\phi$.

5) Si ϕ y ψ son fórmulas, entonces las secuencias $(\phi \wedge \psi)$, $(\phi \vee \psi)$, $(\phi \rightarrow \psi)$, $(\phi \leftrightarrow \psi)$.¹⁶³

¹⁵⁸ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 229.

¹⁵⁹ DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 134.

¹⁶⁰ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 229.

¹⁶¹ 'Sucesión finita de signos del lenguaje formal obtenida mediante las reglas de los cálculos de fórmulas y/o de términos'. MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 401. Nosotros vamos a ignorar los términos individuales complejos (functores y descriptores), por lo que las expresiones complejas formadas a partir de otras más simples van a ser sólo fórmulas. Aquí nos desviamos de la presentación de Manzano y Huertas por razones estrictamente didácticas.

¹⁶² 'Sucesión de signos del lenguaje formal constituida siguiendo las reglas del cálculo de términos; es una expresión apropiada para referirse a un individuo'. MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 408. (Término) abierto si contiene variables; cerrado, sin variables.

6) Si ϕ es una fórmula y v una variable, entonces las secuencias $\forall v\phi$ y $\exists v\phi$ son fórmulas.

7) Sólo son fórmulas las secuencias que satisfacen alguna de las cláusulas anteriores.

Las siguientes expresiones son fórmulas no atómicas:

$$\begin{array}{lll} \neg x = y, & \neg Px, & (Px \rightarrow Rxy), \\ (Px \vee \neg Qy), & \forall x Px, & \forall x \neg Px, \\ \forall x (\exists y (Px \wedge Rxy) \rightarrow Rxx), & & \forall x \forall y (Px \rightarrow Rxy) \end{array}$$

Podemos omitir los paréntesis exteriores de una fórmula. Así, por ejemplo, escribiremos

$$\forall x \exists y (Px \wedge Rxy) \rightarrow \neg Rcc$$

En lugar de

$$(\forall x \exists y (Px \wedge Rxy) \rightarrow \neg Rcc).^{164}$$

Las siguientes secuencias de signos son fórmulas:

$$\begin{array}{llllll} Qb, & Qx, & Pab, & Paa, & Pax, & Pxy, \\ a = b, & y = b, & \forall x Pab, & \exists y \neg y = a, & & \\ \exists y (Pax \rightarrow \neg y = a). & & & & & \end{array}$$

También escribiremos $\forall x_1 \dots x_n \phi$ y $\exists x_1 \dots x_n \phi$ en lugar de $\forall x_1 \dots \forall x_n \phi$ y de $\exists x_1 \dots \exists x_n \phi$, respectivamente. Así la secuencia de cuantificadores

$$\forall x \forall y \forall z$$

Se abrevia

$$\forall xyz.$$

Llamamos fórmulas atómicas a las obtenidas mediante las reglas 1 y 2 de formación de fórmulas. En especial, las formadas con la igualdad de ecuaciones. Las fórmulas obtenidas mediante las reglas 4, 5 y 6 reciben las denominaciones siguientes:

Forma Lógica	Denominación
$\neg \phi$	negación
$(\phi \wedge \psi)$	conjunción
$(\phi \vee \psi)$	disyunción

¹⁶³ 'La estructura sintáctica de las fórmulas está completamente determinada. Ninguna fórmula admite dos lecturas distintas. La función de los paréntesis de... (esta regla) de la definición de fórmula es precisamente la de evitar cualquier posible ambigüedad sintáctica'. BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 152.

¹⁶⁴ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 231.

$(\varphi \rightarrow \psi)$	condicional
$(\varphi \leftrightarrow \psi)$	bicondicional
$\forall \varphi$	generalizador(cuantificador universal)
$\exists \varphi$	particularización(cuantificador existencial)

1.4.3.- Subfórmulas

Llamamos *subfórmulas* a todas aquellas partes de una fórmula que son también fórmulas. Descomponer una fila de signos en subfórmulas es una manera de demostrar que se trata de una fórmula. La manera más sencilla de hacerlo es mediante *árboles genealógicos*, que describen el proceso de generación de la fórmula conforme a las reglas¹⁶⁵. Sus nudos últimos los constituyen las fórmulas atómicas a partir de las que se obtiene la fórmula. Por ejemplo, el árbol genealógico de la fórmula

$$\forall x \exists y (Px \wedge Rxy) \rightarrow \neg Rcc$$

- a) $\forall x \exists y (Px \wedge Rxy)$
- b) $\neg Rcc$
- c) $\exists y (Px \wedge Rxy)$
- d) $Rcc (Px \wedge Rxy)$
- e) Px
- f) Rxy .¹⁶⁶

Las *subfórmulas* de una fórmula son las fórmulas que aparecen en su árbol genealógico, incluida la propia fórmula. Así, las subfórmulas de la fórmula

$$\forall x \exists y (Px \wedge Rxy) \rightarrow \neg Rcc$$

son:

- a) $\forall x \exists y (Px \wedge Rxy) \rightarrow \neg Rcc$
- b) $\forall x \exists y (Px \wedge Rxy)$
- c) $\exists y (Px \wedge Rxy)$
- d) $(Px \wedge Rxy)$
- e) $\neg Rcc$

¹⁶⁵ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 232-233.

¹⁶⁶ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 232.

- f) Rcc
- g) Rxy
- h) Px

Podemos obtener las subfórmulas de una fórmula cualquiera de acuerdo con las reglas siguientes:

- 1.- Si ϕ es atómica, ϕ es su única subfórmula
- 2.- Si ϕ es $\neg\psi$, las subfórmulas de ϕ son ϕ y las subfórmulas de ψ .
- 3.- Si ϕ es $(\psi \wedge \chi)$ o $(\psi \vee \chi)$ o $(\psi \rightarrow \chi)$ o $(\psi \leftrightarrow \chi)$, las subfórmulas de ϕ son ϕ , las subfórmulas de ψ y las subfórmulas de χ .
- 4.- Si ϕ es $\forall\psi$ o $\exists\psi$, las subfórmulas de ϕ son ϕ y las subfórmulas de ψ .

1.4.4.- Variables libres y ligadas. Formulas abiertas y sentencias.

Los cuantificadores ‘ligan’ las variables a las que se aplican. Una aparición de la variable x en una fórmula ϕ es *ligada* si es una aparición de x en una subfórmula de ϕ de la forma $\forall\psi$ o $\exists\psi$. Así toda aparición de una variable x en un *bloque cuantificacional*¹⁶⁷ (aquellas que constan de un cuantificador seguido de una variable) es ligada. Diremos, en efecto, que una aparición de una variable estará ligada cuando se le aplique un cuantificador. Y diremos que la variable misma estará ligada cuando todas sus apariciones lo estén¹⁶⁸. Así en la fórmula

$$\forall x (Px \rightarrow Rxy) \rightarrow (\exists y Py \rightarrow Rxz)$$

Las apariciones de x en el bloque $\forall x$, en Px y en Rxy son ligadas, mientras que en la aparición de x en Rxz es libre. Por su parte, las apariciones de y en $\exists y Py$ son ligadas pero la aparición de y en Rxy es libre. La única aparición de z es libre¹⁶⁹.

Una ocurrencia de una variable en una fórmula es cada una de las apariciones de la variable en la fórmula, salvo las apariciones inmediatas a la derecha de un cuantificador. Una variable está *ligada* en una fórmula si aparece en la fórmula y por lo menos una de sus apariciones es ligada¹⁷⁰. Una variable

¹⁶⁷ ‘El alcance de un cuantificador es la fórmula que le sigue.’

¹⁶⁸ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 233; DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 142.

¹⁶⁹ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 233.

¹⁷⁰ ‘Una ocurrencia de una variable en una fórmula está ligada *syss* ocurre dentro del alcance de un cuantificador que tiene a esa variable inmediatamente a su derecha. Una ocurrencia de una variable en una fórmula está libre *syss* no está ligada’. DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 143.

está libre en una fórmula si aparece en ella y por lo menos una de sus apariciones es libre¹⁷¹. Una fórmula con una o más variables libres es una fórmula abierta y una fórmula sin variables libres es una fórmula cerrada o una sentencia (enunciado)¹⁷². A las sentencias que no contengan variables cuantificadas las llamaremos *enunciados particulares*, y a las que sí contienen variables cuantificadas, *enunciados generales*¹⁷³. Por ejemplo, las fórmulas

$$\neg a = b, \quad Pa \rightarrow Rbb \quad \forall x \forall y (Qx \rightarrow Pxy), \\ \forall x (\exists y (Px \rightarrow Qxy) \rightarrow \neg Rxc)$$

son sentencias, mientras que

$$\neg a = y, \quad Px \rightarrow Rbb \quad \forall x \forall y Pxy \rightarrow Qxx, \\ \forall x (\exists y (Px \rightarrow Qxy) \rightarrow \neg Rxz)$$

son fórmulas abiertas¹⁷⁴.

1.4.5.- Sustitución de variables por términos

Para poder expresar de forma más precisa algunas ideas, será necesario disponer de la noción de *sustitución de una variable por un término*¹⁷⁵ en una fórmula. Sustituir una variable v por un término t en una fórmula ϕ no es más que reemplazar todas las *ocurrencias libres* de v en ϕ por ocurrencias de t ¹⁷⁶.

¹⁷¹ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 233. 'El alcance de un cuantificador es la fórmula que le sigue: el alcance del universal en $\forall x \alpha$ es α y el del existencial en $\exists x \beta$ es β . Así, por ejemplo, el alcance del universal en $\forall x \exists y \alpha$ es $\exists y \alpha$, y, teniendo en cuenta la convención notacional sobre secuencias de cuantificadores del mismo tipo, el alcance del primer universal en $\forall x y \alpha$ es $\forall y \alpha$ '. DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 143.

¹⁷² BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 234.

¹⁷³ 'La diferencia entre fórmulas abiertas y sentencias es fundamental, pues sólo las sentencias son verdaderas o falsas. Una fórmula abierta es, por así decir, una afirmación 'indeterminada', y por tanto no es una afirmación genuina, un acto de habla acabado verdadero o falso. Así, p.e. si $a \equiv \text{Juan}$ $H \equiv$ ser hermano de entonces Hax no dice nada completo, está indeterminado, mientras que Haa sí dice algo acabado, es una afirmación completa particular (que Juan es hermano de sí mismo), y $\exists x Hax$ también dice algo acabado, es una afirmación completa general (que Juan es hermano de alguien), pero no por ello indeterminada, está perfectamente determinado si es verdadera o falsa. Esto es importante, pues cuando formalicemos enunciados del lenguaje natural debemos tener cuidado en comprobar que las fórmulas que los formalizan son sentencias. DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 144.

¹⁷⁴ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 234.

¹⁷⁵ Un término es una sucesión de signos del lenguaje formal construido siguiendo las reglas de términos. Los términos son tanto las variables como las constantes individuales.

¹⁷⁶ DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 145. 'Nótese que esta operación sólo afecta a las ocurrencias libres de las variables, pues las ocurrencias ligadas, como decía Russell, son sólo variables aparentes; en su ocurrencia ligada una variable en realidad no varía. La operación de sustitución no afectará por tanto a las sentencias, ya que éstas no tienen variables libres'. Ib, ib.

La *sustitución*¹⁷⁷ de v por t en ϕ (y escribimos ' $\phi [v,t]$ ') es la secuencia que resulta de reemplazar las ocurrencias libres de v en ϕ por ocurrencias de t . Así, por ejemplo,

$$Px [x,y] = Px$$

$$Py [x,c] = Py$$

$$\forall x (rxy \rightarrow Py)[x,y] = \forall x (Rxc \rightarrow Pc)$$

$$\forall y (Ryx \rightarrow Px)[y,c] = \forall y (Ryx \rightarrow Px)$$

$$(\forall x Px \rightarrow Qx)[x,y] = (\forall x Px \rightarrow Qy).$$

$$Rab [x,c] = Rab$$

$$Rax [x,c] = Rac$$

$$Ray [x,c] = Ray$$

1.4.6.- El principio de inducción para fórmulas

Si L_I es un lenguaje de primer orden, P es una propiedad y

- 1.- todas las fórmulas atómicas de L_I tienen la propiedad P ,
- 2.- si ϕ es una fórmula que tiene la propiedad P , $\neg\phi$ también tienen la propiedad P ,
- 3.- si ϕ y ψ son fórmulas de L_I que tienen la propiedad P , las fórmulas $(\phi \wedge \psi)$, $(\phi \vee \psi)$, $(\phi \rightarrow \psi)$, $(\phi \leftrightarrow \psi)$. También tienen la propiedad P .
- 4) Si ϕ es una fórmula de L_I que tiene la propiedad P y v es una variable cualquiera, las fórmulas $\forall v\phi$ y $\exists v\phi$ también tienen la propiedad P ,

Entonces toda fórmula de L_I tiene la propiedad P .

1.5.- Formalización del lenguaje natural

Como ocurría en la lógica proposicional, no hay en general reglas automáticas para la formalización¹⁷⁸. Primero necesitamos precisar el dominio

¹⁷⁷ 'La sustitución es una función que a cada término, a cada variable y a cada expresión le asigna una nueva expresión que resulta de sustituir la variable por un término en la expresión original. Frecuentemente esta operación consiste simplemente en borrar la variable y colocar en su lugar el término. Sin embargo, no queremos que se alteren las estancias libres o ligadas de las variables, por lo que en algunos casos habrá que realizar reajustes e incluso no llevar a término la sustitución. Tampoco es conveniente que como resultado de la sustitución el significado de la fórmula se altere sustancialmente; deseamos que lo que antes se afirmaba sobre la variable se haga ahora sobre el término'. MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 278.

¹⁷⁸ 'El que la formalización preceda a la interpretación semántica tiene una justificación: posibilita una introducción intuitiva de los relatores, funtores y cuantificadores. Sin embargo, es bastante más fácil cuando se domina mejor el lenguaje formal y se ha definido el concepto de verdad en una estructura'. MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 272.

de cuantificación, cuál será el universo de discurso. Por ello, debemos a) identificar los nombres y predicados más simples involucrados, b) asignar a cada nombre una constante individual y a cada predicado un relator y c) reconstruir la estructura del enunciado con esos signos y los signos lógicos comprobando siempre que el resultado sea una sentencia¹⁷⁹.

Ejemplo 1: Si santo Tomás es teólogo italiano entonces no admira a san Buenaventura.

$a = \text{santo Tomás}$

$b = \text{san Buenaventura}$

$Tx = x \text{ es teólogo}$

$Ix = x \text{ es italiano}$

$Axy = x \text{ admira a } y$

Formalización: $(Fa \wedge Ra) \rightarrow \neg Aab$

Ejemplo 2: Hable con ella¹⁸⁰

Universo de discurso: protagonistas de la película de Almodóvar

$a = \text{Alicia}$

$b = \text{Benigno}$

$Ex = x \text{ es enfermero}$

$Qxy = x \text{ ama a } y$

¹⁷⁹ DIEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 145-146. 'Simbolizar un enunciado E de un lenguaje natural en un lenguaje formal proposicional consiste en hallar una fórmula α del lenguaje formal tal que 1. Cuando en α se reemplazan las letras proposicionales por ciertos enunciados del lenguaje en cuestión y las conectivas se interpretan canónicamente (es decir, se leen y se entienden tal como lo hacemos en lógica proposicional) se obtiene un enunciado E_α cuyas condiciones de verdad son, en el caso ideal, las mismas que las de E , y 2. La estructura de α refleja en lo posible la estructura sintáctica de E . Llamamos interpretaciones de α a los enunciados que se obtienen del modo indicado en la condición (1)...Aunque la interpretación de las letras proposicionales sea la adecuada, E_α no tiene por qué coincidir con el enunciado E que pretendemos simbolizar mediante α No hay reglas para simbolizar. La estructura gramatical de un enunciado puede ayudarnos a simbolizarlo, pero no es un factor determinante. Hay enunciados que tienen la misma estructura sintáctica, pero no se simbolizan del mismo modo. Así por ejemplo. 'Antonio y Pedro se aburrirón en el cine' equivale a la conjunción 'Antonio se aburrió en el cine y Pedro se aburrió en el cine', pero 'Antonio y Pedro se comieron el pastel' no puede simbolizarse como una conjunción, porque no significa lo mismo que 'Antonio se comió el pastel y Pedro se comió el pastel'. Tampoco podemos dar reglas sencillas del tipo: tal partícula del lenguaje se simboliza siempre de tal modo. Por ejemplo, la partícula 'y' se simboliza en ocasiones como una disyunción, hay casos en que la 'o' debe simbolizarse como una conjunción y es frecuente usar un condicional del lenguaje natural con valor de bicondicional en contextos en que no cabe duda que el otro condicional también se cumple...La mejor estrategia para simbolizar correctamente consiste en analizar con cuidado el enunciado para averiguar qué quiere decir y, una vez que lo hemos averiguado, pensar en cómo podemos expresar lo mismo con la única ayuda de la interpretación canónica de las conectivas'. BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007): *Elementos de lógica formal*, 213-214.

¹⁸⁰ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 273-274.

$Hxy = x$ le habla a y

$Cxy = x$ confía en y

- a. Alicia no ama a nadie, ni a sí misma, pero Benigno, que es enfermero, la ama.

Formalización: $\forall x \neg Qa \wedge \neg Qaa \wedge Eb \wedge Qab$

- b. Benigno le habla a Alicia, pero ella no habla con aquellos que la aman, ni con nadie

Formalización: $Hba \wedge \forall x (Qxa \rightarrow \neg Hax) \wedge \forall x \neg Hax$

- c. Alicia es amada pero sólo le hablan los que confían en Benigno

Formalización: $\exists x Qxa \wedge \forall x (Hxa \rightarrow Cxb)$

Ejemplo 3: Algo es divino

$Dx = x$ es divino

Formalización: $\exists x Dx$

Ejemplo 4: Todo es peligroso

$Px = x$ es peligroso

Formalización: $\forall x Px$

Ejemplo 5: Carlos admira a alguien

$a = \text{Carlos}$

$Axy = x$ admira a y

Formalización: $\exists x Aax$

Ejemplo 6: Todo filósofo es aburrido

$Fx = x$ es filósofo

$Ax = x$ es aburrido

Formalización: $\forall x (Fx \rightarrow Ax)$

Ejemplo 7: Ningún filósofo es aburrido

$Fx = x$ es filósofo

$Ax = x$ es aburrido

Formalización: $\forall x (Fx \rightarrow \neg Ax)$

Ejemplo 8: Algún filósofo es aburrido

$Fx = x$ es filósofo

$Ax = x$ es aburrido

Formalización: $\exists x (Fx \wedge Ax)$

Ejemplo 9: Algún filósofo no es aburrido

$Fx = x$ es filósofo

$Ax = x$ es aburrido

Formalización: $\exists x (Fx \wedge \neg Ax)^{181}$

Ejemplo 10

Consideremos el lenguaje de primer orden cuyos símbolos propios son dos símbolos de predicado, P y Q , tres constantes c , d y e , y un símbolo relacional binario R . Consideremos también la estructura cuyo universo es el conjunto de los objetos celestes, y que interpreta P como el conjunto de los planetas, Q como el conjunto de los satélites, R como la relación *girar alrededor de*, e interpreta las constantes de modo que c refiere al Sol, d a la Tierra y e a la Luna.

1. La Tierra es un planeta: Pd .
2. La Luna no es un planeta: $\neg Pe$.
3. La luna es un satélite: Qe .
4. La Tierra gira alrededor del Sol: Rdc
5. Todo planeta es un satélite: $\forall x(Px \rightarrow Qx)$.
6. Algún planeta es un satélite: $\exists x(Px \wedge Qx)$.
7. Ningún planeta es un satélite: $\neg \exists x(Px \wedge Qx)$ o $\forall x(Px \rightarrow \neg Qx)$.
8. Algún planeta no es un satélite: $\exists x(Px \wedge \neg Qx)$.

¹⁸¹ DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 145-149. 'El lenguaje natural, también en los aspectos que tienen que ver con el contenido de los enunciados simples, que es el que ahora nos ocupa, es muchas veces ambiguo. Los casos más comunes son los de equivocidad semántica, p.e. 'Juan llevaba un gato en el coche', que puede significar dos cosas diferentes según se interprete 'gato' como animal o como una herramienta. Estos casos generan problemas de formalización cuando en un argumento aparece la misma palabra en diferentes premisas y o está claro si tienen el mismo significado en todas las apariciones. Si tienen diferente significado se deben elegir entonces relatores diferentes; de lo contrario cometeremos una *falacia de equivocidad*... Otra fuente frecuente de ambigüedad proviene del uso de pronombres. Por ejemplo, 'Juan fue a comer con María y con su madre' tiene dos interpretaciones dependiendo de si el pronombre 'su' se asocia a 'Juan' o a 'María'. ... Otro caso de uso ambiguo de partículas lógicas tiene que ver con el problema del *alcance* de los cuantificadores universal y existencial cuando se combinan. Por ejemplo, en el enunciado 'todo estudiante admira a un profesor' se combinan ambos cuantificadores. Pero hay dos interpretaciones posibles. Una es que todo estudiante admire a *un mismo* profesor; esto es: existe un profesor al que todo estudiante admira. Otra es que para cada estudiante hay un profesor admirado por él, pero no necesariamente el mismo para todos los estudiantes; esto es: para cada estudiante existe un profesor admirado por él. Como se ve en la paráfrasis que hemos hecho, la diferencia radica en el orden o alcance de los cuantificadores. En el primer caso, el orden de los cuantificadores en la formalización es ' $\exists x \forall y \dots$ ', mientras que en el segundo es ' $\forall y \exists x \dots$ '. En semántica haremos explícito algo que el lector quizás haya advertido, a saber; que la primera interpretación es mucho más fuerte que la segunda (es cierto que todos tenemos alguien que es nuestro padre, pero no es cierto que hay alguien que es el padre de todos)... la ambigüedad es un hecho ubicuo en el lenguaje y simplemente debemos aceptarlo. Pero eso no afecta a la formalización, pues si está claro el contenido expresado por el enunciado, debe también estar clara entonces cuál es la fórmula (o fórmulas equivalentes) que lo formaliza'. DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, 149-151.

9. Todo planeta gira alrededor del Sol: $\forall x(Px \rightarrow Rxc)$.
10. Algún planeta gira alrededor de la Luna: $\exists x(Px \wedge Rxe)$.
11. Hay por lo menos un satélite: $\exists xQx$
12. Ningún objeto celeste gira alrededor de sí mismo: $\forall x \neg Rxx$.
13. Alrededor de los satélites no giran objetos celestes:

$$\forall x(Qx \rightarrow \neg \exists zRzx) \text{ o } \neg \exists x(Qx \wedge \exists zRzx).$$

2.- SEMÁNTICA DE LOS LENGUAJES DE PRIMER ORDEN

2.1.- Introducción

Un enunciado de L_1 es universalmente válido si resulta verdadero cualesquiera que sean los significados (denotaciones) que se asignen a sus constantes no lógicas; si su verdad depende solamente de las propiedades semánticas de su estructura lógica. Y un enunciado es una consecuencia de otro justamente cuando el condicional correspondiente es universalmente válido¹⁸².

En lógica proposicional afirmamos que la noción de consecuencia es una secuencia de fórmulas (enunciados) donde una de los cuales (la conclusión) se sigue lógicamente de otras fórmulas (premisas). Ahora bien, para el concepto de consecuencia lógica no es relevante la verdad o falsedad de un enunciado de hecho sino, por el contrario, de una cierta relación entre las distintas asignaciones posibles de verdad o falsedad de los enunciados. Y como cada uno de los enunciados tienen un valor veritativo (por el principio de bivalencia), podemos precisar la relación entre fórmulas. Así, los valores veritativos de una fórmula atómica será verdadera o falsa; las fórmulas moleculares, en cambio, dependerá del valor veritativo de las atómicas que la componen y la estructura lógica de la molecular¹⁸³.

Ahora tales enunciados simples se analizan en su estructura interna, por lo que su valor veritativo ya no será primitivo. El valor veritativo de un enunciado simple será ahora algo que se obtiene a partir de la interpretación de sus partes constituyentes. Así, lo que ahora va a considerarse primitivo es la interpretación de los constituyentes de los enunciados simples. Esta interpretación asignará a cada constituyente no lógico (constantes individuales y relatores) ciertas entidades, y el valor veritativo del enunciado simple, su ser

¹⁸² MATES, B. (1974): *Lógica matemática elemental*, 70.

¹⁸³ DÍEZ CALZADA (2002): (2002): *Iniciación a la lógica*, 63-64. "Como la estructura lógica de la fórmula molecular depende de las conectivas, bastará entonces saber: (i) el valor de las atómicas y (ii) cómo se comportan las conectivas con los valores veritativos". DÍEZ CALZADA (2002): (2002): *Iniciación a la lógica*, 64.

verdadero o su ser falso, dependerá de que ciertas condiciones se den o no se den en esas entidades¹⁸⁴. En otras palabras, dado un enunciado ϕ de L_1 , una interpretación asigna una denotación a cada una de las constantes no lógicas que ocurran en ϕ . A las constantes individuales (de algún universo de discurso); a los predicados de grado 1 les asigna propiedades (conjuntos) de individuos; a los predicados de grado 2 les asignan relaciones binarias de individuos; a los predicados de grado 3 les asigna relaciones ternarias de individuos y así sucesivamente. Bajo una interpretación, se considera que los enunciados atómicos establecen que los individuos asignados a sus constantes individuales guardan las relaciones asignadas con respecto a sus predicados¹⁸⁵. Así, por ejemplo, la sentencia

$$\forall x Rxa$$

será verdadera o falsa dependiendo de sobre qué objetos varíen las variables y de cómo interpretamos el relator y las constantes individuales, i.e., dependiendo de por qué entidades suponemos que están¹⁸⁶.

Este depender el valor veritativo de los enunciados simples de la interpretación de sus signos constituyentes, y de cómo estos signos se estructuran para formar el enunciado simple, será todo lo novedoso de la semántica de L_1 ¹⁸⁷.

¹⁸⁴ DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 157.

¹⁸⁵ MATES, B. (1974): *Lógica matemática elemental*, 70-71.

¹⁸⁶ DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 157. '---Si las variables varían sobre números naturales, R está por la relación 'mayor o igual que' y a por el 0, entonces es verdadera; pues así interpretada dice que todo número natural es mayor o igual que 0, y esto es verdadero. ---Si las variables varían sobre números naturales, R está por la relación 'mayor que' y a por el 0, entonces es falsa; pues así interpretada dice que todo número natural es mayor que 0, y esto es falso (el 0 es natural y no es mayor que sí mismo). ---Si las variables varían sobre números enteros, R está por la relación 'mayor o igual que' y a por el 0, entonces es falsa; pues así interpretada dice que todo número entero es mayor o igual que 0, y esto es falso (los enteros negativos no son mayores o iguales a 0)'. DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 157-158.

¹⁸⁷ DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 158. 'Para interpretar fórmulas de primer orden debemos explicitar nuestro dominio de cuantificación y precisar a qué individuos, funciones y relaciones definidas sobre nuestro universo o dominio refieren las constantes, los funtores y los relatores del lenguaje. En este capítulo el concepto fundamental va a ser el de *verdad en una estructura*; a partir de él se define el de consecuencia. Siguiendo a Tarski, diremos que una sentencia C es verdadera en una estructura A ---o lo que es lo mismo que A es modelo de C (notación: $A \models C$)---si es realmente el caso que se dé C en A . La explicación tópica y el ejemplo paradigmático es: 'La sentencia "La nieve es blanca" es verdadera si realmente la nieve es blanca'. Naturalmente, no lo diremos así, sino que precisaremos qué queremos decir al afirmar que 'se dé realmente el caso'. Para definir el valor de verdad de una fórmula fijamos previamente la interpretación de los signos básicos que aparecen en ella. Sobre dicha interpretación nos fundamentamos para hacer que todos los términos del lenguaje denoten individuos de la estructura, y que todas las fórmulas del lenguaje sean verdaderas o falsas en la misma. Por supuesto, para poder asignar valores de verdad a las fórmulas con variables libres necesitamos atribuirles elementos del universo. De esta forma una interpretación se define como un par ordenado, $\zeta = \langle A, H \rangle$ siendo H una asignación de

2.2.- Estructuras de primer orden

Para interpretar un lenguaje de primer orden debemos fijar primero un dominio no vacío A de objetos y a continuación las propiedades que interpretan los símbolos de predicado así como las relaciones que interpretan los símbolos relacionales y los objetos del dominio que denotan las constantes. Estas interpretaciones se llevan a cabo de modo extensional. A cada símbolo de predicado se le asigna un subconjunto (que puede ser vacío) del conjunto A y a cada símbolo relacional n -ario una relación n -aria, es decir un conjunto (que puede ser vacío) de n -tuplos de elementos de A . Finalmente se indica para cada una de las constantes qué objeto del dominio A van a nombrar¹⁸⁸.

Así una **interpretación**¹⁸⁹ para un lenguaje de primer orden L_I consiste en un par

$$A = \langle A, F \rangle,$$

Al que llamamos **estructura** para L_I donde

1.- A es un conjunto no vacío, llamado el dominio o el universo de la estructura.,

2.- F es una función cuyo dominio es el conjunto de los símbolos propios de L_I y tal que:

2.1.- si P es un símbolo de predicado de L_I , $F(P)$ es un subconjunto de A ,

2.2. si R es un símbolo relacional n -ario de L_I ($n > 1$), $F(R)$ es una relación n -aria en A ,

valores en A a las variables del lenguaje'. MANZANO-HUERTAS (2004): *Lógica para principiantes*, 286-287.

¹⁸⁸ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 238. 'Para tener bien definida una interpretación de cualquier fórmula será necesario hacer dos cosas: (a) Dar la interpretación de los signos no lógicos (constantes individuales y relatores) de la fórmula, así como el dominio de objetos sobre los que se considera que varían las variables. (b) Especificar cómo depende la interpretación de una fórmula de la interpretación de sus partes constituyentes: si es molecular, cómo depende de la interpretación de sus atómicas constituyentes y de su estructura lógica; si es atómica, cómo depende de la interpretación de los signos no lógicos que contiene y de su estructura lógica. Lo primero se ha de hacer en cada caso, esto es, para cada fórmula deberemos especificar la interpretación de sus signos no lógicos. Lo segundo puede hacerse 'de una vez por todos', esto es, especificando en general qué valor veritativo correspondiente a una fórmula en función de las interpretaciones de sus componentes. Cuando hagamos eso para cada tipo de fórmula que puede tener el lenguaje (conyunciones, implicaciones, igualdades, generales universales, generales existenciales,...), tendremos ya terminada la interpretación de la fórmula, su valor veritativo, tan pronto como dispongamos de la interpretación de sus signos no lógicos y el ámbito sobre el que varían las variables. Hacer lo que requerido en (b) es dar una *definición de verdad o satisfacción para sentencias*'. DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 158-159.

¹⁸⁹ Interpretación es una función (tipo de relación en la que el primer elemento del par determina unívocamente al segundo) definida recursivamente (sobre la construcción de las formulas) y que confiere al lenguaje un valor referencial o denotativo.

2.3.- si c es una constante de L_I , $F(c)$ es un elemento de A .

Si s es un símbolo propio de L_I , $F(s)$ es la interpretación de s en la estructura A . En lugar de ' $F(s)$ ' escribiremos habitualmente

s^A

para referirnos a la interpretación de s en A , es decir $s^A = F(s)$. Si c es una constante individual, diremos que c^A es la denotación o el valor de c en A . Por ejemplo, si L_I es el lenguaje cuyos símbolos propios son dos símbolos de predicado, P y Q , dos símbolos relacionales binarios, R y S , y dos constantes, c y d , representaremos una estructura para L_I del siguiente modo:

$$A = \langle A, P^A, Q^A, R^A, S^A, c^A, d^A \rangle. \quad 190$$

2.3.- Conceptos fundamentales

2.3.1.- Sentencias verdaderas en una estructura

Una estructura para un lenguaje de primer orden nos proporciona la interpretación de los símbolos propios del mismo. Para determinar el valor de verdad de las sentencias del lenguaje en la estructura debemos fijar también el significado de los símbolos lógicos¹⁹¹. El *cuantificador universal* significa 'para algún objeto del dominio de la estructura' y el *cuantificador existencial* significa 'para algún objeto del dominio de la estructura'. Así, si el lenguaje tiene el símbolo de predicado P , la sentencia $\forall xPx$ es verdadera en una estructura A si y sólo si todos los objetos de la estructura A pertenecen al conjunto que interpreta a P , es decir, si P^A es igual al dominio de A ¹⁹². Ahora

¹⁹⁰ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 238-239. 'Consideremos el lenguaje L cuyos símbolos propios son dos símbolos de predicado P y Q , un símbolo relacional binario R y tres constantes c_1 , c_2 y c_3 . Una estructura para este lenguaje es $A = \langle A, P^A, Q^A, R^A, c_1^A, c_2^A, c_3^A \rangle$, donde A es el conjunto de los objetos celestes del sistema solar, P^A es el conjunto de los planetas, Q^A es el conjunto de los satélites, R^A es la relación girar alrededor de entre objetos celestes del sistema solar, c_1^A es la Tierra, c_2^A es la Luna y c_3^A es el Sol... Observaciones 1. El universo de una estructura nunca es vacío. Es posible que la interpretación de un símbolo de predicado o de un símbolo relacional sea el conjunto vacío. La razón es que es posible hablar de propiedades que no posee ningún objeto del dominio de la estructura y de relaciones que no se dan entre objetos del mismo. 3. Un mismo lenguaje de primer orden puede tener distintas interpretaciones, es decir, puede interpretarse en distintas estructuras.' Ib., 239-240.

¹⁹¹ 'A partir de ahora vamos a tomar por comodidad casi siempre como universo conjunto dados extensionalmente (preferentemente de números), como en la tercera de las anteriores, y no conjuntos dados por comprensión, como en las dos primeras. Nada esencial depende de ello (salvo si una fórmula sólo se puede satisfacer por interpretaciones de universo infinito, en cuyo caso no podríamos dar el conjunto por extensión). DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 160-161.

¹⁹² BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 240. 'Allí (en la lógica proposicional) se explicaba el modo en que el valor de verdad de un enunciado complejo dependía de los valores de verdad de sus constituyentes. El problema consiste en que ahora tenemos fórmulas complejas (las sentencias cuantificadas) cuyo valor veritativo no depende del de sus constituyentes, por la sencilla razón de que éstos, por el tipo de expresión que son, no tienen un valor veritativo. Por ejemplo, el valor

bien, suponiendo que disponemos ya de la interpretación del lenguaje, debemos especificar cómo depende la interpretación de una sentencia, su valor veritativo, de la interpretación de sus partes: si es molecular, de sus partes enunciativas atómicas; si es atómica, de sus partes subenunciativas. Toda fórmula es: o una igualdad, o un relator seguido de términos, o una generalización universal, o una generalización existencial, o una fórmula compuesta por conectivas y otras fórmulas. 'La idea para cada uno de casos es sencilla: si se trata de una igualdad, será verdadero cuando las constantes que la flanquean tengan la misma interpretación; si es un relator seguido de constantes, será verdadera cuando la tupla forma por la interpretación de las constantes pertenezcan a la interpretación del relator; si es una generalización universal, será verdadera cuando 'la fórmula que le sigue sea verdadera de todos los individuos del universo...' ¹⁹³.

Por ello, utilizaremos indistintamente las siguientes expresiones: 'I satisface φ ', 'I hace verdadera a φ ', ' φ es verdadera bajo la interpretación I', ' φ es verdadera en la estructura A' y ' $I(\varphi) = 1$ '; y correspondientemente 'I no satisface φ ', 'I hace falsa a φ ', ' φ es falsa bajo la interpretación I', ' φ es falsa en la estructura A' y ' $I(\varphi) = 0$ ' ¹⁹⁴.

2.3.2.- Satisfacibilidad

2.3.2.1.- Satisfacibilidad para sentencias

Una fórmula es satisfacible si puede ser verdadera; si existe una interpretación que la hace verdadera. $I(\varphi) = 1$. Una sentencia es insatisfacible si no hay ninguna interpretación que la hace verdadera, para toda interpretación ocurre que $I(\varphi) = 0$. Una sentencia es contingente tanto si la sentencia como su negación son satisfacibles, i.e., si hay al menos una interpretación que hace a φ verdadera y al menos otra que la hace falsa ¹⁹⁵.

veritativo de $\neg\varphi$ depende del de φ . Pero el de $\exists xP(x)$ no depende del supuesto valor veritativo de $P(x)$ pues esta fórmula, sencillamente, no tiene valor veritativo'. QUESADA, D. (1995): *Lógica clásica de primer orden*, 90.

¹⁹³ DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 161.

¹⁹⁴ Veamos estos casos: *Igualdades*: $\varphi = a_1 = a_2$ $I(a_1 = a_2) = 1$ syss $I(c_1) = I(c_2)$. Ejemplo: $a = b$ es verdadera bajo la interpretación I_1 : $U =$ el conjunto de los humanos, $I(a) =$ Aristóteles, $I(b) =$ Aristóteles y es falsa bajo la interpretación I_2 : el conjunto de los humanos, $I(a) =$ Aristóteles, $I(b) =$ Platón. *Predicaciones*: $\varphi = R^*c_1, \dots, c_n$, $I(R^*c_1, \dots, c_n) = 1$ syss $\langle I(c_1), \dots, I(c_n) \rangle \in I(R^*)$. Ejemplo: Rab es verdadera bajo la interpretación I_1 : $U =$ el conjunto H de los humanos, $I(a) =$ Aristóteles, $I(b) =$ Epicteto, $I(R) =$ la relación de nacer antes que entre humanos; pues $\langle$ Aristóteles, Epicteto $\rangle \in \{ \langle x, y \rangle : x \text{ HxH} / x \text{ nace antes que } y \}$, e.e. $\langle I(a), I(b) \rangle \in I(R)$. *Cuantificaciones universales*: $\varphi = \forall v \psi(I(\forall v \psi)) = 1$ syss 'I hace verdadera a ψ para todo objeto de U' y cuantificaciones existenciales: $\varphi = \exists v \psi$ $I(\exists v \psi) = 1$ syss 'I hace verdadera a ψ para algún objeto de U'. DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 162-163.

¹⁹⁵ DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 165.

A diferencia de la lógica proposicional, no podemos determinar si una fórmula es satisfacible o insatisfacible. Si damos con una interpretación que la hace verdadera, sabremos que es satisfacible. Pero si no damos con una interpretación que la haga falsa, ello no quiere decir que sea insatisfacible. Para demostrar que es insatisfacible tenemos que demostrar que *todas las interpretaciones posibles* la hacen falsas. No obstante hay infinitas interpretaciones posibles para cada fórmula.

Ejemplo

Comprobar que la sentencia $\forall x(Px \rightarrow \neg Px)$ es contingente.

$I_1: U = \{1,2,3\}, I(P) = \{1\}$ esta interpretación es falsa pues si un objeto está en P no puede no estar en P . Ahora bien no quiere decir que es insatisfacible, pues las interpretaciones que hacen falso al antecedente la harán verdadera. A saber:

$I_2: U = \{1,2,3\}, I(P) = \emptyset$.¹⁹⁶

2.3.2.2.- Satisfacibilidad para conjuntos de sentencias

Un conjunto Σ de sentencias es satisfacible sii hay al menos una interpretación que satisface a todas las sentencias del conjunto; existe I tal que, para toda $\phi \in \Sigma$ $I(\phi) = 1$. Un conjunto Σ de sentencias es insatisfacible sii no es satisfacible, no hay ninguna interpretación que haga verdadera a todas las sentencias del conjunto a la vez.¹⁹⁷

2.4.- Consecuencia lógica, verdad lógica, equivalencia lógica

2.4.1.- Consecuencia lógica

Una sentencia es consecuencia lógica de otra cuando no puede ocurrir que éstas sean verdaderas y aquéllas falsas, esto es, cuando no hay ninguna interpretación que hace verdaderas a las premisas y falsa a la conclusión:

DEF: Una sentencia ψ es consecuencia lógica de un conjunto $\{\phi_1, \dots, \phi_n\}$ de otras ' $\{\phi_1, \dots, \phi_n\} \models \psi$ ' sii para toda I , si $I(\phi_1) = 1$ y... $I(\phi_n) = 1$ entonces $I(\psi) = 1$.

¹⁹⁶ DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 165-167.

¹⁹⁷ DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 167. Cuando encontramos una interpretación que la hace verdadera podemos asegurar que lo es, pero por el mero hecho de que no hemos hallado una interpretación tal no podemos asegurar que la fórmula es insatisfacible. Esto se aplica exactamente igual al conjunto de fórmulas.

En otras palabras, decimos que un conjunto Γ de sentencias de un lenguaje de primer orden L_1 es **satisfacible** si existe una estructura A en la que son verdaderas todas las sentencias de Γ . En tal caso decimos que A **satisface** Γ , o que es un **modelo** de Γ . Un conjunto de sentencias Γ es **insatisfacible** si no es satisfacible, es decir, si en toda estructura al menos una sentencia de Γ es falsa.

Ejemplo

El conjunto formado por las sentencias

$$\forall x (Px \vee Qx),$$

$$\exists x (Px \wedge \neg Qx),$$

$$\forall x (Px \rightarrow \exists y (Rxy \wedge Qy)),$$

es satisfacible, ya que por ejemplo es satisfecho por la estructura A cuyo universo es $\{1,2,3\}$ y donde $P^A = \{1\}$, $Q^A = \{2,3\}$ y $R^A = \{<1,2>\}$.¹⁹⁸

2.4.2.- Verdad lógica

La noción de consecuencia lógica lleva asociada la noción de verdad lógica, de sentencia verdadera, no ‘en virtud de cómo es el mundo’, sino en ‘virtud de su forma lógica’¹⁹⁹. Puesto que ‘el mundo’ viene representado por

¹⁹⁸ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 244. ‘Tenemos pues una definición precisa de la noción de consecuencia lógica. Pero para la lógica de primer orden ello no basta para poseer un *criterio para determinar* si una sentencia se sigue o no de otras. Lo único que podemos hacer de momento es, cuando β no sea consecuencia de $\{\alpha_1, \dots, \alpha_n\}$, entonces no toda I que hace verdadera a $\alpha_1, \dots, \alpha_n$ hace verdadera a β ; esto es, habrá alguna I que hará verdaderas a $\alpha_1, \dots, \alpha_n$ pero falsa a β ’. DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 168.

¹⁹⁹ Por ejemplo, los enunciados son afirmaciones que sirven para expresar creencias que pueden ser verdaderas o falsas aunque no sepamos en un momento dado su valor de verdad. Lo relevante es que los enunciados son capaces de expresar creencias particularmente por su modalidad enunciativa (MANZANO-HUERTAS (2004): *Lógica para principiantes*, 10). Los enunciados que expresan creencias tanto cuando se predica de una creencia aislada tanto cuando se predica de conjunto de creencias pueden ser *consistentes* (Consistente es un “conjunto de fórmulas del que no se deriva en un cálculo determinado ninguna contradicción, en particular lo falso”. Ib., 393-409. Por ello la consistencia lógica de un conjunto de creencias significa compatibilidad de creencias. En este marco, el conjunto consistente de creencias se caracteriza porque siempre es posible imaginar una situación (un modelo) en la que todas las creencias sean verdaderas. Ib., 8. En el lenguaje formal la imposibilidad de derivarse contradicciones se denomina para la propiedad semántica *satisfacibilidad* y para la propiedad sintáctica *consistencia*. Ib., 12-22), cuando es verdadera en alguna situación e inconsistentes cuando no puede ser verdadera en ninguna situación. Por ello, los enunciados que son verdaderos en cualquier situación son *tautologías* (consistentes) y los que son verdaderos en algunas situaciones y falsos en otras son *contingentes* (consistentes). No obstante, si los enunciados no son verdaderos en ninguna situación son *contradictorios* (inconsistentes). De allí que para verificar la consistencia de un conjunto de creencias lo que necesitamos es ser capaces de describir una situación en la que todas sean verdaderas (Ib., 8-9.). Por ejemplo, el enunciado: ‘El río que atraviesa Caracas es el Potomac’ es un enunciado de creencia que es falso en el mundo real. Sin embargo, es una creencia (un enunciado) consistente porque puede ser verdadero en una situación—no necesariamente en el mundo real—. Por ello, para la lógica sólo los enunciados que pueden expresar creencias (en su uso declarativo, aseverativo), pueden ser enunciados y son relevantes para

una interpretación determinada una sentencia verdadera independiente del mundo será una sentencia bajo toda interpretación posible²⁰⁰.

DEF Una sentencia ϕ es una *verdad lógica* (y escribimos ' $\models \phi$ ') sii *def* para toda I , $I(\phi) = 1$.

En otras palabras, decimos que una sentencia de un lenguaje de primer orden L_I es **universalmente válida, lógicamente válida** o, simplemente, una **verdad lógica** si es verdadera en toda estructura para L_I . Todas las sentencias que tienen la forma de una tautología son verdades lógicas. En lógica de primer orden decimos 'verdad en una estructura' en lugar de 'verdad con una asignación'. Así, la sentencia

$$(\exists xPx \wedge \forall xQx) \rightarrow \forall xQx,$$

de la forma $(\phi \wedge \psi) \rightarrow \psi$, es una verdad lógica, puesto que en toda estructura A , si en A es verdadero su antecedente, también debe serlo su consecuente. Este tipo de sentencias son verdaderas en virtud de la semántica de las conectivas. Hay otras sentencias cuya validez lógica depende además de la semántica de los cuantificadores²⁰¹.

Ejemplos

1. $\forall x(Px \rightarrow Px)$,
2. $\forall xPx \rightarrow Pc$,
3. $Pc \rightarrow \exists xPx$,
4. $\forall xPx \rightarrow \exists xPx$,
5. $\forall x x = x$,
6. $\forall xy(x = y \rightarrow y = x)$.

2.4.3.- Equivalencia lógica

Decimos que dos sentencias de un lenguaje de primer orden son lógicamente equivalentes si son verdaderas en exactamente las mismas estructuras. La relación de equivalencia es reflexiva, simétrica y transitiva. Por ello dos sentencias son equivalentes si 'dicen lo mismo'. Pero si dos fórmulas dicen lo mismo, entonces serán verdaderas o falsas en las mismas circunstancias. Por ello escribiremos

nuestra ciencia. Para todos los efectos, un enunciado es una expresión que tiene sentido preguntarse si es verdadero o falso y, por tanto, que puedan expresar una creencia.

²⁰⁰ DIEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 170.

²⁰¹ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 242-243.

$\sigma \equiv \delta$ para indicar que la sentencia σ es lógicamente equivalente a la sentencia δ ²⁰².

Ejemplos

1. $\forall xPx \equiv \forall yPy$
2. $\exists xPx \equiv \exists yPy$
3. $\neg \forall xPx \equiv \exists x \neg Px$
4. $\neg \exists x Px \equiv \forall x \neg Px$
5. $\exists xPx \equiv \neg \forall x \neg Px$
6. $\forall xPx \equiv \neg \exists x \neg Px$
7. $\forall x(Px \wedge Qx) \equiv \forall xPx \wedge \forall xQx$
8. $\exists x(Px \vee Qx) \equiv \exists xPx \vee \exists xQx$

2.4.4.- Fórmulas con variables libres

El papel de las variables en las ecuaciones es parecido al de los pronombres en el lenguaje natural. Consideremos la oración

Él es teólogo.

Fuera de contexto, esta oración no es ni verdadera ni falsa. Si con 'Él' nos referimos a Santo Tomás o a San Buenaventura lo que decimos es verdadero, pero si nos referimos a Kant o a Heidegger lo que decimos es falso²⁰³.

Una fórmula con variable libre, como por ejemplo, Px , se comporta análogamente a una ecuación y a una expresión con pronombres. En una estructura A , según qué objeto asignemos a x , Px puede expresar una verdad o una falsedad. Debe tenerse en cuenta que las variables cuantificadas no se les asignan objetos, son únicamente un recurso para expresar la cuantificación. De este modo, una sentencia de la forma $\forall xy$ es verdadera en una estructura A si el conjunto de soluciones de $\phi(x)$ en A es A , y una sentencia de la forma $\exists xy$ es verdadera en A si el conjunto de soluciones de $\phi(x)$ en A no es vacío²⁰⁴.

²⁰² BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 243. 'La última de las nociones semánticas que debemos ver es la de *equivalencia lógica*. Es ésta la noción a la que nos referíamos cuando en la presentación del lenguaje mencionamos la posibilidad de formalizaciones alternativas *equivalentes*. Recuérdese que la idea que subyace a esta noción es que dos sentencias son lógicamente equivalentes si 'dicen lo mismo'. Pero si dos fórmulas dicen lo mismo, entonces serán verdaderas o falsas en las mismas circunstancias, no puede ser que haya una situación en que sea verdadera y la otra falsa, esto es, no puede haber una misma interpretación haga verdadera a una y falsa a la otra: DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 172.

²⁰³ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 245.

²⁰⁴ BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (2007²): *Elementos de lógica formal*, 245-246.

2.5.- Verdad en una estructura, definición

Sea A una estructura para un lenguaje de primer orden L_1 . Ampliamos el lenguaje L_1 añadiendo nuevas constantes para cada elemento de A . Para cada $a \in A$, a' es la constante que introducimos para nombrar el objeto a . Sea $L_1(A)$ el lenguaje así ampliado. Igualmente ampliamos la estructura A a una nueva estructura, que podemos llamar A° , con el mismo dominio que el de A , que interpreta los símbolos de L_1 igual que A y que además interpreta a' como a , simbólicamente,

$$a^{A^\circ} = a,$$

Definiremos qué significa que una sentencia del lenguaje ampliado $L_1(A)$ sea **verdadera** en A . Para cada $a \in A$, a' es una constante de $L_1(A)$, si ϕ es una fórmula de $L_1(A)$ y x una variable podemos obtener la sustitución $\phi(x/a)$, es decir la fórmula de $L_1(A)$ que se obtiene a partir de la fórmula ϕ reemplazando todas las apariciones libres de la variable x en la fórmula ϕ por la constante a' . Dada una sentencia σ de $L_1(A)$ con

$$A \models \sigma$$

Expresamos que σ es **verdadera** en la estructura A . También podemos decir que A es un **modelo** de σ .

3.- CÁLCULO DEDUCTIVO: TABLAS SEMÁNTICAS

La lógica de primer orden es *indecidable*²⁰⁵. Como consecuencia de este resultado, en lógica de primer orden no puede existir ningún procedimiento para verificar satisfacibilidad. No obstante, podemos usar las tablas semánticas para demostrar insatisfacibilidad; un tableau cerrado prueba que la fórmula (o conjunto de fórmulas es insatisfacibles), un tableau abierto no prueba nada. Una tabla semántica sirve para demostrar *validez y consecuencia*²⁰⁶. Veamos las tablas semánticas en (LP) para determinar los rasgos comunes entre los tableaux proposicionales y de primer orden. En efecto, Las tablas semánticas son 1) un procedimiento sintáctico²⁰⁷ de prueba²⁰⁸, un cálculo deductivo y 2) un

²⁰⁵ Es indecible si una fórmula de primer orden es lógicamente válida o no, o si una fórmula es consecuencia de otra o no. Si un conjunto es decible existe un algoritmo que establece si un objeto cualquiera es elemento suyo o no. MOSTERÍN, J-TORRETTI, R. (2010): *Diccionario de lógica y filosofía de la ciencia*, 153.

²⁰⁶ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 319.

²⁰⁷ "Bajo un tal criterio [sintáctico] el problema de la deducción es el problema de la derivación formal. Dado un argumento cualquiera, el modo sintáctico de resolverlo consiste en tratar de obtener la conclusión deseada, por aplicación de reglas de inferencias, y a partir de las premisas, pero sin tener en cuenta el valor de verdad de éstas". GARRIDO (1997): *Lógica simbólica*, 111.

²⁰⁸ No demostraremos los teoremas de *adecuación y suficiencia*. Vid. MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 92-93.

procedimiento semántico²⁰⁹ de búsqueda de modelos que cumpla ciertos requisitos.²¹⁰ Ahora bien también puede verse como un procedimiento sistemático de búsqueda de contraejemplos²¹¹, un procedimiento refutativo. Para la construcción de tablas semánticas para LP, se coloca en columna una tras otra las premisas iniciales y la negación de la conclusión²¹².

" $\Gamma \models C$ sii $\Gamma \cup \{\neg C\}$ es insatisfacible"²¹³

En otras palabras nuestras reglas de inicio parte del conjunto de fórmulas $\Gamma = \{A_1, \dots, A_n\}$ donde están las premisas y la negación de la conclusión y se colocan en una columna:

A_1 .

A_n

Después utilizamos las reglas de expansión²¹⁴ para cada conectiva y para su negación. Las reglas²¹⁵ para operar todas las conectivas son las siguientes:

²⁰⁹ "El fundamento de este criterio es que si la deducción es correcta, no es posible, por definición, que las premisas sean verdaderas y la conclusión falsas. De acuerdo con ello, cabe ensayar el intento de añadir a las premisas la hipótesis de la falsedad de la conclusión y buscar un *contraejemplo* o *contramodelo*, esto es, una interpretación que satisfaga las exigencias del tal conjunto de enunciados (haciendo así compatible la verdad de las premisas con la falsedad de la conclusión) El hallazgo del contraejemplo invalidaría, obviamente, el argumento. Pero también puede suceder que la búsqueda termine ante una contradicción, en cuyo caso el problema de deducir la conclusión del argumento a partir de las premisas iniciales queda resuelto en sentido positivo". GARRIDO (1997³): *Lógica simbólica*, 111-112.

²¹⁰ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 76.

²¹¹ "Decir que ciertas premisas implican una conclusión es negar que quepa encontrar un caso en el que todas las premisas sean verdaderas pero la conclusión falsa. Tal caso se denomina *contraejemplo*". JEFFREY (1986): *Lógica formal: su alcance y sus límites*, 85.

²¹² "Sea $\Gamma = \{A_1, \dots, A_n\}$ un conjunto de fórmulas de la lógica proposicional. Construiremos un *tableau* para Γ empezando con $\{A_1, \dots, A_n\}$ y aplicando las reglas de los *tableaux*. Un *tableau* para Γ será un árbol invertido que puede contener ramas cerradas mediante $\otimes$ y que verifica lo siguiente: 1. Cada fórmula que ocurre en una rama del árbol está en Γ o se ha obtenido a partir de otra fórmula de la misma rama mediante alguna de las reglas de expansión. 2. Una rama está cerrada sólo cuando en ella aparecen contradicciones explícitas: o bien una fórmula B y su negación $\neg B$,... 3. Las fórmulas iniciales del árbol son las de la lista o bien $A_1, \dots, A_n$. Las reglas de expansión nos permite descomponer sistemáticamente a las fórmulas, obteniendo como resultado otras más simples, y están diseñadas para que la fórmula *input* y la (o las) fórmula *output* signifiquen lo mismo. La descomposición finaliza cuando o bien se obtienen contradicciones explícitas o no se pueden aplicar más reglas, pues todas las formas han sido transformadas". MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 79-80.

²¹³ "Si $\{a_1, \dots, a_n\}$ es insatisfacible, entonces para toda β : $\{a_1, \dots, a_n\} \models \beta$ ". DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 77.

²¹⁴ Ésta es una simplificación de la notación uniforme de Smullyan: "A unifying Notation. It will save us considerable repetition of essentially the same arguments in our subsequent development if we use the following unified notation which we introduced in [2]. [9-14] We use the letter ' α ' to stand for any signer formula of type A—i.e. of one of the five forms $T(X \wedge Y)$, $F(X \vee Y)$, $F(X \rightarrow Y)$, $T \sim X$, $F \sim X$. For every such formula α , we define the two formulas α_1 and α_2 as follows:

If $\alpha = T(X \wedge Y)$, then $\alpha_1 = TX$ and $\alpha_2 = TY$.

If $\alpha = F(X \vee Y)$, then $\alpha_1 = FX$ and $\alpha_2 = FY$.

If $\alpha = F(X \rightarrow Y)$, then $\alpha_1 = TX$ and $\alpha_2 = FY$.

$$\frac{\neg\neg\phi}{\phi} \quad \text{DN}^{216}$$

$$\frac{(\phi \wedge \psi)}{\phi \quad \psi} \quad \text{VC}^{218}$$

$$\frac{\neg(\phi \vee \psi)}{\neg\phi \quad \neg\psi} \quad \text{FD}^{219}$$

$$\frac{\neg(\phi \rightarrow \psi)}{\phi \quad \neg\psi} \quad \text{FCO}^{221}$$

$$\frac{(\phi \leftrightarrow \psi)}{\phi \quad | \quad \neg\phi} \quad \text{VB}^{223}$$

$$\psi \quad \neg\psi$$

$$\frac{\neg(\phi \wedge \psi)}{\neg\phi \quad | \quad \neg\psi} \quad \text{FC}^{217}$$

$$\frac{(\phi \vee \psi)}{\phi \quad | \quad \psi} \quad \text{VD}^{220}$$

$$\frac{(\phi \rightarrow \psi)}{\neg\phi \quad | \quad \psi} \quad \text{VCO}^{222}$$

$$\frac{\neg(\phi \leftrightarrow \psi)}{\phi \quad | \quad \neg\phi} \quad \text{FB}^{224}$$

$$\neg\psi \quad \psi$$

If $\alpha = T \sim X$, then $\alpha_1 = FX$ and $\alpha_2 = FX$.

If $\alpha = F \sim X$, then $\alpha_1 = TX$ and $\alpha_2 = TX$.

...We note that under any interpretation, α is true iff α_1, α_2 are both true. Accordingly, we shall also refer to an α as formula of *conjunctive type*... In any interpretation, β is true iff *at least one* of the pair β_1, β_2 is true. Accordingly, we shall refer to any β -type formula as a formula of *disjunctive type*. SMULLYAN (1995²): *First-Order Logic*, 20-21.

²¹⁵ En primer lugar, ¿qué es una regla de inferencia? ¿cuántas reglas de inferencias hay o puede haber?...infinitas. Pues bien: infinitas son también en número las reglas de inferencias. Y ello por la sencilla razón de que a cada ley corresponde una regla y a cada regla corresponde una ley. El conjunto de las leyes y el conjunto de las reglas son equivalentes. Una ley y una regla son lo mismo, sólo que dicho de dos maneras distintas. Una ley es un enunciado de la lógica. Una regla, también, pero una ley es el enunciado de un esquema válido de inferencia, mientras que una regla es el enunciado de una instrucción para realizar una inferencia válida...las leyes están escritas en el lenguaje de cálculo...las reglas lo están en el metalenguaje'. DE AÑO (1999): *Introducción a la lógica formal*, 134.

²¹⁶ Regla de doble negación (DN).

²¹⁷ Regla de falsedad de conjunción (FC).

²¹⁸ Regla de verdad de la conjunción (VC).

²¹⁹ Regla de falsedad de la disyunción (FD).

²²⁰ Regla de verdad de la disyunción (VD).

²²¹ Regla de falsedad del condicional (FCO).

²²² Regla de verdad del condicional (VCO).

²²³ Regla de verdad del bicondicional (VB).

²²⁴ Regla de falsedad del bicondicional (FB).

Finalmente, utilizamos la regla²²⁵ para cerrar las ramas cuanto tengamos una contradicción explícita ϕ y $\neg\phi$ ²²⁶.

Ahora bien, las tablas semánticas es un *procedimiento refutativo* para demostrar que una fórmula (que es válida semánticamente) intentamos demostrar justo lo contrario, que no lo es. Sirve para generar todas y solo las fórmulas válidas: ambos cálculos son *correctos*²²⁷ y *completos*²²⁸.

3.1.- Diferencias entre cálculos

Cuando añadimos los cuantificadores, la situación se complica: 1.- Hay infinitas formas de aplicar las reglas de expansión a una fórmula cuantificada. 2.- Las fórmulas resultantes de la aplicación de la regla no siempre disminuyen el tamaño. El concepto de rama acabada no aplica. 3.- Hay tableaux infinitos, que no muestran nada. 4.- El procedimiento de prueba en primer orden n proporciona un método de decisión que en un número finito de pasos diga si la fórmula es válida o no lo es. 5.- Siempre que la fórmula sea válida hay una

²²⁵ Las reglas se dividen en α y β . Las reglas α (no se bifurcan las ramas) son a) de $\phi \wedge \psi$ se deduce ϕ y ψ ; b) de $\neg(\phi \vee \psi)$ se deduce $\neg\phi$ y $\neg\psi$ y c) de $\neg(\phi \rightarrow \psi)$, se deduce ϕ y $\neg\psi$. Las reglas β (se bifurcan las ramas) son a) de $(\phi \vee \psi)$, se deduce ϕ y en una nueva rama ψ ; b) de $\neg(\phi \wedge \psi)$, se deduce $\neg\phi$ y en una nueva rama separada $\neg\psi$ y c) de $(\phi \rightarrow \psi)$, se deduce $\neg\phi$ y en una nueva rama separada ψ . MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 80.

²²⁶ "Las reglas de los tableaux no son deterministas; nos dicen qué podemos hacer, pero no lo que debemos hacer. Nos permiten elegir qué fórmula transformamos primero, incluso dejar algunas sin transformar si vemos que la rama se puede cerrar sin ellas. Nos permite cerrar ramas al hallar contradicciones, sin necesidad de convertir las fórmulas en literales. Así las cosas con la elección adecuada se puede simplificar los tableaux. Esto es importante tanto al hacer los tableaux manualmente como al diseñar un programa para que lo haga el ordenador. Estos son mis consejos: 1.- Descomponer primero las fórmulas que no abran ramas; es decir, usar las α -reglas y las σ -reglas antes que las β -reglas. 2.- Dar prioridad a la descomposición de fórmulas que cierren ramas. 3.- Parar cuando el problema esté resuelto (para demostrar satisfacibilidad basta con encontrar una rama abierta completa). 4.- Cuando no sirvan las estrategias anteriores, empezad por las fórmulas más complejas (habrá luego menos ramas en las que desarrollar las fórmulas complejas)". MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 84. En la lógica proposicional las tablas semánticas se utilizan para obtener satisfacibilidad, consecuencia y clasificación de las fórmulas (soslayamos el hallar soluciones razonables de un problema que estaría en concordancia con los intereses, por ejemplo, de los abogados). Para obtener *satisfacibilidad* construimos una tabla semántica para el conjunto Γ de fórmulas; es satisfacible cuando existe una rama abierta e insatisfacible cuando las ramas están cerradas. Obtenemos *consecuencia* cuando tenemos una conclusión y queremos saber si la conclusión se sigue de las premisas; construimos una tabla semántica donde estén las premisas y la negación de la conclusión. Si todas las ramas están cerradas determinamos la consecuencia del tableau $\Gamma \cup \{\neg C\}$. Finalmente podemos clasificar las fórmulas; construimos un árbol lógico para la fórmula y obtenemos: a) una *contradicción* cuando en el tableau de C todas las ramas están cerradas; b) *satisfacible* cuando hay una rama abierta pero para saber si la fórmula satisfacible es contingente o tautológica, construimos la $\neg C$ c) *tautología*: cuando $\neg C$ tiene todas las ramas cerradas y d) *contingencia* cuando C y $\neg C$ tienen al menos una rama abierta. MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 89-90.

²²⁷ Correcto es un cálculo deductivo con el que sólo generamos fórmulas válidas.

²²⁸ Completo es un cálculo deductivo que genera como teoremas lógicos a todas las sentencias válidas y solo ellas.

prueba mediante tablas semánticas; si no lo es, el tableau puede no terminar nunca²²⁹. Aquí podemos admitir que algunos usos de los tableau en LP han desaparecido. Únicamente podemos establecer en las tablas semánticas de primer orden la *insatisfacibilidad* de una fórmula o conjunto de fórmulas. Al acabar la prueba y si todas las ramas están cerradas sabemos que carece de modelo. Con ello podemos establecer la *validez* de una fórmula; se demuestra que su negación es insatisfacible y se demuestra *consecuencia* a partir de las hipótesis; probamos que el conjunto formado por las hipótesis y la negación de la conclusión es insatisfacible²³⁰.

3.2.- Reglas de tableaux para los cuantificadores

Las reglas semánticas salvo la falsedad del igualador son alguna de estas dos formas:

 φ
 $\cdot$
 $\cdot$
 ψ
 φ
 ψ
 χ

Las del primer tipo se leen: 'Si φ es verdadera, entonces ψ es verdadera'. Las del segundo tipo se leen: 'Si φ es verdadera, entonces ψ es verdadera o χ es verdadera'. Aceptamos las reglas de la lógica proposicional. Ahora bien, las únicas que merecen un comentario son las reglas de verdad de la existencia y la falsedad del universal. Si una sentencia existencial $\exists x Px$, es verdadera, entonces es verdadero también un 'caso' suyo, Pa, siempre y cuando del objeto que usemos para ejemplificarla no se haya dicho nada sustantivo antes (no esté en las sentencias de partida ni se haya obtenido por un procedimiento análogo al de esta regla), pues no podemos asegurar que el objeto que satisface $\exists x Px$ sea el mismo del que ya habíamos hablado²³¹. Algo análogo ocurre con la falsedad del universal. En consecuencia es necesario utilizar objetos 'nuevos' o que se hayan obtenido antes de sentencias universales. Así:

Verdad del universal: $\forall \forall$

$\forall x \varphi(x)$

$\varphi[x, t]$ Para cualquier término t que sea designador

²²⁹ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 320-321.

²³⁰ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 321.

²³¹ DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 214.

Falsedad del universal: $F\forall$

$\neg\forall x \varphi(x)$

$\neg\varphi[x, c]$ Siempre que c no aparezca en las sentencias de partida ni se haya obtenido antes por $F\forall$ o $V\exists$

Verdad del existencial: $V\exists$

$\exists x \varphi(x)$

$\varphi[x, c]$ Siempre que c no aparezca en las sentencias de partida ni se haya obtenido antes por $F\forall$ o $V\exists$

Falsedad del existencial: $F\exists$

$\neg\exists x \varphi(x)$

$\neg\varphi[x, t]$ Para cualquier t designador

Verdad de la identidad: $V=$

$\varphi(t_1)$

$t_1 = t_2$

$\varphi(t_2)$ Para cualquiera designadores t_1, t_2 .

Falsedad de la identidad: $F=$

$\neg t_1 = t_2$

x^{232}

se puede poner una equis en una rama cuando lo permita la regla $F=$ o cuando en la rama haya una sentencia y su negación. Si el árbol se concluye con todas con equis ($\otimes$), las sentencias de partida son insatisfacibles; si se concluye con alguna rama sin equis, son satisfacibles²³³. Por lo tanto sea A una sentencia. Escribimos $\vdash A$ si existe un tableau cerrado para $\neg A$. 2. Sea A una sentencia y Γ un conjunto de sentencias. Escribimos $\Gamma \vdash A$ si existe un tableau cerrado para $\Gamma \cup \{\neg A\}$.

Si la rama de un tableau contiene una fórmula A y su negación $\neg A$, entonces afirmamos que se cierra en A . Como el lógica proposicional, no es necesario que la contradicción suceda a nivel de fórmulas atómicas. Como

²³² DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 215-217.

²³³ DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 217.

siempre, las reglas de los tableaux no son deterministas: nos dicen que *podemos*²³⁴ hacer, pero no que *debemos* hacer²³⁵. Recordemos que los tableaux son 1) un procedimiento sintáctico²³⁶ de prueba²³⁷, un cálculo deductivo y 2) un procedimiento semántico²³⁸ de búsqueda de modelos que cumpla ciertos requisitos.²³⁹ Ahora bien también puede verse como un procedimiento

²³⁴ 'A diferencia de lo que sucedía en LP, ahora se puede aplicar reglas de manera ininterrumpida, produciendo siempre nuevos resultados sin llegar a cerrar ramas, incluso en el caso de existir un tableau cerrado para la fórmula o el conjunto de fórmulas considerado. Las reglas de cuantificadores ocasionan este problema. Como ejemplo trivial considerad el siguiente: tenemos una rama que sólo contiene las fórmulas $\exists x \neg Px$ y $\forall x Px$. Podemos aplicar una regla δ a la primera fórmula y obtener la fórmula $\neg Pc$, donde c es un parámetro nuevo. Pero luego, mediante la aplicación de la regla γ vamos obteniendo las fórmulas $Pt_1, Pt_2, \dots$ donde $t_1, t_2, \dots$ son todos los términos cerrados de L^{pm} con la excepción de c . De esta forma nunca pararemos, nunca repetiremos fórmula, pero nunca cerraremos la rama. Por supuesto, en este caso lo que deberíamos hacer está clarísimo, pero hay casos más complicados. Como hemos comentado anteriormente, para la lógica de primer orden no hay ningún algoritmo. Al igual que la lógica proposicional, ayuda una buena planificación. Estrategias 1. Aplicar antes las reglas proposicionales que las de primer orden y para las primeras usadas las estrategias conocidas (Vid siguiente nota)...2. Entre las reglas con cuantificadores aplicar antes las reglas δ ($F\forall$ y $V\exists$) que las γ ($F\forall$ y $F\exists$). MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 322.

²³⁵ En lógica proposicional las reglas se dividen en α y β . Las reglas α (no se bifurcan las ramas) son a) de $\phi \wedge \psi$ se deduce ϕ y ψ ; b) de $\neg(\phi \vee \psi)$ se deduce $\neg\phi$ y $\neg\psi$ y c) de $\neg(\phi \rightarrow \psi)$, se deduce ϕ y $\neg\psi$. Las reglas β (se bifurcan las ramas) son a) de $(\phi \vee \psi)$, se deduce ϕ y en una nueva rama ψ ; b) de $\neg(\phi \wedge \psi)$, se deduce $\neg\phi$ y en una nueva rama separada $\neg\psi$ y c) de $(\phi \rightarrow \psi)$, se deduce $\neg\phi$ y en una nueva rama separada ψ . MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 80. Además, 'Las reglas de los tableaux no son deterministas; nos dicen qué *podemos* hacer, pero no lo que *debemos* hacer. Nos permiten elegir qué fórmula transformamos primero, incluso dejar algunas sin transformar si vemos que la rama se puede cerrar sin ellas. Nos permite cerrar ramas al hallar contradicciones, sin necesidad de convertir las fórmulas en literales. Así las cosas con la elección adecuada se puede simplificar los tableaux. Esto es importante tanto al hacer los tableaux manualmente como al diseñar un programa para que lo haga el ordenador. Estos son mis consejos: 1) Descomponer primero las fórmulas que no abran ramas; es decir, usar las α -reglas y las σ -reglas antes que las β -reglas. 2) Dar prioridad a la descomposición de fórmulas que cierren ramas. 3) Parar cuando el problema esté resuelto (para demostrar satisfacibilidad basta con encontrar una rama abierta completa). 4) Cuando no sirvan las estrategias anteriores, empezad por las fórmulas más complejas (habrá luego menos ramas en las que desarrollar las fórmulas complejas)'. MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 84.

²³⁶ 'Bajo un tal criterio [sintáctico] el problema de la deducción es el problema de la derivación formal. Dado un argumento cualquiera, el modo sintáctico de resolverlo consiste en tratar de obtener la conclusión deseada, por aplicación de reglas de inferencias, y a partir de las premisas, pero sin tener en cuenta el valor de verdad de éstas'. GARRIDO (1997): *Lógica simbólica*, 111.

²³⁷ No demostraremos los teoremas de *adecuación* y *suficiencia*. Vid. MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 92-93.

²³⁸ 'El fundamento de este criterio es que si la deducción es correcta, no es posible, por definición, que las premisas sean verdaderas y la conclusión falsas. De acuerdo con ello, cabe ensayar el intento de añadir a las premisas la hipótesis de la falsedad de la conclusión y buscar un *contraejemplo* o *contramodelo*, esto es, una interpretación que satisfaga las exigencias del tal conjunto de enunciados (haciendo así compatible la verdad de las premisas con la falsedad de la conclusión) El hallazgo del contraejemplo invalidaría, obviamente, el argumento. Pero también puede suceder que la búsqueda termine ante una contradicción, en cuyo caso el problema de deducir la conclusión del argumento a partir de las premisas iniciales queda resuelto en sentido positivo'. GARRIDO (1997): *Lógica simbólica*, 111-112.

²³⁹ MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 84.

sistemático de búsqueda de contraejemplos²⁴⁰, un procedimiento refutativo. Para la construcción de tablas semánticas para LP, se coloca en columna una tras otra las premisas iniciales y la negación de la conclusión²⁴¹.

" $\Gamma = \text{Csys} \Gamma U \{\neg C\}$ es insatisfacible"²⁴²

En otras palabras nuestras reglas de inicio parte del conjunto de fórmulas $\Gamma = \{A_1, \dots, A_n\}$ donde están las premisas y la negación de la conclusión y se colocan en una columna:

A_1 .

.

A_n

Después utilizamos las reglas de expansión²⁴³ para cada conectiva y para su negación.

Ejemplo: $\{\neg \forall x(Px \rightarrow Px)\}$

1 $\neg \forall x(Px \rightarrow Px)$

2 $\neg(Pa \rightarrow Pa)$ FV1

²⁴⁰ "Decir que ciertas premisas implican una conclusión es negar que quepa encontrar un caso en el que todas las premisas sean verdaderas pero la conclusión falsa. Tal caso se denomina *contraejemplo*". JEFFREY (1986): *Lógica formal: su alcance y sus límites*, 85.

²⁴¹ Sea $\Gamma = \{A_1, \dots, A_n\}$ un conjunto de fórmulas de la lógica proposicional. Construiremos un *tableau* para Γ empezando con $\{A_1, \dots, A_n\}$ y aplicando las reglas de los *tableaux*. Un *tableau* para Γ será un árbol invertido que puede contener ramas cerradas mediante $\otimes$ y que verifica lo siguiente: 1. Cada fórmula que ocurre en una rama del árbol está en Γ o se ha obtenido a partir de otra fórmula de la misma rama mediante alguna de las reglas de expansión. 2. Una rama está cerrada sólo cuando en ella aparecen contradicciones explícitas: o bien una fórmula B y su negación $\neg B$,... 3. Las fórmulas iniciales del árbol son las de la lista o bien $A_1, \dots, A_n$. Las reglas de expansión nos permite descomponer sistemáticamente a las fórmulas, obteniendo como resultado otras más simples, y están diseñadas para que la fórmula *input* y la (o las) fórmula *output* signifiquen lo mismo. La descomposición finaliza cuando o bien se obtienen contradicciones explícitas o no se pueden aplicar más reglas, pues todas las formas han sido transformadas". MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): *Lógica para principiantes*, 79-80.

²⁴² "Si $\{\alpha_1, \dots, \alpha_n\}$ es insatisfacible, entonces para toda $\beta: \{\alpha_1, \dots, \alpha_n\} \models \beta$ ". DÍEZ CALZADA (2002): *Iniciación a la lógica*, 77.

²⁴³ Ésta es una simplificación de la notación uniforme de Smullyan: 'A unifying Notation. It will save us considerable repetition of essentially the same arguments in our subsequent development if we use the following unified notation which we introduced in [2]. [9-14] We use the letter " α " to stand for any signer formula of type A—i.e. of one of the five forms $T(X \wedge Y)$, $F(X \vee Y)$, $F(X \rightarrow Y)$, $T \sim X$, $F \sim X$. For every such formula α , we define the two formulas α_1 and α_2 as follows:

If $\alpha = T(X \wedge Y)$, then $\alpha_1 = TX$ and $\alpha_2 = TY$.

If $\alpha = F(X \vee Y)$, then $\alpha_1 = FX$ and $\alpha_2 = FY$.

If $\alpha = F(X \rightarrow Y)$, then $\alpha_1 = TX$ and $\alpha_2 = FY$.

If $\alpha = T \sim X$, then $\alpha_1 = FX$ and $\alpha_2 = FX$.

If $\alpha = F \sim X$, then $\alpha_1 = TX$ and $\alpha_2 = TX$.

...We note that under any interpretation, α is true iff α_1, α_2 are both true. Accordingly, we shall also refer to an α as formula of *conjunctive* type... In any interpretation, β is true iff at least one of the pair β_1, β_2 is true. Accordingly, we shall refer to any β -type formula as a formula of *disjunctive* type'. SMULLYAN (1995²): *First-Order Logic*, 20-21.

3 Pa R. $\alpha 2$

4 $\neg Pa$ R. $\alpha 2$

⊗

Toda la rama tiene ⊗. Así pues, $\{\neg \forall x(Px \rightarrow Px)\}$ es insatisfacible, y por lo tanto $\forall x(Px \rightarrow Px)$ es una verdad lógica.

Ejemplo 2:

Probamos $\vdash \exists xPx \rightarrow \neg \forall x\neg Px$.

1. $\neg(\exists xPx \rightarrow \neg \forall x\neg Px)$

2. $\exists xPx$ R. $\alpha 1$

3. $\neg \neg \forall x\neg Px$ R, $\alpha 1$

4. Pa $V\exists.2$

5. $\forall x\neg Px$ DN.3

6. $\neg Pa$ $V\forall.5$

⊗

Ejemplo 3

Probamos $\vdash \exists x\forall yCxy \rightarrow \forall y\exists xCxy$

1. $\neg(\exists x\forall yCxy \rightarrow \forall y\exists xCxy)$

2. $\exists x\forall yCxy$ R $\alpha 1$

3. $\neg \forall y\exists xCxy$ R $\alpha 1$

4. $\forall y\forall x\neg Cxy$ $V\forall.3$

5. $\neg \exists xCxb$ $F\forall.4$

6. Cab $V\forall.4$

7. $\neg Cxb$ $F\exists.5$

⊗

Ejemplo 4

$\{\forall x(Px \rightarrow \neg Px)\}$

1. $\forall x(Px \rightarrow \neg Px)$

2. $Pa \rightarrow \neg Pa$ $V\forall.1$

3 $\neg Pa$ $\neg Pa$ R $\beta.2$

Hay ramas abiertas. Así $\{\forall x(Px \rightarrow \neg Px)\}$ es satisfacible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARANA, J. (2001): *Materia, Universo, Vida, Tecnos*, Madrid.
- ARISTÓTELES. (1995): *Física*, trad. de Rodríguez de Echandía, Gredos, Madrid.
- BACETA, J. (2007): *Notas de clases*, (Trabajo no publicado), UCV, Caracas.
- BADESA, C.; JANÉ, I y JANSANA, R. (20072): *Elementos de lógica formal*, Ariel, Barcelona.
- BÁEZ, J. A. (2010): 'Lógica para teólogos: guía teórico-práctica de tablas semánticas para la cátedra de lógica en la Facultad de Teología de la UCAB', *ITER-HUMANITAS* 14, 123-171.
- CHURCH, A. (1956): *Introduction to mathematical logic*, Princeton University Press, Princeton.
- COPI-COHEN (2005): Irving Copi y Carl Cohen, *Introducción a la lógica*. Limusa, México.
- DEAÑO, A. (1999): *Introducción a la lógica formal*, Alianza, Madrid.
- DÍEZ CALZADA, J.A. (2002): *Iniciación a la lógica*, Ariel, Barcelona.
- DÍEZ J. A. y MOULINES C. U. (19992): *Fundamentos de filosofía de la ciencia*, Ariel, Barcelona.
- GAMUT L.T.F. (20112): *Lógica, lenguaje y significado*, vol 1, (Introducción a la lógica), EUDEBA, Buenos Aires.
- GARCÍA-CARPINTERO (1996): *Las palabras, las ideas y las cosas*, Ariel, Barcelona.
- GARRIDO, M. (19973): *Lógica simbólica*, Tecnos, Madrid.
- HINTIKKA, J. y SANDU, G. (2007): '¿Qué es la lógica?', en FRÁPOLLI SANZ, M. J. (Coord.), *Filosofía de la lógica*, Tecnos, Madrid.
- HUERTAS, A y MANZANO, M. (2002): *El universo matemático*, (Libro en línea). Disponible: <http://logicae.usal.es> (Consulta: 2007, marzo 19)
- JEFFREY (1986): *Lógica formal: su alcance y sus límites*, EUNSA, Pamplona.
- KLEENE, S.C. (1974): *Introducción a la metamatemática*, Tecnos, Madrid.

- KNEALE, W. y KNEALE, M. (1972): El desarrollo de la lógica, Tecnos, Madrid.
- LORENZO, J de. (1979): 'Lógica y matemática en K. Gödel', Estudios Filosóficos, (79), vol. XXVIII, 391-453.
- MANZANO, M. y HUERTAS, A. (2004): Lógica para principiantes, Alianza, Madrid.
- MANZANO, M (2004): "Lógica, lógicas y logicidad", [en línea] obtenido el día 03/05/2007, desde la dirección <http://logicae.usal.es/mara/>.
- MATES, B. (1974): Lógica matemática elemental, Tecnos, Madrid.
- MENDELSON, E. (1964): Introduction to mathematical logic, D. Van Nostrand Company, New York.
- MOSTERÍN, J. (1971): Teoría axiomática de conjuntos, Ariel, Barcelona.
- MOSTERÍN, J. (19762): Lógica de primer orden, Ariel, Barcelona.
- MOSTERÍN, J y TORRETTI, R. (20102): Diccionario de lógica y filosofía de la ciencia, Alianza, Madrid.
- NUÑO, J. (19802): Elementos de lógica formal, EBUCV, Caracas.
- PIACENZA, E. (1979): Lógica, UNA, Caracas.
- QUESADA, D. (1995): "Lógica clásica de primer orden". 71-104. Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía 7. (Lógica). Madrid: Trotta.
- QUINE, W. V. O. (1969): Set theory and its logic, Harvard University Press, Cambridge.
- QUINE, W.V.O. (1972): Lógica matemática, Revista de Occidente, Madrid.
- QUINE, W.V.O. (1981): Los métodos de la lógica, Ariel, Barcelona.
- RESCHER, N. (1993): La racionalidad, Tecnos, Madrid.
- SMULLYAN, R.M. (19952): First-Order Logic. New York: Dover Publications, Inc.
- SUPPES, P. (1968): Teoría axiomática de conjuntos, Norma, Colombia.
- SUPPES, P. (1974): Introducción a la lógica simbólica, C,E,C,S,A, México.
- VALDÉS VILLANUEVA, L. M. (1989): "Lógica elemental", 13-115. Lógica y lenguaje (Manuel Garrido, Editor).Ed. Tecnos. Madrid.
- ZALABARDO, J. L. (2002): Introducción a la teoría de la lógica, Alianza, Madrid.

FILOSOFÍA DEL ACTUAR

HORIZONTE PARA UNA ACCIÓN SOCIAL HUMANIZADORA Y ORGÁNICA, DESDE LA SITUACIÓN ACTUAL Y DESDE LA PERSPECTIVA CRISTIANA

Pedro Trigo SJ*

ABSTRACT:

To devote ourselves to a social sectorial action responsibly we have to take into an account the global condition of the country in which registers the action, in order that our behavior in the diverse areas is congruent with the horizon of our social action. We have to take charge of the economic system, of the State and of the parties, of the new social agreement and of the position of the people in the society in order that, taking charge of every aspect responsibly, all our life goes in the same alternative direction, taking into an account our position as a country and as belonging to Our America in the alternative globalization that we want to construct.

KEY WORDS:

Primacy of the human thing, The humanity as a family, Recognition of the pluriculturalism, Agreement of State and company, Representation and participation, Responsible State, productive training, opting for life.

Hoy tiene cierta vigencia la concepción de la realidad social como un conjunto de sectores autónomos, autoproductos y autorregulados. Según este modo de pensar, lo que actualmente se llaman daños colaterales no serían tales ya que cada nivel de la realidad es autónomo y nadie sería responsable de nada porque cada nivel se autoproduce y, consiguientemente, los seres humanos no

* Pedro Trigo, SJ, desde el año 1973 pertenece al Centro Gumilla. Es profesor de teología en el ITER de Caracas, Facultad de Teología de la UCAB, asociada a la UPS. Tiene numerosas publicaciones y escribe regularmente en varias revistas de pensamiento españolas y latinoamericanas, sobre todo en temas de teología. Además de ser profesor en los niveles de licenciatura y de postgrado en Teología Pastoral, Teología Espiritual y Teología Fundamental, es Director del Departamento de Investigaciones del ITER desde 1996. Acompaña a comunidades cristianas populares. Correo-e: trigodura@gmail.com

son sus productores sino un ingrediente más de cada sistema, que tiene su propia lógica y dinámica.

Nosotros creemos que este pensamiento es ideológico, en el sentido de encubridor de la correlación real entre todos los niveles, y exonerador de la responsabilidad de los que comandan cada uno y se aprovechan del modo actual de funcionar.

Ahora bien, este modo de pensar ha penetrado hondamente porque es la expresión cabal de lo que pasa, es decir, que los que comandan cada ámbito de la realidad no tienen más lógica que seguir comandándolo y sacarle el máximo provecho, y de hecho están logrando imponer sus intereses, haciendo que se identifiquen con la lógica de cada uno de los ámbitos. Este orden establecido tiene tal contundencia que para muchos ésa es la mismísima realidad. Cuando se solapa lo que tiene vigencia y lo que es, lo que tiene vigencia está seguro porque los que lo padecen creen que no hay más remedio que padecerlo porque así son las cosas. Pasar de así están las cosas hoy, a así son las cosas lleva a la resignación ya que lo que es es y no hay más remedio que tragárselo. De este modo el ámbito económico tendría por finalidad, no satisfacer las necesidades humanas sino optimizar el circuito producción-consumo para que aumenten indefinidamente las ganancias del capital y, sobre todo, de los grandes inversores. Del mismo modo el circuito político tiene por finalidad ganar las elecciones y mantenerse en el poder o alcanzarlo y no servir al bien común.

Nosotros, en cambio, concebimos la realidad como una estructura de estructuras, dinámica y abierta y sostenemos que los seres humanos, agrupados en cuerpos sociales, son los creadores y responsables de la realidad histórica en cuanto histórica, aunque es claro que cada estructura tiene su dinámica propia, pero es distinta según se la conciba y se la articule con las demás y, por eso ha variado tanto, no sólo a través de la historia sino que hoy mismo tiene variantes significativas, incluso en cada país.

Pero lo más importante es que hoy en la época de la globalización, con el ingente grado de desarrollo de las fuerzas productivas, es dable constatar científicamente que el modo actual de funcionar de estas esferas está conduciendo al suicidio de toda la especie humana, suicidio en cuanto que, aunque son sólo los dirigentes y los que se aprovechan de la situación, que son muy pocos, los que lo provocan directamente, somos todos los que, al menos por omisión, lo consentimos.

Por eso, si la acción social de una persona, de un grupo de personas, de una organización o de un grupo de organizaciones quiere desarrollarse consciente y coherentemente, es preciso objetivar el horizonte global en que se inscribe, si no quiere que lo que haga con una mano lo deshaga con la otra. Si

cada quien no se hace cargo del conjunto, puede suceder y sucede con frecuencia que en el área específica en la que focaliza su acción vaya en una dirección y, sin darse cuenta, en otra área o en otras varias, actúe en una dirección incompatible con la de su especialidad o dedicación preferencial, porque en ella o en ellas no actúa consciente y responsablemente sino como mero miembro del conjunto al que pertenece, del mundo de vida en que se mueve. Por eso hay que explicitar todo el conjunto hasta tomarlo conscientemente entre manos, haciéndose cargo de su lógica interna y de su concatenación y de lo que se nos pide en cada una de las áreas en las que estamos vitalmente implicados.

Las grandes corporaciones mundializadas y últimamente los grandes inversionistas, son las que segregan por los *massmedia* la ideología del individualismo para poder convertir en adictos a sus productos y al modo de vida que generan a cada uno de los usuarios y para poder mantener su dominio sin que entidades sociales ni magnitudes públicas ni políticas pongan reglas de juego que las limiten y hagan cumplir esas leyes. Por eso, si no queremos atenernos a la condición impuesta de meros elementos de conjuntos, tenemos que hacernos cargo del horizonte de realidad en el que vivimos para caminar en él y no en el que diseñan las corporaciones para mantenernos en su esfera de influencia.

Éste es el sentido de esta propuesta. Ella cobra toda su envergadura al explicitar nuestra condición cristiana. Nosotros, al llevarnos Jesús, el Hijo único y eterno de Dios, en su corazón, somos todos hijos de su Padre y por consiguiente hermanos unos de otros. El encargo en que consisten nuestras vidas, como participación de la misión de Jesús, es hacer de este mundo el mundo fraterno de las hijas e hijos de Dios, es decir, hacer de la humanidad una sola familia de pueblos. Por tanto, tenemos que procurar por todos los medios que todos los niveles de realidad, todas las instituciones y estructuras sean buenos conductores de esta dirección vital. Tenemos, pues, que conocer cómo están y qué cambios habría que hacer para que vehiculen esa fraternidad universal. Nunca lo vehicularán completamente; por eso siempre habrá que estar afinando las estructuras e instituciones, no sólo porque ninguna puede contener cabalmente esta fraternidad sino porque, si se dejan a su lógica, tienden a correrse hacia un diseño piramidal y excluyente.

Por eso nos proponemos exponer de manera situada el diseño concreto de cada ámbito de realidad, tomando en cuenta, pues, su estado actual y el objetivo al que tendría que dirigirse. Lo haremos, obviamente, de forma esquemática, pero tratando de no caricaturizar sino de concentrar. Por tanto nos ocuparemos

de cada uno de los niveles o ámbitos, desde los más abarcales a los más cercanos.

Queremos hacer notar que esta propuesta es la que corresponde a la fenomenología de la situación, a su discernimiento cristiano y a la búsqueda de por dónde pasa Dios victoriosamente hoy en nuestra Venezuela., que expusimos en el n° 22 de esta revista.

MUNDIALIZACIÓN

La globalización no es un marco genérico previo, antes de empezar a tratar asuntos más concretos que nos atañen más directamente. Por el contrario, la globalización es la situación que más incide en cada país y en la mayoría de sus habitantes, al menos en el sentido en que los afecta de múltiples modos y además porque, de un modo u otro, los influye. La prueba más clara es el nuestro en el que un gobierno hasta hace poco con inmensos recursos derivados de la renta petrolera y manejado durante catorce años por un personaje mesiánico con una capacidad de interlocución y persuasión realmente monstruosa, que se proclama abiertamente en contra de la dirección dominante de la globalización, no ha logrado contrarrestar su influencia ni siquiera en sus partidarios, que, ideologizando constantemente en su contra, consumen, sin embargo, masivamente sus productos, incluso los culturales y simbólicos, y en ese sentido se dejan configurar por ellos.

Porque nos incumbe insoslayablemente, es preciso discernirla para situarnos proactivamente, asimilando sus inmensas potencialidades y superando sus espantosas negatividades.

La mundialización hace posible afirmarse como humano al afirmar a todos los seres humanos

En principio, estamos de acuerdo con el horizonte de la mundialización: no sólo nos parece irreversible sino deseable, ya que es un paso muy significativo hacia la constitución de la humanidad como una magnitud históricamente verificable y mutuamente referida. En la Biblia aparece cómo los seres humanos se van extendiendo por el mundo y hace ver cómo esto es voluntad del Creador, que no está de acuerdo en que se concentren en un solo lugar viviendo todos de la misma manera y en una sociedad piramidal, de la que la torre de Babel era su representación física y simbólica (Gn 11,1-9). La complejidad dinámica de la humanidad no cabe en una sola cultura. Es imprescindible su multiplicidad conjugada para se abra camino y se exprese. Es el paradigma de Pentecostés, cuando cada uno oye hablar de las maravillas que

Dios hizo en Jesús en su propia lengua (Hc 2,1-21), acontecimiento simbólico de la misión de hacer de toda la humanidad una sola familia de pueblos, unidos en interacción simbiótica como hijos del único Dios y hermanos entre sí, en Jesús el Hijo eterno y el Hermano universal. De esa misión es sacramento la Iglesia.

Cada ser humano se afirma en cuanto humano, es decir, afirma su dignidad humana, cuando en el acto de afirmarse y afirmarla, afirma conjuntamente la humanidad de todos los seres humanos (cf Trigo, *Afirmarse como seres humanos y afirmar a todos los seres humanos. Vocación y misión de los sujetos humanos*. ITER Humanitas 17(2012)105-146). Si afirmo la de todos, menos la de los que no viven con dignidad, me afirmo, no como ser humano sino como digno; lo mismo podemos decir si sólo afirmo a los que tienen un determinado grado de cultura o mi cultura o mi filiación política, ya que entonces me afirmaría como culto o como de mi cultura o como político; lo mismo, si sólo afirmo a los que me reconocen o, más en general, a aquellos con los que entablo un contrato o acuerdo, ya que entonces sólo me afirmaría como individuo o por esa peculiaridad del acuerdo y no como ser humano.

Al estar hoy todos tendencialmente en presencia de todos, es más fácil que cada uno constate si se da esa afirmación como ser humano o si hay exclusiones, no sólo por género o clase dentro de cada país sino también por etnia y religión y, más en general, por la otreidad, tenida como inferior, de los pobres del tercer mundo o, más radicalmente todavía por no tomarlos realmente en cuenta, a causa de lo que el papa Francisco llama, “la globalización de la indiferencia”.

Por eso hoy, más relevante que el tema de los derechos humanos, afirmados en principio por cada país y tendencialmente por cada ser humano, es el tema de quién es considerado en concreto como verdaderamente humano, porque hay fundamentos para creer que muchos del primer mundo no consideran, de hecho, como humanos a los habitantes del tercer mundo, y que muchos de las clases altas del tercer mundo no consideran humanos a las clases populares de sus países. Al no afirmarlos (insistimos que de hecho, aunque lo hagan como declaración retórica meramente verbal) como humanos, concomitantemente ellos, en la práctica, que es lo que cuenta, se afirman a sí mismos, no como seres humanos sino como ciudadanos de tal país y pertenecientes a una determinada cultura, etnia y clase social.

En tiempo de las historias particulares de los pueblos y las culturas era muy difícil que un miembro de una, que sólo tenía contacto con personas de su misma cultura, pudiera discernir si los afirmaba como humanos o como

miembros de esa cultura, aun en el caso de que intencionalmente quisiera afirmarlos como humanos. No tenía modo de comprobarlo.

Además era casi inevitable que cada cultura, inconscientemente, hiciera la equivalencia entre su modo específico de ser humano y el modo de ser humano, sobre todo, las culturas más exitosas. Si su paradigma de humanidad tendía a funcionar en la práctica como el paradigma de humanidad, los paradigmas particulares se absolutizaban, con lo que quedaban drásticamente recortadas las posibilidades de ser radicalmente humano, porque la humanidad cualitativa no cabe en ninguna cultura, aunque todas sean cauces inevitables para tender a ella, transformándolas desde dentro. Esto es así porque ninguna cultura histórica ha carecido de elementos de discriminación y exclusión y por eso, de hecho, ninguna se ha definido por la humanidad real de los seres humanos, y no parece fácil pensar que esta situación estructural vaya a ser radicalmente superada.

Hoy, conforme se va dando el contacto de todos con todos, se echa de ver con más facilidad, tanto los elementos más humanizadores de la propia cultura, como los que la recortan o incluso deshumanizan. Nos referimos como lo más obvio al contacto mediático por el que virtualmente todos vemos a todos y podemos hacernos cargo de lo que les pasa a todos, y también al del comercio por el que tomamos contacto con lo que producen unos y otros, pero también al contacto virtual de las redes por el que cada día con más densidad personas de cualquier país se conectan esporádica o habitualmente con personas de otros y a veces muy estructuralmente, además de los viajes y, mucho más, de las migraciones por las que en todos los países hay, más o menos, personas de las demás zonas del globo, pero, sobre todo, al contacto personal, que es horizontal y simbiótico y puede establecerse a través de cualquiera de los cauces antedichos.

Sin embargo, como todavía no hemos llegado a la historia universal, porque, aunque todos estamos en presencia de todos y nos afectamos unos a otros, la inmensa mayoría de los seres humanos no es aún sujeto de ella, las culturas dominantes, con gran violencia simbólica, promueven e incluso tienden a imponer su propio paradigma. Lo hacen no sólo a través de los massmedia que controlan sino a través de las marcas y el modo de vida que publicitan y, más aún, a través de la imposición económica y la dominancia política. Por eso es decisivo el conocimiento de las diversas culturas y, más aún, el contacto horizontal con quienes viven en ellas, para irnos constituyendo unos y otros en cualitativamente humanos en base a esta respectividad positiva.

Fortalecimiento de cada individuo y de entidades colectivas personalizadas

La constitución de la humanidad como un verdadero cuerpo social, como una familia de pueblos, entraña dos direcciones complementarias: el fortalecimiento de la densidad de cada individuo, de sus capacidades y, más aún, de su interioridad, de su libertad liberada, y el afianzamiento de entidades colectivas libres y simbióticas, de toda clase de asociaciones intermedias, además de las redes virtuales. Constituimos en este tipo de individuos y sujetos es condición de posibilidad para entablar relaciones personalizadoras, y entablarlas de hecho, como hemos dicho, es expresión de la condición personal y, por tanto, al ejercitarla, la incrementa.

Esto es así porque hoy se dan dos direcciones que atentan contra la afirmación de lo humano. La primera es el individualismo, que es una propensión de los sujetos humanos y que además y, sobre todo, es inducido por la dirección dominante de esta figura histórica, no sólo por deformación de sus intelectuales sino porque es la expresión y la justificación de la dirección dominante de esta figura histórica y, en el fondo, porque es la práctica de los que la configuraron y comandan y porque es el único modo de que sus logros no sean combatidos eficazmente por entidades colectivas.

Frente al individuo individualista, nosotros proponemos más individualidad, pero no autocentrada ni con tendencias autárquicas y competitivas sino un individuo que, desde el cultivo de lo más genuino de sí, sale de sí para realizarse en la convivialidad, desde lazos simbióticos establecidos desde el horizonte de reciprocidad de dones.

La segunda dirección que atenta contra lo humano es definarnos como meros miembros de colectividades, que reciben de ellas sus potencialidades y sus limitaciones. En este caso cada individuo lo es recortadamente, sólo en la medida que lo permiten esas coordenadas que se le dan ya establecidas y que él tiene que acatar.

La alternativa superadora, no el otro polo de lo mismo, se expresa a nivel económico en la afirmación conjunta de la propiedad privada y del derecho de toda la comunidad humana como tal a los elementos de la tierra, teniendo éste la primacía, pero sin negar nunca el derecho de cada persona, aunque sí relativizándolo. Eso quería significar la expresión de Juan Pablo II que decía que a la propiedad privada la grava una hipoteca social. El dinamismo individual es insustituible en todos los campos; pero no lo es menos la emulación y la solidaridad, la constitución de cuerpos sociales y de todo género de relaciones horizontales y mutuas, abiertas siempre a la participación, y de un

modo particular a la participación de los excluidos, que son, sobre, todo los de abajo.

Totalitarismo político y totalitarismo del capital

Con la caída del comunismo, hemos salido, en una medida apreciable, de la pesadilla del totalitarismo político, aunque todavía quede el gigante chino y los anacronismos de Corea del Norte y Cuba y, en buena medida también, de Rusia y Vietnam. Pero creemos que debe superarse también la dictadura totalitaria del capital oligopólico y de las corporaciones mundializadas. La mundialización exige, pues, tanto la seguridad jurídica para el capital privado, con garantías claras, escrupulosamente salvaguardadas y exigibles ante tribunales internacionales, como la desabsolutización de los derechos del capital, es decir, la relativización de la propiedad privada, incluida la intelectual, sobre todo, las patentes y, más que nada, el capital especulativo y, más en general, el financiero. Actualmente, por el contrario, libertad significa en la práctica la libertad absoluta del capital, sobre todo del financiero, y consiguientemente la relativización de todas las demás libertades y, ante todo, las libertades humanas, que quedan tan recortadas que podemos decir con verdad que vivimos en un totalitarismo y, además, fetichista ya que, como no se cansa de publicitar el papa Francisco, mata, ya que vive de víctimas porque para optimizar sus ganancias, otros reciben muchísimo menos y un número creciente quedan excluidos, con la secuela del hambre, las enfermedades de pobres y, más generalmente, la impresión destructiva de no ser nada para nadie, que llega desde la autoconmiseración, a la rabia y hasta el suicidio.

Esta dictadura tiene expresiones económicas obvias: Para empezar hay que afirmar que cada vez aparece más claro que la corporativización actual no aumenta la riqueza en el grado en que lo posibilita el desarrollo de la fuerzas de producción, ni la creatividad y calidad en la producción, ni la posibilidad de elegir por parte de los consumidores, ni la participación en el beneficio de lo producido socialmente. Es decir, que no sólo no contribuye a otros objetivos humanos sino que no cumple sus objetivos específicos. Además, al buscar la maximización de la ganancia sin verdadera competencia, porque copan el mercado y porque inducen el consumo a base de una propaganda avasallante y compulsiva y que se remite mutuamente creando una galaxia que funciona como un verdadero mundo de vida, exprimen a la población reduciéndola a la condición de consumidor de productos más caros y de peor calidad, que si hubiera verdadera competencia.

Es más grave todavía que, al mediatizarse la investigación según sus intereses, no se llega a lo más efectivo y económico sino a lo más complejo y

caro. Esto en el caso de la medicina llega a ser criminal. Tampoco se investiga en la dirección del aumento de mano de obra productiva sino, por el contrario, en la robotización para no tener que compartir la ganancia con los trabajadores.

Más grave todavía es la mediatización de los Estados, que tienden a perder su transparencia de representantes de la voluntad general, con el consiguiente debilitamiento de la dimensión política de los ciudadanos. Este desdibujamiento e incluso envilecimiento de la política llega a tales extremos que es razonable dudar que exista democracia en algún país de los que la afirman legalmente, además de que en muchos, en un número creciente, ya casi no existe el velo de las elecciones libres, como sucede en la casi totalidad de los países musulmanes, incluso en parte de los chiitas, pero también en Rusia y en muchos países de Asia o África, y más en general, se puede decir que se obliga a la gente a votar, no por el que realmente lo representa, que no existe, sino por el mal menor y que a veces ni siquiera encuentra el elector de qué palo ahorcarse.

También es catastrófica la insensibilidad de los mineros, industriales y, peor aún, de los líderes políticos, respecto al tema ecológico: la obtención de la máxima ganancia inmediata no se para ante la desertización del planeta y su envenenamiento y la fabricación de masas ingentes de desechos no biodegradables e incluso tóxicos. Los daños que está provocando el nuevo impulso de la minería por parte de consorcios que obtienen inmunidad práctica para destruir zonas muy estratégicas y la privatización de acuíferos son las dos muestras más recientes de la irracionalidad e inhumanidad de esta lógica totalitaria.

Pero la consecuencia más grave es a nivel antropológico: la reducción de la persona a su condición de productor y consumidor. Queremos destacar dos tipos de productores: en la cúspide, los altos técnicos que se entregan a la empresa desposeyéndose voluntariamente de su vida privada y de su autonomía espiritual; es una suerte de alineación feliz que a la postre es bastante desdichada, pero consentida por las altas cuotas de bienestar. En la base están, por un lado, los contratos basura provisionales y sin ninguna obligación por parte de la empresa, que crean frustración y una creciente ansiedad, sobre todo, en los jóvenes y en los que van llegando a la tercera edad, y, por otro, la maquila, de la que no hay más que decir que es la versión más denigrante del trabajo esclavo, más denigrante que la esclavitud legal porque en ésta el dueño tenía que hacerse cargo de la manutención y la salud, de la vida, pues, del esclavo, mientras que ahora se lo exprime y abandona, como insiste el papa Francisco, se lo desecha, como si fuera una basura.

Respecto de la condición de consumidor, todo es muy consabido, aunque no por ello menos grave. Quisiéramos sólo insistir en que todo va tomando la condición de mercancía, que se camina en la dirección de equiparar mundo y mercado, cuando hay dimensiones humanas que por su misma condición no son transables y que se vacían al convertirse en tales, porque, como dice la canción, “el cariño verdadero, ni se compra ni se vende/ No hay en el mundo dinero para comparar los quereres”.

Vías para la superación del totalitarismo de mercado

La superación del totalitarismo del mercado para dar lugar a una mundialización más dinámica, pluridimensional y simbiótica, debe seguir vías complementarias: ante todo, el fortalecimiento de la densidad de cada individuo, de sus capacidades y de su dimensión ética, más aún, de su libertad liberada, de modo que su vida nazca de dentro, del silencio y la capacidad de percibir la realidad y su misterio, más allá del orden establecido, y no sea mera respuesta a las incitaciones de la propaganda, tanto en el empleo como en el tren de vida.

No habrá verdadera libertad ni justicia ni fraternidad hasta que la densidad de los seres humanos no sea mayor que la de las corporaciones globalizadas y los grandes inversores. Si nos parece que esta meta es imposible y que hasta el mero enunciado nos parece disparatado, tenemos que resignarnos a que ellos nos sigan dominando despóticamente. Pero no es imposible porque de hecho ya existen esos seres humanos. Más densidad significa libertad respecto de sus encantamientos y de sus imposiciones. Libertad en el doble sentido de que ni los seducen los encantos de la publicidad ni los constriñe la imposición de sus reglas de juego, y que tienen capacidad para vivir sin plegarse a la lógica del circuito producción-consumo y para trabajar en la dirección de ir creando una alternativa superadora. La constitución de una masa crítica de seres humanos con esta densidad es la base, son los cimientos, de una mundialización alternativa. Sin esta base, será una construcción sobre arena.

Pues bien, la constitución de seres humanos así es objetivo central e irrenunciable del cristianismo, nacido de su misma entraña. Eso fue Jesús y a eso nos llama su seguimiento.

Así pues, esta propuesta es insustituible, aunque hay que reconocer que es lo más difícil porque la propaganda busca la elementalización humana, su reducción a pulsiones y deseos desconectados entre sí, de modo que el individuo no sea un centro autónomo ni integrado, es decir, un sujeto y menos aún una persona, que emplea la subjetualidad en establecer lazos simbióticos. Ahora bien, complementariamente hay que insistir en que estos seres humanos realmente libres del totalitarismo de mercado llegan a una densidad humana que

no hubiera sido posible de otro modo y que, en todo caso, es imprescindible en la actual coyuntura.

La segunda dirección apunta a un mayor protagonismo de redes de la sociedad civil que sirvan de vehículo al carácter policéntrico y simbiótico que deben revestir los lazos humanos; superado así sustancialmente la unidimensionalización de la condición de productor-consumidor y ejercitando la condición de sujeto social autónomo e interactivo. Estas redes sociales no sólo deben buscar objetivos en su propio ámbito, es decir, en lo que los integrantes producen y usufructúan, sino también deben incursionar en el campo económico globalizado poniendo al descubierto aspectos silenciados, tanto de los productos ofertados por las corporaciones, como de su modo de producción, y lanzando campañas para inducir modificaciones, tanto a nivel local como mundial. Y no menos deben ejercitar su dimensión política, tanto concientizando a sus miembros mediante el diálogo franco e informado, como con campañas sistemáticas de presión sobre los líderes, que contrarreste la presión de las corporaciones y los grande financieros.

La tercera dirección se dirige a la constitución de un organismo político que represente al conjunto de los pueblos, que vele por el establecimiento de un comercio sin proteccionismos directos o disfrazados, aunque teniendo en cuenta que los diversos actores no están en el mismo grado de desarrollo y que hay que nivelar las desventajas iniciales. Hay que partir de la base de que el mercado libre es el mecanismo menos malo para la creación de riqueza y para la adjudicación privada de la riqueza social; pero insistiendo igualmente en que, dejado a sí mismo, deja de ser libre.

No se puede pretender políticamente una igualdad sino a lo más establecer unos derechos económicos mínimos y velar por su tutela eficaz, y corregir la tendencia del mercado a dejar de ser libre, tanto frenando los oligopolios, como la presión indebida a los consumidores por la propaganda omnipresente.

Este organismo debe ser además capaz de decidir en materias que incumben a la humanidad como un todo, de manera que se preserve la vida del planeta y la humanidad del género humano como una familia de pueblos en interacción dinámica de competencia, complementación, justicia y solidaridad. En particular debe establecer un cuerpo legal de acuerdos mínimos que expresen elementos concretos con los que se salvaguarda la dignidad básica de cada uno de los seres humanos y ha de tener capacidad para hacerlos cumplir.

Ahora bien, este organismo sólo conservará su carácter democrático, si va montado sobre la subjetualidad densa de las personas y sobre relaciones profusas entre ellas y sobre una red de redes sociales, realmente independientes

de cualquier partido político y, por supuesto, de cualquier gobierno, realmente vigorosas, pluridimensionales y policéntricas.

La mundialización alternativa es la que conjuga el hecho de que las mercancías, empezando por las mediáticas, lleguen a todo el mundo, con el de que se camine eficazmente en la dirección de que todos los seres humanos seamos de hecho sujetos de esa historia, de modo que la historia, que va haciéndose realmente mundial por su ámbito y por sus implicaciones, lo sea también por su sujeto. La causa de que esto último no acontezca no es que todavía los sujetos periféricos no acaban de integrarse a la historia mundial sino que sus actuales sujetos se niegan a dar participación. Por eso insistimos en que estamos inmersos en un totalitarismo de mercado.

La prueba más clara de esta negativa es que las mercancías y, más aún, los capitales, se mueven por todo el mundo cada vez con menos restricciones e incluso sin ninguna, y, sin embargo, la movilidad humana, específicamente de la periferia al centro, encuentra barreras casi infranqueables.

También hay que caminar en la dirección de una relación sur-sur, no sólo en el nivel económico sino en el cultural y espiritual, en el antropológico y social y en el político, que contrabalancee la dirección norte-sur, que es la vigente y en gran medida impuesta.

Hacer de la humanidad la única familia de las hijas e hijos de Dios

+ Faltaría explicitar la fuente cristiana de este horizonte. Lo más global sería considerar que el reinado de Dios que nos aconteció en Jesús consiste en hacer de la humanidad la única familia de las hijas e hijos de Dios. A eso ha venido Jesús, a reunir, se entiende que en una sola familia, a los hijos de Dios que estaban dispersos (Jn 11,52). Dios es nuestro creador porque con su relación constante de amor nos da nuestro ser. Pero es nuestro Padre porque, al hacerse Hermano nuestro su Hijo único, Jesús de Nazaret, nos asoció a su relación filial.

Tiene sentido una reciprocidad positiva porque todos pertenecemos a la misma humanidad y porque, al ir en el mismo barco que es la tierra, nuestra suerte está ligada y el bien de cada uno está posibilitado por el bien de la humanidad como conjunto. Pero la condición de hermanos es tan trascendente como la condición de hijas e hijos de Dios. Ahora bien, en Jesús hemos sido creados para llegar a ser en él hijas e hijos de Dios y hermanas y hermanos entre nosotros. Quiere decir que, si no lo somos, frustramos nuestro ser concreto. Somos, pues, personas, si somos hermanos de todos. Esto es imposible para cualquier ser humano, que no puede anchar tanto su corazón que en él quepan todos los seres humanos. Sin embargo, somos habilitados para serlo por nuestra

condición de hijos de Dios, porque, por serlo, su Espíritu, derramado en nuestros corazones, nos capacita para la fraternidad con todos, desde el privilegio de los pobres y sin excluir a los que nos tienen o tenemos como enemigos ni a los que excluyen.

Esto que ha sido decisivo siempre, lo es hoy mucho más visiblemente, ya que sólo la fraternidad puede ser cemento suficientemente consistente para relacionarnos simbióticamente en medio de nuestras diferencias, que a veces llegan a hacerse antagónicas. Y si no avanzamos en la fraternidad, la mundialización, la emergencia cada vez más espesa de los otros en mi horizonte, es el infierno, como lo supo ver Sartre (*A puerta cerrada*. Losada, Buenos Aires, Madrid 1989,135).

Alternativa a la homogeneización impuesta que es el proyecto en marcha de Babel

Ahora bien, la tentación de la historia universal, o, más bien, de los que la dominan, es la homogeneización. Es el paradigma de Babel: un sistema totalitario en el que la multitud incontable de hormigas trabaja disciplinadamente para la gloria de un puñado que están arriba y que aspiran a llegar al cielo: a vivir como dioses. Esta tentación vuelve hoy a hacerse presente y pugna por constituirse en la figura histórica adveniente. No es una tentación lejana, ya está realizándose: Según OXFAN (organización de derechos humanos de Gran Bretaña) este año, 2016, el 1% de la humanidad tiene más dinero que el 99% restante.

Contra esta aberración en marcha está el antídoto de sujetos densos con libertad liberada que trabajan denodadamente por vivir desde su dignidad y por esa misma razón entablan con los demás una respectividad positiva. Ahora bien, la densidad humana adviene, sobre todo, de actuar la condición de hijos de Dios en su Hijo Jesús. La confianza en Dios libera la libertad para ser ateos del fetiche y sembrar la fraternidad de las hijas e hijos de Dios.

De esos sujetos densos brotan todos los grupos y asociaciones democráticos en procura de una vida compartida, policéntrica, multidimensional y dinámica, digna de seres humanos. De ahí brota también el tercer sector que vehicula los grupos y asociaciones en torno a los máximos de vida buena y abierta, que no pueden exigirse por ley.

De ahí brota también el trabajo continuo por una economía humana, de tal modo que pasemos de que los dueños del capital dominen al mundo a que la economía sirva a todos los seres humanos, haciendo posible la vida en esa casa de la familia humana que es la tierra.

De ahí brota también una política en procura del bien común, y no mera expresión de la correlación de poderes en una determinada sociedad.

Jesús desacralizó la política, al insistir en que él no era Mesías político, y la economía, al declarar solemnemente que no es posible servir a Dios y al dinero. Esos discernimientos quitan la dimensión numinosa de estas áreas y las relegan al ámbito de lo meramente útil, que debe ser adecuado incesantemente para que en verdad lo sea, humanamente hablando y para todos.

Jesús culminó su condición de Hermano cuando sus enemigos religiosos y políticos lo acusaron ante la autoridad imperial romana para que lo mataran y lo condenaron a una tortura dolorosísima e infamante. Culminó porque, mientras consumaban su infamia, Jesús murió pidiendo a Dios perdón por ellos y llevándonos a todos en su corazón. Así, mientras se consumía en el dolor y la desolación, se consumaba como Hermano incondicional y como Hijo del Padre.

Hasta ahí tiene que llegar la fraternidad de los seguidores de Jesús.

La fraternidad se ejercita en la cotidianidad; en ella es donde negamos cotidianamente a los otros o los afirmamos como hermanos a pesar de todo. Sólo si cultivamos la fraternidad, incluso con los distintos y hasta con los adversos, en esa dimensión y si cultivamos en nosotros mismos la cotidianidad, para no entrar en trance y que no se nos obnuble la mente y oscurezca el corazón, será posible mantener y actuar la fraternidad en situaciones límites, como la que vivimos hoy en Venezuela.

PREGUNTAS PARA DISCERNIR LA MUNDIALIZACIÓN

La primera y principal es si yo pienso que la mundialización es un marco genérico o es la estructura englobante en la que de hecho, me percate o no, vivo. ¿Qué indicadores concretos puedo dar de que en mi país y en mi ambiente y en mi persona actúa la mundialización?

Desde esta realidad ¿tiene sentido hablar de la soberanía nacional como si fuera una magnitud absoluta? Mi condición de venezolano ¿es más densa o menos densa que mi condición de ser humano? La mundialización ¿cómo contribuye a esclarecer lo que en mí es humano a secas y lo que es una particularidad trascendentalizada?

Entonces el que estemos llegando a la época de la historia universal ¿cómo debe ser valorado desde el punto de vista humano y cristiano? ¿Cómo me tengo que asumir yo y cómo tengo que asumir a los demás?

¿Por qué, si estamos en la globalización, afirmamos, sin embargo, que no hemos entrado en la época de la historia universal? ¿Qué nos falta? ¿Qué irrumpe en todos los países y que no tiene derecho de paso?

Las democracias liberales ¿son auténticas democracias? ¿Por qué?

¿Quién manda en este mundo?

¿Cómo tenemos que calificar cristianamente a una situación así?

¿Qué hacer para vivir hoy y aquí con libertad liberada y para caminar hacia una alternativa superadora? Esto, cristianamente hablando, ¿pertenece al ámbito de lo supererogatorio o de lo indispensable?

REGIONALIZACIÓN LATINOAMERICANA Y AMERICANA

El enlace de este tema con el anterior radica en que sólo si los que habitamos en Nuestra América (como decía Martí) nos reconocemos como una región multiétnica y pluricultural que tenemos que vivir en un estado de justicia e interacción simbiótica, podremos entrar en la mundialización como una riqueza para los demás; pero, complementariamente, asumir los bienes civilizatorios y culturales que ha propiciado la mundialización nos ayudará enormemente a aceptar nuestro multiculturalismo como riqueza para todos nosotros.

La creciente inviabilidad de los Estados latinoamericanos balcanizados es la prueba más fehaciente de que tenemos que caminar en esta dirección, porque el principal obstáculo para salir de este estado infecundo son las élites criollas, que ni aceptan a los demás latinoamericanos como sujetos ni son capaces de entrar como sujetos en el concierto mundial.

Pero además hay otra relación con la mundialización y es que América Latina nace como una expresión a la vez de la expansión del Occidente y del empuje misional cristiano. A nivel del Estado español no se plantea como una colonia sino como una extensión del reino de Castilla, siendo considerados los indígenas en principio como los labradores libres de Castilla. Sin embargo, priva la tesis aristotélica, y los indígenas, considerados bárbaros, son encomendados a españoles para que con el tiempo puedan alcanzar el estatuto de civilizados y por ende libres. Aunque, en vez de llegar a la libertad, se acaba naturalizando la desigualdad y se acepta la división señor-siervo. Sin embargo, de hecho, ese modo de relacionarse es contradicho desde el comienzo por quienes desde el cristianismo proclaman la igualdad de los diferentes y, más aún, la fraternidad de unos con otros desde la común paternidad de Dios en su Hijo Jesús.

Si afirmábamos que teníamos que pasar de la globalización del Occidente a la mundialización por el reconocimiento del carácter de sujeto de todos los pueblos y de todos los seres humanos y, consiguientemente por el establecimiento de relaciones simbióticas entre todos, en nuestro caso se trata de

que ese dinamismo de la misión cristiana, que desde el comienzo proclamó en teoría y en la práctica la humanidad de los diferentes y la fraternidad de todos y que ha dinamizado la historia de América Latina, acabe dando el tono al continente pasando de ser América Latina al reconocimiento de su carácter multiétnico y pluricultural en un estado de justicia e interacción simbiótica.

Integración latinoamericana, paso indispensable para la integración americana

Estamos de acuerdo con la creación del ALCA y de UNSUR como pasos primeros hacia la creación de una mancomunidad americana, porque América, además de un continente geográfico, es una realidad relativamente nueva en su configuración actual, pero con raíces tanto en Indoamérica como en Europa y África. Creemos que este flujo comercial a la larga puede ser muy provechoso para toda América, como lo puede ser, y más, el que la minoría latinoamericana en USA sea la minoría más numerosa y el que, si sigue la dinámica actual, llegará a ser mayoría.

Pero estamos en desacuerdo con el planteamiento que lidera USA y que quiere imponer sobre el resto a corto plazo; nosotros creemos que debe venir después de la integración latinoamericana.

Su sesgo totalitario se patentiza en el modo perentorio e inconsulto como pretende imponerse. Y para nosotros el modo de producción determina el producto. Lo que incumbe a todos, debe ser discutido por todos. Y no ha habido una discusión pública del proyecto en marcha (como no lo está habiendo tampoco en Europa en el tratado en ciernes de libre comercio: tratado de las corporaciones, sustituyendo la legislación europea y sus tribunales).

Además, su contenido no es conveniente ni para USA ni para América Latina. Para USA, porque lo único que logrará será copar el mercado actual, lo que es muy poco dinámico, tal como están los procesos de mundialización. A USA, a lo más dinámico que hay en ella, le interesa ampliar el mercado, de modo que tendencialmente se equipare a todos los habitantes de América. Eso implica la contribución sustantiva y sostenida al desarrollo integral de América Latina.

Por su parte a América Latina le interesa integrarse como subcontinente de manera que el ámbito de libre comercio no signifique el arrasamiento de su identidad, con el tremendo empobrecimiento humano que eso conlleva, y el agravamiento hasta niveles absolutamente indeseables e insostenibles de la desigualdad de la región, que ya actualmente es la mayor del mundo.

Por eso abogamos como un paso preliminar indispensable por el fortalecimiento de sistemas regionales (Mercado Común Centroamericano, MERCOSUR, Comunidad Andina de Naciones, CARICOM y UNASUR), pero no para mantener, como hasta hoy, a oligarquías parásitas sino para racionalizar las ventajas competitivas y articular las áreas económicas redimensionándolas a nivel supranacional, aunque no todavía americano.

Por eso creemos que también hay que impulsar el CELAC y democratizarlo, en el sentido que indicamos de ayudar a que las redes sociales y cada persona adquieran o robustezcan esa dimensión latinoamericana, de manera que Nuestra América tenga una existencia cada vez más densa como región, no, ante todo, respecto a nadie y menos aún contra nadie, ni siquiera respecto de los otros americanos sino, ante todo, respecto de nosotros mismos: que nos asumamos plenamente como región.

Mundialización de los pueblos, que se reconocen, y latinoamericanización de las élites, de espaldas a la región

El presupuesto para abogar por la necesidad de una integración tanto latinoamericana como americana es el carácter antihistórico de la balcanización actual. Tal como existen actualmente, casi ningún país latinoamericano es viable.

El reconocimiento de esta realidad es paso indispensable para hacer los sacrificios que sean necesarios para la integración. Ahora bien, la debilidad de cada país es el principal obstáculo para emprenderla ya que la mayor parte de las élites locales no se creen capaces de emprender las transformaciones indispensables para subsistir en el nuevo orden y por eso obstaculizan que se camine hacia él. Por eso es necesario el fortalecimiento de la sociedad civil y de la subjetualidad popular para que presionen en esa dirección y, no menos, el surgimiento de nuevos liderazgos a la altura de los tiempos.

Es un hecho constatable que los pueblos latinoamericanos componen un mosaico muy abigarrado de culturas. En él está la gran variedad y riqueza de la región. Y, sin embargo, es un hecho constatable que los pueblos, tan distintos, se reconocen mutuamente. En cambio, los centros globalizados de las grandes urbes de la región y los que se desplazan en ellas son fundamentalmente homogéneos, tanto que difícilmente se distinguen unos de otros, tanto os edificios como las personas; pero todos miran a USA y a Europa y ahora, cada vez más, a China, y están de espaldas entre sí.

Hay, pues, dos direcciones opuestas en nuestra sociedad, que tenemos que lograr que sean complementarias: es decir, que los pueblos busquen más

decididamente mundializarse y que las élites lo intenten desde la peculiaridad latinoamericana. Creemos que lo primero se está dando mucho más que lo segundo: la emigración de tanta gente popular, que participa positivamente de los países receptores del primer mundo sin romper los vínculos con su origen, es la manifestación más sobresaliente; y su pujanza no es sólo a nivel antropológico sino que económicamente constituye la mayor fuente de divisas a la región, lo que no han logrado las élites.

Integración americana como expresión de la interacción simbiótica de su multiétnicidad y pluriculturalismo

Igual que es imprescindible caminar en la dirección de integrarse mutuamente las élites modernizadas y los pueblos en Nuestra América, lo es caminar hacia la integración de toda América. América del norte tiene que transferir a Latinoamérica no sólo tecnología y organización sino modos de proceder para crearlas.

Pero lo mismo que la integración latinoamericana no puede ni es deseable entenderla como asimilación de los pueblos a las élites perdiendo su identidad, del mismo modo la integración americana no es deseable ni posible concebirla como norteamericanización del continente. Sería un terrible empobrecimiento para todos. El pluriculturalismo es no sólo punto de partida sino también punto de llegada, sin obviar sino por el contrario fomentando, las saludables mestizaciones a que da lugar la convivencia. El que actualmente los hispanos o latinos en USA sean ya la minoría más amplia y que en fecha no muy lejana vayan a ser más numerosos que los anglos es la cabeza de puente ideal para lograr esta integración sin asimilación.

Superar la contradicción entre fraternidad cristiana y sociedad señorial por el cultivo denodado de la fraternidad, desde el privilegio de los pobres e incluyendo a los diferentes

+ La dimensión cristiana del paso de una América *Latina* a otra en la que se reconozca su carácter multiétnico y pluricultural en un estado de justicia y de interacción simbiótica es que este paso a la tercera época, que no puede ser sólo voluntarista ni ético sino que tiene que incluir grandes dosis de creatividad, es un paso decisivo en el intento que ha dinamizado nuestra historia hasta constituir su tema de fondo, que consiste en superar la contradicción fundacional de su segunda época: la contradicción entre la constitución de la fraternidad entre los recién venidos y de los indígenas, al abrazar todos la misma fe, y la constitución de la relación señores-siervos, al construir los recién venidos una sociedad señorial, que niega la fraternidad confesada.

Desde esa base, tan medularmente cristiana, esta contradicción se ha expresado también desde el comienzo (al menos desde el año 1511: el grito de Montesinos) como la contradicción entre el eurocentrismo de cuño aristotélico y la afirmación de la humanidad de los diferentes. En efecto, la dirección dominante de Europa aceptó hasta nuestros días la dicotomía entre bárbaro y civilizado y, más radicalmente aún, entre siervo por naturaleza y ser plenamente humano, que, para bien de ambos estaría llamado a ser el señor del siervo. La mayoría de los españoles consideró a los indígenas como bárbaros, y no faltaron conquistadores y señores e intelectuales que los consideraron siervos por naturaleza. En el primer caso a ellos les convenía la tutela de los europeos civilizados para que con el tiempo llegaran a la plena civilidad. En el segundo la tutela era perpetua ya que sólo con la disciplina de gente plenamente humana podían vivir haciendo actos humanos ya que no con sentido y libertad humanos. Esta dicotomía se mantuvo en la república y se expresó institucionalmente en la división entre ciudadanos activos, con derecho a elegir y ser elegidos, y ciudadanos pasivos, sin ninguno de estos derechos. Dos destacados Presidentes, tenidos como civilistas preclaros, publicaron sendas novelas en las que reafirmaban esa convicción: el argentino Sarmiento, *Facundo o civilización y barbarie en las pampas argentinas* (1845) y el venezolano Gallegos, *Doña Bárbara* (1929).

Pues bien, los mismos que defendieron que la fraternidad tenía que aplicarse a todos los campos y no sólo al religioso, defendieron, como más primario que eso, el estatuto humano de los indígenas y la necesidad de respetar su dignidad. Frente a la absolutización del ciudadano, porque según Aristóteles la racionalidad que todos los seres humanos tienen en potencia sólo se actualiza en la polis, ellos insistieron que el Creador no obró fallidamente al crear al ser humano y que por tanto, fuera de excepciones, todos lo son realmente; pero además él ha destinado a todos a ser sus hijos en su Hijo Jesús, luego todos están en capacidad de entender y valorar el evangelio, luego todos están humanamente capacitados. Luego no los pueden repartir o encomendar a otros en contra de su voluntad y hay que respetarlos con sus culturas y organización y autoridades.

Los mejores momentos de nuestra historia, sean en clave religiosa o secular, van en la dirección de la superación de esta contradicción de señores-siervos y de civilizados-bárbaros, poniendo a funcionar la relación de hermanos-hermanos y la común dignidad de los seres humanos diferentes (Trigo, *Tres preguntas para una historia inconclusa*, ITER-Teología, 23, 2000, 53-88).

Pues bien, creemos que la fe, al calificar a todos de humanos con su dignidad inalienable y al densificar la relación de hermano y hermano entre todas las etnias, culturas y clases sociales, tiene poder para ir venciendo la explotación del hombre por el hombre y el menosprecio y la exclusión, que han lastrado nuestra historia.

Así pues, el aporte específico cristiano para entrar a la tercera época latinoamericana es el cultivo concreto y situado de la dignidad humana y de la fraternidad, que incluye insoslayablemente la fraternidad con los pobres, como destinatarios privilegiados del reinado de Dios, con los cristianos como compañeros de camino, discípulos misioneros de este reinado de hijos y hermanos, y la fraternidad con los diferentes y, entre ellos, sobre todo, con los diferentes percibidos como amenaza para nosotros, como hostiles a nosotros.

Esta fraternidad nos tiene que llevar a tender puentes y traspasar fronteras, lo que presupone ensanchar horizontes para que quepamos todos como seres humanos dignos. Y supone también insoslayablemente cultivar este cristianismo evangélico como raíz de este respeto por todos como seres humanos y de esta fraternidad buscada como indispensable.

Desde los años postconciliares se ha venido dando la solidaridad entre cristianos latinoamericanos de diversas etnias, culturas y países, en la onda de la liberación, en su versión genuinamente latinoamericana, que se expresó en Medellín y Puebla y también, sobre todo en las primeras décadas, entre latinoamericanos y norteamericanos en la onda liberadora y cristianos latinoamericanos en esa misma onda, desde la recepción conciliar de Medellín y Puebla. Creemos que esa alianza se está dando también hoy en USA con muchos migrantes en la onda del catolicismo popular. Esta alianza, nada sectaria sino abierta a todos, nos parece buen cemento para esta integración.

PREGUNTAS PARA DISCERNIR LA REGIONALIZACIÓN LATINOAMERICANA COMO CAMINO INDISPENSABLE HACIA LA INTEGRACIÓN AMERICANA

¿Crees deseable y posible la integración latinoamericana? ¿Cuáles piensas que son los caminos para lograrla y cuáles los obstáculos a superar? ¿Cuál es la relación entre democratización y latinoamericanización?

¿Cuáles piensas que son las riquezas que América Latina está llamada a aportar a la humanidad?

¿Piensas que debe darse una integración entre América Latina y USA? ¿Bajo qué condiciones? ¿Qué malformaciones hay que superar?

Como cristianos ¿piensas que la fraternidad cristiana es la palanca más poderosa? ¿Piensas que ella es capaz de superar la relación señor-siervo o la contraposición civilización-barbarie? ¿Piensas que la asunción del Vaticano II por Medellín, Puebla y Aparecida es capaz de encaminarnos en esta dirección?

SISTEMA ECONÓMICO

El socialismo ha implosionado y el capitalismo se ha vuelto fetichista

Como juicio de hecho habría que reconocer, aunque la mayoría de ambos bandos sigue sin reconocerlo, que tanto el capitalismo como el socialismo han fracasado y que actualmente no existe ningún recambio. Estamos, pues, en un tiempo de transición y, como tal, no de certezas sino de tanteos y pruebas.

El fracaso estrepitoso del capitalismo, a pesar de su capacidad de revolucionar las fuerzas productivas, consiste en el pavoroso vaciamiento humano que causa en sus fautores y en quienes lo usufructúan, y en que produce pobres, cada vez en mayor cantidad y relativamente más pobres y, sobre todo, en que el modelo de acelerar y agrandar incesantemente el ciclo producción-consumo para incrementar las ganancias es inviable porque se unidimensionalizan las personas al reducirse al binomio productores-consumidores, porque se pierde el equilibrio ecológico, se reduce la tierra a un sumidero de escombros y se imposibilita la vida. El que según OXFAN en enero del 2016 el 1% más rico tenga más dinero que el 99% restante expresa no sólo la irracionalidad del sistema dejado a sí mismo sino la total indiferencia y, por tanto, la total inhumanidad, de quienes usufructúan este modelo y cómo va a llegar a morderse la cola porque cada vez hay menos que tengan capacidad de consumo y, por tanto, se estrangula la producción.

El fracaso del socialismo estriba en que, a pesar de haber tenido todo el poder, donde se implantó, implosionó. No fue derribado por adversarios sino por su propia inconsistencia. No logró dinamizar a sus países y ni siquiera crear sujetos sociales densos y, menos aún, crear, como pretendía, una sociedad responsable y solidaria, y, a pesar de haber sacrificado la libertad, ni siquiera logró la igualdad proclamada, ya que los que se pusieron la frente del aparato estatal se convirtieron en una clase privilegiada y, en no pocos casos, corrupta.

La raíz de este fracaso es que ambos sistemas no hacen justicia a la realidad. El capitalismo absolutiza la libertad, entendida como de los individuos y, cada vez más y de modo absoluto, del capital, y desemboca en una desigualdad intolerable, que, de hecho, anula la libertad porque la mayoría carece de posibilidades. Por su parte el socialismo, al pretender una igualdad impuesta por el Estado, desconoce la libertad de los individuos. Ambos

desconocen los lazos constituyentes que nos hacen personas desde el cultivo de la interioridad; desconocen, pues, a la persona. El capitalismo porque sólo reconoce los lazos del contrato en los que cada quien busca su propio provecho, además de los de pura complacencia en la vida privada; el socialismo porque los lazos son de camaradería dentro de los parámetros de la organización y restringidos a ellos, lazos tan impersonales como los del contrato, además de los lazos privados, igual que el capitalismo, que tampoco son personales por su carácter de privados. En definitiva, desconocen la fraternidad, que no es un mero sentimiento ni un lazo de carne y sangre restringido a la vida privada sino que incumbe a la persona completa y se expresa en todas las áreas. Por eso en el capitalismo al buscar el propio provecho de modo irrestricto, no sólo atropellan a los demás sino que se profanan a ellos mismos al entregarse, en nombre de la libertad, a la voluntad de poder y a la sed insaciable de poseer. El resultado es la devaluación, la degradación humana. En el socialismo, al irrespetarse los derechos y, en definitiva, la dignidad, de los otros, de los no adherentes, y, al cabo, de los adherentes también, se desconoce la propia dignidad, y hasta la igualdad queda barrida por la voluntad de poder de los dirigentes. Así, no sólo se priva de dinamismo al sistema sino que desaparece la pretendida solidaridad, en cuyo nombre se desconoció la libertad individual.

Como se ve, si desaparece el cultivo de la fraternidad, que es la más trascendente de estas tres variables y que contiene en germen a las otras dos, tanto la libertad como la igualdad degeneran: la libertad, en voluntad de poder, y la igualdad, primero en un igualitarismo impuesto y, a la postre, en desigualdad, por la entrega de los dirigentes a la voluntad de poder, enmascarada por la constante invocación de consignas altisonantes y vacías.

Por tanto habría que manejar las tres variables del mercado, las organizaciones sociales, sobre todo, las de abajo, y el Estado, de manera que dieran de sí sus mejores potencialidades y se disminuyeran al máximo los efectos nocivos que sobrevienen cuando alguna de ella se absolutiza: el mercado (en realidad, el capital) en el capitalismo y el Estado y el Partido en el socialismo.

Desde la opción por los pobres como sujetos dignos que caracteriza a nuestro horizonte, habría que insistir en que las tres variables tienen que mirar como un fin pretendido directamente que se dé lugar a los pobres, que se los dé lugar como sujetos, que se los capacite y, para que todo esto suceda, hay que discriminarlos positivamente, sin que ello atente contra su responsabilidad personal, es decir, sin tutorearlos ni pedirles ningún peaje, mediatizándolos.

Quisiera insistir, porque me parece crucial, que el mercado es lo mejor que hemos inventado los seres humanos para distribuir los productos del

trabajo, que es un hecho social. De suyo, en el contrato de compraventa cada uno mira a su propio provecho: sólo compra lo que necesita o quiere y lo compra a quien quiere, ordinariamente a quien le ofrece mejor correlación entre mercancía y precio. Pero no podemos descartar que, tanto la conciencia de la propia dignidad como de la del otro, se haga presente en el sentido de que el intercambio sea equilibrado, en vez de absolutizar la ganancia propia a costa de la contraparte. Mantener esta actitud exige un cultivo, pero sería injusto decir que la ausencia de esta actitud se debe al mismo mercado. Más bien hay que achacarla al cultivo de la actitud contraria de que el ser humano es un individuo absoluto, en el sentido preciso que se da a sí mismo sus normas y, por tanto, ellas tienen la validez que dure su voluntad y que sólo tiene que respetar la legalidad vigente o, si prefiere, atenerse a la penalización de la justicia, en el caso de que se descubra y el asunto llegue a tribunales.

Así pues, el problema del mercado se debe, no a él mismo sino a la ideología dominante que sólo admite individuos absolutizados, y, por tanto, no seres morales ni personas que se definen por relaciones constituyentes, y que presiona por todos los medios porque las personas sean moldeadas por la apreciación de que consumir y producir para tener dinero para hacerlo y más en general para cumplir las apetencias y disfrutar del poder es lo más apetecible de la vida y en definitiva lo que la sociedad debe preferir, además de las preferencias individuales, cuando no se oponen a esa orientación.

Desde esta orientación tendencialmente se equiparan mercado y mundo porque todo puede llegar a venderse y comprarse. Desde esta lógica el mercado se carteliza y deja de ser libre y, por tanto, los individuos dejan de serlo, ya que están dominados por la lógica de los productores, que acaban fijando no sólo los precios sino también las mercancías, que ofertan a su conveniencia, aunque insistan por todos los medios en que sólo buscan satisfacer los deseos de los usuarios.

Desde este discernimiento la conclusión ante la percepción de tamaña distorsión no puede ser acabar con el mercado libre y sustituirlo por la distribución con control estatal, de cualquier modo como se practique, sino la lucha incesante, es decir, nunca concluida y por eso siempre vigilante, porque el mercado se mantenga como libre. Para lo cual ayuda sobremanera que el mercado se restrinja a los bienes transables y que haya una educación y vigilancia, aunque insistiendo en privilegiar la educación, porque no se compre ni se venda lo que, por su condición de bien valioso y no meramente útil, en rigor no tiene precio. También ayuda el esfuerzo educativo y formativo para que los individuos se elijan como seres morales y, por tanto, dignos y, más todavía,

como personas, unidos por lazos reales horizontales y simbióticos, vínculos constituyentes de la propia persona y por eso no aleatorios.

Sin este esfuerzo dirigido a cada individuo y a la sociedad como tal y en particular en la educación ciudadana, el mercado dejará de ser libre. Aunque las buenas leyes son imprescindibles, ninguna ley puede sustituir este esfuerzo continuo, que comienza por la vigilancia de cada uno sobre sí mismo y de educación en las familias y en los ambientes.

Producimos muy poco y se ha quebrado el circuito económico

El punto de partida es que nuestro país tiene muy debilitado el aparato productivo; más aún, se ha llegado a quebrar el propio circuito económico. La persistencia en esta política suicida nos tiene al borde de la bancarrota, al no poder pagar el Estado sus deudas a los proveedores extranjeros por la baja de divisas a causa de la baja del petróleo y la escasísima productividad de PDV, y de la inviabilidad al no tener dinero la mayoría de la población para comprar lo básico y, cada vez más, al faltar del mercado incluso lo más elemental como comida, medicinas e insumos sustanciales como envases y repuestos. A pesar del flujo constante y cuantiosísimo de la renta petrolera, que ha empezado a disminuir dramáticamente hace unos años, como no se produce casi nada, no hay divisas para importar lo necesario y el Estado irresponsable está hipotecando el futuro contratando préstamos constantes y cada vez más costosos por la desconfianza de la solvencia el país y, lo que es más grave, se endeuda no para inversiones productivas sino para gasto corriente y en gran medida clientelar. Pero ya no puede ni endeudarse y se ve obligado a hablar de incrementar drásticamente la producción nacional, incluso para exportar. Pero son consignas vacías, porque no quiere cambiar el modelo y pactar con la empresa privada independiente, que ha demostrado su productividad al sobrevivir a pesar del hostigamiento incesante del gobierno.

Como no hay dinero para traer todo lo que se necesita, cada vez hay menos cosas en el mercado. Como gran parte de lo que se trae se comercializa a precios subsidiados, no se puede reactivar el aparato productivo porque nadie va a producir a pérdida. Como el mercado interno se mantiene con masas crecientes de dinero inorgánico, la consecuencia es una inflación galopante, la mayor con mucho del mundo, y además esa inflación impide que nadie se anime a producir con un margen de ganancia máximo de un 30% (como ha venido exigiendo el gobierno), mucho menor que la mitad de la tasa de inflación del 2014 e incomparablemente menor que la del 2015, que fue de 275 o, según el BCV de 180. El resultado tangible es que los pocos productos que se ofertan son cada día más inaccesibles para el que gana un sueldo. Esto no tiene remedio

y por eso hay millón y medio de profesionales, por primera vez en la Venezuela moderna, fuera del país, y cada día quieren salir más, con el consiguiente empobrecimiento para el país, por el desmantelamiento de las instituciones, por ejemplo, en salud y educación, dos campos decisivos, y cuyos efectos más deletéreos caen, sobre todo, en el pueblo. Por eso no hay más alternativa que cambiar de modelo económico. Y, sin embargo, en cada coyuntura el gobierno se empeña en hacer lo contrario y profundiza la dirección suicida de controlar más, en vez de expandir la producción y la oferta, lo que provoca, en cambio, una corrupción cada día más generalizada.

Alianza entre el Estado y la empresa privada para rehacer el circuito económico

Es imprescindible rehacer el circuito económico. Estamos en absoluto desacuerdo con los que creen que el Estado debe ser el principal agente económico porque es el único que puede distribuir la riqueza nacional de modo que llegue a las mayorías, excluidas en el sistema actual. Desde el comienzo hemos asentado el lugar insustituible de la iniciativa de cada sujeto humano y de las asociaciones intermedias y la propiedad privada. Y si el Estado es el sujeto, roba la subjetualidad a los ciudadanos y a sus organizaciones.

Pero es que además el Estado se ha manifestado incapaz de redistribuir productivamente. Después de diez y siete años en los que, sin mérito suyo, por la coyuntura mundial, el Estado ha dispuesto de una renta petrolera más del doble que la que dispuso durante cuarenta años la democracia, no sólo no ha sido capaz de capitalizar un sistema de seguridad social, que sería una palanca poderosísima de igualación social, ni de hacer obras de infraestructura, que repotencien al país (por ejemplo, una red de represas en los Andes, que a la vez que impedir la inundación periódica de los llanos y el sur del lago, llevaría luz y riego a vastas zonas), ni de crear empleo productivo sino que lo expropiado a la empresa privada (en realidad, robado, ya que ordinariamente no compensa a los propietarios) ha dejado de producir y se ha convertido en un drenaje continuo de dinero improductivo.

Ni el Estado puede ser el sujeto de la economía ni nos podemos subir al carro de la globalización actual

El Estado y menos este Estado, ineficiente y opaco, que no da cuenta a nadie del desempeño de los recursos, que, no lo olvidemos, son de todos los venezolanos, no puede ser el sujeto de la economía. Lo que en cualquier hipótesis no tenía sentido porque robaba, repitámoslo, la subjetualidad de los ciudadanos y sus organizaciones, la experiencia lo ha comprobado una vez más.

Cosa que en realidad no hacía falta por el palmario fracaso del socialismo real. La ineficiencia añadida del Estado venezolano se debe a que el gobierno ha absorbido la subjetualidad al resto del Estado y por eso lo decisivo para ocupar un cargo no es la competencia profesional sino el grado de adhesión al gobierno con lo que la mayoría de los funcionarios no están a la altura de su cometido y de todos modos no pueden desempeñarlo con la lógica del cargo sino con la del ejecutivo.

Sin embargo, discrepamos igualmente de los que piensan que el problema del país es lograr subirse al carro de la globalización, tal como de hecho funciona hoy, es decir, dando libertad absoluta al capital y en el fondo, cada vez más, a los grandes financistas y poniendo en función de ellos al resto de los seres humanos. Creemos que este sistema no logra siquiera aumentar significativamente las magnitudes absolutas de nuestras economías y además, en nuestro caso, contribuye decisivamente a la polarización del país, atentando no sólo contra la dignidad de sus habitantes sino incluso contra su viabilidad económica, al reducir drásticamente la población que contribuye a crear riqueza nacional y a sostener al Estado con los impuestos, e imposibilitando, por tanto, su paz social, su gobernabilidad y, por ende, su viabilidad histórica. Sin embargo tememos que, caído este gobierno, por la ley del péndulo, se pase al otro extremo con lo que seguiremos sufriendo los males de una concepción económica errada.

Empleos productivos en empresas sustentables, con productividad, ganancias y responsabilidad social

Como alternativa al estatismo actual y al neoliberalismo que acecha su turno, creemos imprescindible una ciudadanía muy activa y un Estado muy fuerte para que ponga unas reglas de juego precisas en las que quede claramente establecida, tanto la seguridad jurídica de las empresas, como la posibilidad de ganancia y, por tanto, el estímulo a la productividad en todas las áreas, como también la cuota de solidaridad social, expresada con sus proveedores, empleados y clientes, y, no menos, en el sistema tributario, que todos debemos pagar progresivamente. Este modelo debe ser propuesto con toda crudeza, pero también con toda la perspicacia que sea necesaria para que todos los afectados vean su conveniencia, y, al ser aceptado por todos los sectores y exigido tenazmente por el Estado, sea viable.

Hay que decir que en todas las encuestas desde hace muchos años más del 80% de los ciudadanos (en la de enero del 2016 llegó al 92%) rechaza tanto el estatismo como el neoliberalismo y propende a una alianza entre el Estado y la empresa privada, que es lo que estamos proponiendo, lo que supone un

cambio de timón en el proyecto chavista y una aceptación de la responsabilidad social, fiscalizada por el Estado, por parte de los empresarios.

Ahora bien, Chávez, traumatado por el paro empresarial que llegó hasta el golpe de Estado, no dio un paso para entenderse con la empresa privada y prefirió entenderse con las corporaciones transnacionales y comparar en el exterior mucho más caros los productos que podían producirse en el país para venderlos mucho más baratos. Ése es el sentido de la distorsión cambiaria, que va de la sobrevaluación del bolívar oficial que llega a ser más de cien veces más barato que el bolívar libre, absolutamente subvaluado. Esta diferencia abismal, además de desestimular la producción nacional hasta casi impedirla, estimula la corrupción más galopante.

El primer objetivo del sistema económico que debe sustituir al actual, el más importante y el más difícil, es la creación masiva de empleos productivos en empresas autosustentables. La consecución de esta meta irrenunciable requiere de un gran pacto social en el que los empresarios estén dispuestos a recortar sus expectativas excesivas de ganancia y, más profundamente, su nivel personal de gastos, y, sobre todo, a renunciar al rentismo inveterado, a vivirle al Estado, lo que exige un espíritu mayor de iniciativa, perspicacia, tenacidad y riesgo. Por su parte los empleados y trabajadores tienen que entrar en una onda de capacitación permanente, de modo que su trabajo sea cada vez más productivo, y tienen que comprender que la posibilidad de incrementar su remuneración depende de su contribución a la solvencia de la empresa.

El Estado, por su parte, debe establecer un marco jurídico transparente que garantice la propiedad privada, debe estimular a las empresas que incluyan en sus políticas el mayor empleo posible de mano de obra, así como apoyar las áreas en las que el país pueda tener ventaja competitiva, y en sus contratos debe brillar por su absoluta transparencia e imparcialidad. Además debe balancear la protección al trabajador mediante una ley de despidos injustificados, pero, no menos, debe protegerlo de la tendencia ambiental al rentismo, respaldando al patrón en su requerimiento de que rinda, si quiere mantener el empleo. Finalmente debe volver a lo que se hizo al comienzo del proceso de modernización: la oferta de capacitación eficaz a la altura del tiempo.

Abastecer el mercado interno y exportar, donde hay ventajas competitivas, señaladamente en el sector petrolero, en manos del Estado, pero no al arbitrio del gobierno

El modelo debe proponerse a la vez aumentar el mercado interno, actualmente deprimidísimo, y llegar a exportar masivamente en áreas donde tenemos ventajas competitivas. Esta reactivación requiere el aporte conjunto del

Estado y del capital criollo. Pero no será posible sólo con ellos, aunque sí en teoría por las centenas de miles de millones de dólares de venezolanos en el extranjero. Hay, pues, que ofrecer oportunidades a las corporaciones transnacionales y más en general a los emprendedores foráneos, y en primer lugar a los criollos para que repatrien sus capitales; lo que no tiene que significar un entreguismo, pero sí tiene que contemplar ventajas razonables, a la vez que marcos jurídicos creíbles por todos.

Como somos y seguiremos siendo un país petrolero es necesario precisar la política al respecto. No estamos de acuerdo con la privatización de la actividad petrolera, que propone gran parte de la oposición, ni con la repartición de una parte sustantiva de las ganancias a cada venezolano, como se ha propuesto irresponsablemente. No somos individuos yuxtapuestos. El Estado debe emplear la renta para las obras que nos benefician como colectivo, ya mencionamos las más significativas. Creemos, por eso, que debe mantenerse la propiedad estatal de la empresa extractiva y modernizarse hasta que vuelva a ser de las más productivas del mundo.

Pero, en contra de la práctica actual, la empresa estatal encargada del petróleo ha de mantenerse casi totalmente independiente del gobierno de turno en todo lo que vaya más allá de la fiscalización del cumplimiento de lo pactado por un gran acuerdo nacional. Por este control del gobierno, PDV no puede pretender constituirse en un Estado dentro del Estado. Tiene que ser responsable y, por el monto que está en juego, esa responsabilidad tiene que ejercerse del modo más acucioso y transparente posible.

Creemos que una parte considerable de sus ganancias debe ir a constituir un fondo para la seguridad social, aprovechando el bono demográfico que durará aún más de treinta años. Otra parte debe destinarse a promover todo género de productos derivados del petróleo, incluyendo plásticos y abonos. Además hay que volver a financiar la investigación de base en el área.

El trabajo productivo como modo de ejercer la condición de creadores y de solidarios

+ El mínimo que debe pretender una economía desde el punto de vista cristiano es que logre satisfacer todas las necesidades de los miembros de la comunidad humana, teniendo a sus componentes en capacidad de trabajar como productores mancomunados y no sólo como consumidores de lo producido. El máximo al que debe tender eficazmente es avanzar en investigación para optimizar al ser humano y a su hábitat, tanto natural como humano, y avanzar técnicamente para ir implementando lo descubierto. Los seres humanos somos seres de necesidades, pero también somos creados creadores para que podamos

satisfacerlas cada día mejor, para que perfeccionemos la naturaleza, tanto la nuestra, como la tierra que nos cobija y sustenta y de la que procedemos. Pero también somos seres sociales, llamados a desplegar todas nuestras capacidades, con la emulación constante de todos, y a producir socialmente y para bien de la comunidad humana.

Para conseguir estos fines se requiere que cada individuo se capacite al máximo, de manera que todos sean productores y que en el trabajo productivo sean creadores. Se requiere también que el trabajo, que por su naturaleza es un hecho social, lo sea también en su diseño, en sus objetivos, en su control y en su destino, de manera que la necesaria unidad en la organización sea más bien una coordinación y gerencia, responsable ante el conjunto, y no una concepción de propiedad exclusiva y excluyente, que mediatice a todos y convierta al trabajo en una actividad expropiada, que no sea ya fuente de humanización y servicio sino una mercancía que se compra. Esto puede establecerse con propiedad privada.

El socialismo rentista, negación de la concepción cristiana de la economía y el trabajo

En nuestro país el gobierno ha considerado hasta ayer que la situación a superar es el trabajo expropiado y por eso está expropiando cada vez más empresas y está proponiendo alternativas en las que supuestamente los trabajadores son no sólo los productores sino los que diseñan y controlan la producción y su destino. Sin embargo, en la realidad no es así: bajo diversas formas jurídicas, de hecho, el responsable último es el Estado, él es el verdadero sujeto que comanda todo el proceso. No hay iniciativa privada ni responsabilidad personal. No hay deberes y, de hecho tampoco se atiende a uno de los derechos más dinámicos: el de ser capacitado eficazmente y el de ser un sujeto capaz y responsable, autónomo y solidario.

El socialismo rentista es la negación más radical de la concepción cristiana de la economía y del trabajo y de la participación popular. Además de ser una contradicción en sí mismo, porque socialismo dice productividad social tan alta que sobre el capitalista, porque los trabajadores, que dominan la tecnología de punta y la organización empresarial, pueden llevar las fábricas sin el concurso de los capitalistas. Eso, que en pocos momentos de la historia ha sido una posibilidad real, no lo es ciertamente de ningún modo cuando los productores, en vez de serlo, se reducen a la condición de rentistas.

Por eso es muy pertinente recordar que la fidelidad a la concepción jesuánica de la economía no se dio en la primera comunidad de Jerusalén, en la que los que tenían posesiones las vendieron, se hizo un fondo común y todos

fueron rentistas. En primer lugar porque recibir del fondo común no es ningún ejercicio de amor y, por el contrario, devalúa a quien recibe sin aportar. Por eso cuando se agotó el fondo, fueron las comunidades de Pablo quienes la salvaron solidariamente. Estas comunidades estaban basadas en dos actitudes complementarias: llevar cada uno sus propias cargas, ejercitando la responsabilidad primordial en un trabajo productivo; y ayudarse solidariamente unos a otros a llevar las cargas (Gal 6,5 y 2). Por eso se pone en boca de Pablo, que se pone como modelo de su propuesta (Hch 20,33-35), esta sentencia tan enfática: "el que no trabaje, que no coma" (2Tes, 3,10) y la da, no sólo como regla propia sino invocando al Señor Jesucristo (oc 16).

Creemos que así como la fraternidad, a la que aludíamos en las dos secciones anteriores, está en el ambiente, aunque no pocas veces se la malentienda o se la practique poco, este sentido cristiano de la economía cada día es más recesivo, es decir, que no sólo se lo practica poco, aunque mucha gente trabaje duro y con poco provecho propio y utilidad social, sino que el propio concepto está bastante oscurecido a causa del rentismo, de manera que pocos piensan que es un componente sustancial de la realización cristiana. Por esta razón, considerar al trabajo productivo no sólo un medio de vida sino, más aún, un modo humanizador de vivir, es un componente muy actual de la labor social (*Gaudium et Spes* n°67-68 y más en general todo el capítulo III de la segunda parte dedicado a la vida económico-social; ver también la encíclica de Juan Pablo II *Laborens exercens*).

PREGUNTAS PARA DISCERNIR LOS SISTEMAS ECONÓMICOS Y EL ESTADO ACTUAL DE NUESTRA ECONOMÍA

¿Consideras que han fracasado el capitalismo y el socialismo? ¿Cómo sopesas los argumentos ofrecidos?

¿Cómo habría que conjuntar el mercado, las organizaciones sociales y el Estado para que dieran lo mejor de sí, sin caer en deformaciones perniciosas?

¿Cómo juzgas el estado actual en el mundo de la libertad, la igualdad y la fraternidad? ¿Deben entenderse como tres variables independientes o como una sola matriz compleja?

¿Puedes describir el círculo vicioso en que ha degenerado nuestra economía? ¿Ves claro lo que habría que hacer para romperlo y encauzarla?

¿Estás de acuerdo, como la mayoría de los venezolanos, en la necesidad imperiosa de un acuerdo entre el Estado y la empresa privada? ¿Estás, pues, de acuerdo en que no sería bueno pasar del estatismo actual al totalitarismo de las corporaciones trasnacionales y del capital especulativo?

¿Estás de acuerdo en que se debe dar garantías sólo a la empresa que acepte cumplir la responsabilidad social? ¿Cómo entiendes esta responsabilidad? ¿Cuál sería en concreto el papel del Estado?

¿Cómo juzgas el momento actual del trabajo en nuestro país? ¿Qué habría que hacer para que llegue a desempeñar el papel protagónico que le corresponde en una economía y antropología cristianas?

¿Cómo valoras al socialismo rentista?

DEMOCRACIA REPRESENTATIVA Y PARTIDOS POLÍTICOS

Cauces y contenidos de la representatividad

Estamos de acuerdo en que hoy por hoy la democracia representativa con dosis prudentes de participación, sobre todo, en las áreas locales, pero también en áreas de servicios como la educación y la salud, es el sistema menos inadecuado para conducir al Estado.

No creemos que sea viable una democracia basada en la participación directa de los ciudadanos, bien sea mediante constantes referendos, bien a través de un perpetuo asambleísmo, que difícilmente alcanza a ser democrático, ya que requiere que los participantes, nunca muy numerosos, sean realmente compañeros de formación semejante y con interés genuino en lo que les concierne a todos y con vocación insobornablemente democrática. Creemos que la complejidad de los problemas exige la división de trabajo y, por tanto, la constitución de un cuerpo de políticos y funcionarios profesionales altamente cualificados y comprometidos con su trabajo, antes que con cualquier tolda política. Una queja sentida es la ineficiencia de la burocracia, que no se subsana entregando el Estado a la empresa privada, porque además de lo que encarece ese tipo de gestión, no es demostrable que sea más eficiente que una burocracia con carrera administrativa con los controles debidos, y además muchas áreas del Estado son de gestión pública y deben gerenciarse con ese espíritu.

Menos deseable nos parece aún la democracia sin intermediarios en la que líderes carismáticos se encargan de todo, entendiéndose directamente con el pueblo o, peor todavía, sintiéndose su personificación. Esto no puede ir más allá de la demagogia, que ya padecieron y teorizaron los griegos.

Creemos indispensable, tanto una burocracia cualificada que no dependa del mandatario de turno, es decir, un Estado bastante autónomo del gobierno, como partidos profesionalizados. Nuestro problema es cómo lograr que, tanto el gobierno como los otros poderes del Estado sean realmente representativos en su desempeño y no sólo en su origen. Para nosotros, respecto del gobierno, esto

se traduce en que gobierne conforme a la oferta electoral que hizo a la ciudadanía, y, respecto al aparato del Estado, que en su desempeño concreto los funcionarios respondan administrativamente ante los ciudadanos, es decir, que puedan ser demandados penalmente por ciudadanos concernidos por sus actuaciones ante tribunales imparciales por ser independientes del ejecutivo, y, más generalmente, que sean sensibles ante las demandas razonables de los usuarios y que éstos tengan sensibilidad y libertad para expresarlas, no sólo individualmente sino como colectivo personalizado.

En la democracia representativa la participación de los ciudadanos se da, sobre todo, siguiendo activamente el debate nacional, estatal y local, interviniendo a través de los *massmedia*, o en diversos foros y, más aún, en los comentarios capilares responsables que crean opinión pública. Se da también a través de la vocería de los diversos entes públicos no formalmente políticos (asociaciones de derechos humanos, de consumidores, vecinales, ecologistas, instituciones científicas, organizaciones de fomento económico y cultural, sindicatos, Iglesias, ONGs...).

Ámbitos de participación

En tiempos de normalidad, la participación se hace más intensa e incluso directa conforme se desciende a niveles más abarcables por los ciudadanos, es decir, al nivel estatal y, sobre todo, al municipal. De tal modo que el municipio, sobre todo los pequeños y aun, hasta cierto punto, los medianos, no los grandes, debería ser llevado, hasta donde fuera posible, por los ciudadanos organizados que habiten en él. Aunque tendría que ser responsable ante todos los ciudadanos y ante el Estado.

Además, al menos en los sectores suburbanos y populares, es deseable el establecimiento de consorcios entre el municipio, el Estado, responsable último de servicios básicos, y los usuarios organizados. Esa corresponsabilidad en la planificación, gestión y contraloría es el grado más intenso de participación.

Sin embargo, en coyunturas de crisis se hace conveniente e incluso necesaria la participación extraordinaria de los ciudadanos. En estos momentos es deseable la politización de la ciudadanía, en el sentido preciso de informarse asiduamente de la situación y encargarse efectivamente de ella. Esta politización consciente y responsable es el antídoto más eficaz a la fanatización sectaria de los grupos radicalizados. Para estas ocasiones son saludables los instrumentos de consulta contemplados en la constitución.

Características de los partidos que demanda el país

Respecto de los gobiernos, el problema de la representatividad comienza porque los partidos en las campañas electorales no se esfuerzan en interpretar las verdaderas necesidades y aspiraciones de los ciudadanos y el papel que le toca al Estado para crear un marco en el que puedan dedicarse a satisfacerlas. En lugar de eso, prometen realizaciones que, por un lado, infantilizan a los ciudadanos al sustituirlos y, por otro, no tienen intención de cumplir ni capacidad para hacerlo.

Creemos que nuestro país requiere partidos modernos que tengan canales para mantenerse en contacto orgánico con el electorado y, más en general, con la sociedad que representan; que tengan, más aún, plataformas técnicas para elaborar propuestas consistentes; que tengan, sobre todo, capacidad para llevarlas a cabo sostenida y flexiblemente. Estos tres requisitos: fundamento teórico, proyecto de país, programa de gobierno; organización no leninista sino realmente democrática y con implantación en todo el país; y capacidad gerencial y voluntad de incluir en el Estado e incluso en el gobierno a los más idóneos y no a los suyos, serían, a nuestro modo de ver, los ejes del tipo de partido que demanda el país.

Los massmedia casi no informan y pretenden dictar la política, para lo que nadie los ha elegido

Sólo la creación de estos partidos modernos, es capaz de contrapesar el papel que cada vez más desempeñan los *massmedia*, que no se limitan, como antaño, a informar con objetividad y a interpretar los acontecimientos según su línea editorial, sino que se han constituido en actores políticos, sustituyendo a los partidos y tratando de arrastrar a los ciudadanos creando, no sólo opinión sino hasta noticias.

El problema de esta función es que, por una parte, nadie les ha otorgado esa representatividad que se arrogan y, por otra, que niegan a la ciudadanía el servicio público de la información a que tiene derecho. Dicen informar y opinar, y para eso sintonizan los ciudadanos con ellos, pero, en realidad, crean noticias por objetivos privados. No vale decir que cada quien sintonice lo que desea, ya que no pocas veces el receptor sólo se encuentra con opciones radicalizadas y ningún medio cumple el servicio público de informar, que es indispensable en cualquier democracia. Reconocemos como legítima cualquier línea editorial, compatible con la democracia, pero no aceptamos que se hurte la información básica ni que no se distinga entre informar e interpretar por el modo tendencioso de presentar las informaciones. Para cumplir con estos objetivos sería deseable

que existiera un canal del Estado, siempre que no fuera vocero del gobierno de turno sino informante veraz y acucioso y comentador sagaz, para lo que debe convocar a las voces más autorizadas y realizar encuestas creíbles a los ciudadanos.

Volvemos a insistir, también en este punto, que sólo una ciudadanía adulta puede desestimular a los medios de emprender aventuras irresponsables. Por su parte, los partidos modernos ayudarán grandemente a la ilustración de la conciencia de la ciudadanía. Así como también unos *massmedia* realmente democráticos y adultos son la mejor escuela de ciudadanía. Así como en los últimos años del siglo pasado y los primeros de éste los *massmedia* pretendieron sustituir a los partidos hasta el punto de que varios de ellos fueron los verdaderos protagonistas del golpe de Estado, ahora el gobierno está de hecho sustituyendo a la opinión pública cooptando casi todos los medios y reduciéndolos a propaganda de sí. Esto no es otra cosa que totalitarismo puro y duro.

En vez de una delegación de todos, elegida, controlada y agradecida por todos, asistimos a la privatización y el envilecimiento de la política

+ Una expresión ineludible de la sociabilidad humana es la organización de la vida compartida. Hoy, con el aumento exponencial de habitantes y consiguientemente el adensamiento de las grandes ciudades, es absolutamente inevitable, además de deseable, una organización y gerencia, lo más funcional posible, de los espacios y tiempos compartidos y de los recursos escasos y necesarios para la vida de cada uno y del conjunto como tal. Ahora bien, si la fraternidad de las hijas e hijos de Dios, es lo que debe llevar la voz cantante, esta organización y gerencia, indispensables, no pueden concebirse como un poder de algunos sobre los demás sino como una delegación de todos, elegida y controlada por todos y también agradecida por todos, una delegación lo más diseminada posible, aunque con unidad de mando y equilibrio de los diversos mandatarios y departamentos que se ocupan de las diversas funciones.

Este sistema es la democracia, que es lo menos imperfecto que hemos ideado para organizar estable y dinámicamente la vida social. Sin embargo, hoy en la figura histórica vigente en la práctica está bastante devaluado porque los poderes fácticos y los elegidos en elecciones, aliados de un modo u otro, ostentan un poder casi absoluto, mientras que la mayoría de los ciudadanos, por otro, siente que casi no puede hacer nada y que las elecciones son sólo elegir de qué palo ahorcarse. Este desbalance es una verdadera sima que vacía de contenido y aun de sentido a la democracia.

El costo humano es la desigualdad creciente, la desaparición, casi, del ámbito de lo público (de tal manera que sociólogos, como Touraine, que valoraron los movimientos sociales de ayer, sostienen que ya no existe sociedad), con el consiguiente confinamiento en lo privado, con el recorte que entraña en el ámbito de la persona, y la injusticia reinante y el desánimo de la mayoría y la deshumanización de los que sostienen y usufructúan este desorden establecido.

El empeño irrenunciable en establecer la fraternidad de los hijos de Dios exige responsabilizarse de lo público y vivir en todos los ámbitos la cultura de la democracia

¿Qué le toca hacer al cristianismo en esta coyuntura? Por supuesto, denunciar esta situación como contraria al designio de Dios de vivir como su familia. Pero, sobre todo, contribuir eficazmente a aumentar exponencialmente la densidad de los sujetos humanos y a desarrollar lazos personalizadores y cada vez más densos también entre ellos, de manera que contrapesen el peso de quienes se han apropiado del poder y lo ejercen antidemocráticamente. Para eso hay que superar la distinción entre vida privada y pública y hay que insistir en la unidad de los diversos niveles del ser humano y en su mutua interrelación y en su carácter eminentemente social y en que no puede abdicar su responsabilidad en el ámbito público sino que tiene que asumirla con coraje y del modo más creativo y cualitativo posible.

Especialmente debe ejercitar en todos los ámbitos la cultura de la democracia (Trigo, *Cómo relacionarnos humanizadamente*. Gumilla, Caracas 2012, 29-58), empezando por la familia, por los grupos de referencia, siguiendo por toda la amplia gama de asociaciones de intereses, pasando por el ámbito de lo vecinal y muy particularmente por los grupos y comunidades cristianas, hasta impregnar de ese modo de relacionamiento a la esfera política e incluso a la económica, que son las más reacias y endurecidas.

Desgraciadamente hay una privatización del cristianismo, que tiene como manifestaciones más características al pietismo y al corporativismo, que desconocen la relevancia de esta dimensión ciudadana. Por eso hay que insistir que falta algo esencial en ese desempeño si no se trabaja denodadamente por aumentar la densidad y transparencia democráticas, con el costo de tiempo y energías en informarse constantemente, en tomar posición, en formar opinión responsable, en presionar a las autoridades y ejercer contraloría social e incluso por formar cuadros en los partidos para conseguir los fines que tal vez no se plantean otros desde otro horizonte.

Distintos papas (Benedicto XVI, *Caritas in veritate* 44) hasta llegar al actual (p.ej. *Laudato Si* 231) han recogido la apreciación de teóricos de la enseñanza social de la Iglesia según la cual la caridad política sería la expresión más alta de la caridad porque se ocupa del bien común, que es el más abarcante de los bienes. Estamos de acuerdo en que esta ocupación, cuando realmente está dirigida al bien común y es realmente democrática, es un ejercicio eximio de caridad porque, por su carácter tan complejo en su diseño y su ejecución y por exigir el consenso de tantos actores, exige una dosis muy honda y sostenida de sacrificio propio en aras del bien común. Es también sacrificio tener que hacer tantas concesiones para salir con mínimos sostenibles y prudentemente ampliados a lo largo de procesos.

Pero no podemos estar de acuerdo en que objetivamente es la más alta manifestación de la caridad, porque el bien común político no es el mayor bien, sino el mínimo común aceptado por todos y tendencialmente observado por todos y exigible a todos los ciudadanos, incluso administrativa y penalmente. Los máximos de vida buena no pueden entrar en el pacto social porque no son universalmente exigibles.

PREGUNTAS PARA DISCERNIR EL ESTADO DE LA DEMOCRACIA Y DE LOS PARTIDOS POLÍTICOS

¿Te convencen los argumentos de por qué hoy es insuperable una democracia representativa? ¿Ves la imposibilidad de una democracia directa? ¿Ves que, aunque fuera viable, no sería deseable por la necesidad de una burocracia altamente cualificada y estable?

¿Estás de acuerdo en que debe darse la participación, al menos como politización (conocimiento de la cosa pública y seguirle el pulso, logrando una contraloría social) y como involucramiento directo en la gestión municipal? ¿Estás dispuesto a hacerlo?

¿Crees en la participación popular, en el sentido señalado de consorcios?

¿Estarías de acuerdo con las tres características apuntadas de los partidos políticos que necesita el país?

¿Estarías de acuerdo en que entre nosotros ya casi no se informa y que los ciudadanos no disponen de los datos indispensables para hacer contraloría social y política?

¿Estarías de acuerdo en que en la figura histórica vigente la mayoría de los políticos han convalidado la no existencia de entidades públicas, incluso el pueblo y hasta la misma sociedad, y el confinamiento a lo privado, que promueven las grandes corporaciones?

¿Crees que como cristiano tienes que denunciar esta situación como contraria a la fraternidad de las hijas e hijos de Dios que vino a establecer Jesús?

¿Crees que un ámbito indispensable de la praxis cristiana es el de fomentar esta fraternidad en todos los ámbitos, cada cual según su especificidad, asumiendo la responsabilidad y los costos?

EL ESTADO

Un Estado democrático es un Estado civil

El mínimo de un Estado democrático es que sea un Estado civil. No puede ser ni eclesiástico, por la injerencia, por ejemplo, de ayatolas o talibanes o de la institución eclesiástica, ni cívico-militar, por la injerencia de los militares o por dar al estamento militar una participación programática. Tampoco puede ser un Estado plutocrático, por la injerencia del poder económico. Ni, como hemos dicho, mediático, por la injerencia de los que dirigen los *massmedia*.

Es obvio que en la mayor parte de los Estados este mínimo no se da, en unos como en casi todos los países islámicos, por la injerencia de los representantes del islam; en Israel, por la influencia de los judíos ortodoxos fundamentalistas; en la India porque gobierna un partido confesional hinduista; en las llamadas democracias occidentales, por la influencia determinante de los grandes accionistas y las grandes corporaciones; en otros, como las grandes potencias, por la influencia combinada de los fabricantes de armas y del estamento militar; en otros, como el nuestro, por proclamarse abiertamente el gobierno como cívico-militar y, por tanto, admitir que la lógica militar, adversativa y no deliberativa, forma parte de su definición. A esta lógica responde el que muchísimos puestos de la administración estén ocupados por militares activos o por militares jubilados, que siguen imbuidos de mentalidad castrense, y también la insistencia en prepararse para la guerra asimétrica, la llamada "nueva doctrina" militar, la utilización del ejército para el orden público, papel que corresponde únicamente a las policías, la creación progresiva de las milicias y, sobre todo, considerar y no sólo denominar a sus operativos batallas. Si todas las batallas son contra venezolanos, gane quien gane, siempre pierde Venezuela, y además el gobierno proclama que no lo es de todos los venezolanos sino sólo de su facción y que los demás son, no sólo adversarios sino incluso enemigos a los que hay que neutralizar. Por tanto, no ciudadanos, sujetos de derechos y, menos aún, personas humanas dotadas de dignidad inalienable.

Así pues, el mínimo que tenemos que alcanzar si queremos ser democráticos es que el Estado sea civil. Ahora bien, un Estado civil, compuesto por civiles, es un Estado cuyos miembros se saben meros mandatarios de los ciudadanos, representantes de ellos y responsables ante ellos.

Sentido y límites del Estado nacional en la época mundializada

En una época de mundialización el Estado nacional como una unidad de acción en gran medida autosubsistente, tal como se fue perfilando en Europa desde fin del siglo XV hasta el fin de la segunda guerra mundial, ha sido superado por la realidad histórica, ya que las conexiones de muchos ciudadanos e instituciones de un país con las instituciones y ciudadanos de otros países son tan densas que configuran una verdadera realidad histórica. Incluso empieza a tener relevancia social el fenómeno de trasladarse a vivir a cualquier país de la ecumene sin sentir por eso extranjería, lo que los filósofos griegos llamaban muy exactamente cosmopolitismo, fenómeno sobre el cual volvieron a ocuparse los ilustrados, conforme avanzaba el siglo XVIII, por su relevancia para contrarrestar los nacionalismos exacerbados.

Esta novedad histórica de unas relaciones económicas, sociales, culturales, massmediáticas y más en general virtuales, políticas y antropológicas que sobrepasan los marcos nacionales, pide expresiones institucionales que la expresen. Van surgiendo muchas instituciones culturales, económicas y societales que vehiculan más o menos adecuadamente esta interconexión; pero se echa en falta la expresión propiamente política. Aún no ha llegado el tiempo de constituir la, pero sí de caminar resueltamente hacia ella. Porque no bastan las expresiones de la sociedad civil ni es suficiente la ética ciudadana y la presión de la opinión pública. Es imprescindible una expresión política, que respete, ciertamente, el principio de subsidiariedad, pero que vele por el cumplimiento eficaz de acuerdos mínimos que garanticen la convivencia pacífica y, más todavía, simbiótica de la humanidad mundializada.

Es un anacronismo que las potencias hegemónicas, sobre todo USA, persistan en colocarse por encima de los demás Estados pretendiendo imponer sus condiciones sin firmar acuerdos que obliguen a todos. Es un anacronismo injusto y negador del carácter de unidas que tendría que tener Organización de las Naciones Unidas, el que en ella cinco potencias tengan derecho a veto. Esta situación anormal de transición está llevando, no sólo a la ingobernabilidad sino al suicidio colectivo por la ruptura del equilibrio ecológico a la que no se pone coto por la negativa de aquellos Estados que son los principales responsables.

Ahora bien, como la dirección de la historia es hacia una familia de pueblos y no hacia una humanidad homogeneizada, sí siguen teniendo sentido

los Estados como expresiones de esas unidades insuprimibles, en cuanto expresión de las diversas culturas.

El Estado no es una entelequia sagrada que señorea a los ciudadanos ni tampoco está al servicio de las corporaciones globalizadas

El Estado, entendido como la expresión objetiva de la nación y de los ciudadanos, por encima de las voluntades concretas, descalificadas como particulares, y, por tanto, un fin en sí y para sí, es una construcción ideológica que ha dado lugar a perversiones nefastas, y debe dar paso a concepciones más modestas y funcionales. Por tanto, rechazamos que el gobierno actual de Venezuela haya absolutizado al Estado, a la soberanía y a la Seguridad nacionales y a la patria, con lo que, de hecho, ha relativizado a los ciudadanos, reduciéndolos a la condición de súbditos o adherentes entusiastas y colaboradores o a individuos meramente tolerados.

No compartimos, sin embargo, la idea que se nos siembra de que los Estados nacionales están en su ocaso y que la sociedad debe arbitrar otras formas de controlar los poderes económicos, mundialmente concentrados y cartelizados. Creemos que el Estado sigue siendo una forma insustituible, hoy por hoy, de solidaridad y cohesión social, aunque estamos de acuerdo, como acabamos de expresar, en que debe ser complementado por otras construcciones políticas más abarcadoras y finalmente mundiales.

En los países más avanzados el Estado está sufriendo un desplazamiento que juzgamos en extremo perverso: de depositarios del poder de los ciudadanos tienen el peligro de pasar y en algunas ocasiones, bajo la conducción de algunos presidentes y partidos, han pasado, a constituirse en representantes ante los demás países de las corporaciones mundializadas que tienen su casa matriz en su territorio. Las empresas mundializadas, sea cual sea su origen, a estas alturas de su desarrollo no tienen patria y gestionan ventajas corporativas ante cualquier gobierno; sin embargo, los gobiernos sí tienden a asumir su promoción como política de Estado. Las relaciones internacionales, en el ambiente corporativizado en que nos encontramos, están centradas en lograr libertad irrestricta para ellas e incluso privilegios o, por lo menos, acuerdos ventajosos y, por supuesto, en su defensa jurídica y la defensa de la llamada propiedad intelectual que, tal como funciona, es una patente de corso para obtener ganancias desorbitadas sin ninguna relación con el costo de los bienes ofertados.

No estamos de acuerdo con que el bien de esas corporaciones, sea sin más el bien de los ciudadanos y de los países. Creemos que hay que rescatar al Estado de esa subordinación que le hace perder sustancia y que se traduce en

una gran indefensión de los ciudadanos, sobre todo, de los de menos recursos, además de que sobre ellos, a través de impuestos indirectos, recae la mayor parte del peso del Estado, dejando casi sin impuestos a las corporaciones y a sus ejecutivos, que son los que más deberían pechar porque son los que más recursos tienen y los que más utilizan la infraestructura del Estado.

Rescatar al Estado repolitizando la sociedad con asociaciones intermedias, redes sociales e individuos densos en relaciones personalizadoras

Es cierto que, para ejercitar la subsidiariedad, hay que desarrollar las asociaciones intermedias y, sobre todo, las redes sociales; pero también hay que reconocer que buena parte de lo que hoy se llama sociedad civil, sobre todo bastantes ONGs, está cooptado por el horizonte transnacionalizado y es canal para internalizar los mecanismos de funcionamiento y reproducción del sistema actual. Por tanto, creemos que es preciso repolitizar a la sociedad para que ella, presionando a los Estados y con su apoyo, se encamine hacia unas reglas de juego más incluyentes y humanizadoras.

Pero ¿quién repolitizará a la sociedad? Sólo sujetos densos, que cultiven a la vez su interioridad, hasta lograr una libertad liberada, y las relaciones horizontales y mutuas, no sólo para provecho de cada contratante sino como don mutuo, privilegiando a los pobres y sin excluir a los diferentes.

Rescatar al Estado de la subordinación al gobierno y al jefe

Respecto del Estado venezolano actual, el principal problema es que es un apéndice del gobierno y no una burocracia capacitada, estable y dinámica, que responda, sobre todo, ante los usuarios. Chávez vio con claridad que para cooptar al Estado tenía que controlar al parlamento de manera que él personalmente eligiera a todos los poderes y los mantuviera subordinados a él. El presupuesto de esta sustracción absoluta de la democracia es que él era un militar y pensaba que el comandante en jefe tiene que mandar y a los demás sólo les queda obedecer no deliberantemente. Para él este esquema tenía sentido en todo caso desde su lógica militar, pero además era indispensable, porque iba a hacer una revolución en la que todo lo anterior quedaría cancelado y todo nacería de nuevo. Es lo que ha pasado: a todo se le ha cambiado de nombre. La nueva institucionalización está en pie. Y la parálisis es total. El Estado secuestrado por el gobierno y en definitiva por el líder, no funciona. Únicamente para hacerse propaganda y para combatir a los que considera sus enemigos y para favorecer a los suyos.

Un Estado fuerte: no partidizado, con separación de poderes, eficiente, estable, responsable ante los ciudadanos

Hay que reconocer que así como en los países más desarrollados el Estado tiende a fortalecerse y a transnacionalizarse para repotenciar el radio de acción de sus empresas y más en general de sus ciudadanos, en muchos países del tercer mundo la constitución de un Estado fuerte es todavía una exigencia histórica. Es el caso de nuestro país en el que un petroestado macrocefálico, fue minado internamente por el semicorporativismo y el clientelismo populista y la denigración sistemática de la política por parte de los *massmedia*, hasta llegar a la parálisis actual.

Por Estado fuerte no entendemos obviamente un Estado autoritario y, menos aún, represivo sino, ante todo, una institución que funcione efectivamente como órgano de la voluntad general, más allá del particularismo de tribus o de partidos que se presentan como facciones o de las élites económicas, culturales y sociales o más allá también de su propia lógica corporativizada.

Para que lo sea realmente, se requiere un rediseño institucional a fondo que lo haga realmente democrático, es decir, con separación efectiva de poderes, con el poder judicial, electoral y moral conformados por figuras independientes, tanto de partidos como de poderes económicos, elegidas por consenso, con capacidad de hacer cumplir las leyes a todos los ciudadanos, desde la tributación universal a la seguridad jurídica, tanto de los pobres como de las empresas, con capacidad para brindar seguridad efectiva a la ciudadanía, velar por la calidad de la infraestructura y dotar de educación básica de calidad y seguridad social a la altura del siglo.

Pero este rediseño, que precisa, sin duda, idoneidad técnica, reclama más a fondo el surgimiento en el país de una cultura institucional, en el sentido preciso de concebir y valorar las relaciones abstractas, impersonales, sin rostro y nombre conocidos, basadas únicamente en el atenerse a las funciones y los protocolos, y descartando el familismo, amiguismo y partidismo. Más abarcante es todavía la necesidad de reponer lo público en nuestro imaginario social, lo público como lo que no es susceptible de apropiación privada por parte de nadie, tampoco de un partido político ni de un líder mesiánico, y lo que es responsabilidad de cada uno, compartida por todos.

El rescate del Estado de manos de cualquier facción, el establecimiento de una administración pública, a la vez estable, cualificada y dinámica es una necesidad imperiosa, que exige la voluntad decidida, lúcida y con conciencia ética de los ciudadanos. Urge, además, arbitrar mecanismos a través de los

cuales los ciudadanos puedan exigir a la burocracia que cumpla con sus funciones y que compense los daños causados por el mal desempeño.

Un punto de honor en ese Estado que tiene que advenir es la transparencia. No sólo tienen que estar claros los presupuestos y al día su ejecución y las cuentas claras a la asamblea y a la opinión pública sino que los presupuestos se calculen por el estimado real de los ingresos y no se dé la ficción de un estimado muy bajo de ingresos, sobre todo la renta petrolera, para disponer de la diferencia discrecionalmente, como lo ha venido haciendo sistemáticamente este gobierno, que además ha sustraído la mayor parte de la información, de manera que no es posible averiguar en qué se ha gastado el dinero ingresado ni siquiera cuánto dinero ingresa, ni se pueden pedir responsabilidades administrativas ni legales. La opacidad es el mayor atentado a la democracia tanto porque la ciudadanía tiene derecho a informarse para hacer contraloría social, como porque es el mayor aliciente de la corrupción y lo que la convierte en sistemática e impune.

Un canal imprescindible para la renovación del Estado, como insistimos en el apartado anterior, es el establecimiento, de nueva planta o por transformación, de partidos modernos, una de cuyas características ha de ser el que la relación con sus afiliados y, más en general, su desempeño como gobierno nada tenga que ver con el otorgamiento de beneficios particulares, ni a sus militantes ni a sus financistas sino que se base únicamente en el establecimiento de políticas que los beneficien como parte del conjunto nacional. Hay que acabar del imaginario social la idea del Estado como fuente de ingresos privados discrecionales, idea que se fue fraguando durante el siglo XIX, que fue desechada en la fase de modernización desde Medina hasta Leoni y que luego rebrotó hasta ocupar en buena medida el imaginario público.

Si lo sagrado es la fraternidad de las hijas e hijos de Dios, ninguna institución es sagrada y hay que fomentarlas en cuanto vehiculan esa fraternidad

+ La visión cristiana del Estado tiene dos componentes complementarios: el Estado no es dios y el Estado es necesario. Ante todo es imprescindible asentar que el Estado no es un ente numinoso, que no es la sede del poder, que no se puede absolutizar, que no se lo puede sustantivar y colocar enfrente de los ciudadanos como el verdadero sujeto, el que los puede poner a valer y, menos aún, como el dueño de la vida y de la muerte.

La relativización del poder del Estado deriva para nosotros los cristianos del carácter no davídico del mesianismo de Jesús y consiguientemente de la imposibilidad de entender el reino de Dios como una institucionalización

sagrada que encuadraría a los seres humanos, poniéndolos a valer. El reino de Dios es totalmente futuro; actualmente se da como reinado: la soberanía de Dios como Padre con entrañas de madre a través de la relación fraterna de Jesús, que nos hace partícipes de su filiación. Así pues, el reinado adviene a quien, a través de la relación con Jesús y, más generalmente, por la obediencia al impulso del Espíritu, que de suyo es atemático, vive como hijo de Dios y hermano de todos desde el privilegio de los pobres y sin excluir a los pecadores ni a los enemigos. El Espíritu de Dios, del que es portador Jesús, no lleva a vencer sobre nadie sino a rehabilitar al pecador, al opresor y al corrupto, y a asumir a todos fraternamente y a derramar ese Espíritu sobre toda carne para que todos podamos vivir como hijos y hermanos.

Si lo que es definitivo son las relaciones, no lo es ninguna institución. Las instituciones valen tanto cuanto vehiculen esa relación fraterno-filial. Nunca se pueden sacralizar, pero debe fomentárselas en cuanto son buenas conductoras de la fraternidad de las hijas de hijos de Dios.

Es imprescindible asentarlo en principio y, sobre todo, en la práctica porque actualmente quienes tienen todo el poder son las corporaciones mundializadas y, más aún, los grandes financistas. Ellos mediatizan a los Estados. Pero los Estados, a su vez, internalizan el modelo corporativo y tratan por todos los medios de colocarse como entidades en sí, que obran desde sí y para sí y los suyos, enfrente de los ciudadanos, aunque sean elegidos en elecciones, que la mayoría de las veces poco tienen de democráticas, tanto por las fuentes de financiamiento, como por el papel, claramente partidizado, de los massmedia, como porque ordinariamente no hay ningún candidato en el que la mayoría de los ciudadanos se vean realmente representados y no tienen más remedio que votar al mal menor.

No podemos adorar ni maldecir al Estado rentista; tenemos que tratarlo como a nuestro mandatario y reconducirlo a sus fines, siempre relativos, aunque imprescindibles

Si esto tiende a ser así en todos los países, mucho más en el nuestro, en el que la renta petrolera, que el Estado recibe directamente, le permite una autonomía mucho mayor que la de otros, que viven sólo de los impuestos a los ciudadanos. Si a esto se aúna una concepción estatista, militarista y mesiánica, es casi inevitable que se erija como el sujeto que pretende, no sólo marcar la pauta en los campos político y económico como su sujeto último del que las demás instituciones son sólo colaboradoras o supeditadas, sino remodelar a los ciudadanos según su ideología. Es el Estado-dios, según la falsa idea de Dios como el omnipotente que todo lo somete a sí por la persuasión o la fuerza.

Ahora bien, el que el Estado se erija como absoluto no significa que los cristianos lo tengamos que tratar como un dios malo del que se descrea y blasfema. No. Lo que cumple es reclamar constantemente y trabajar para que se remodele, de modo que no siga haciendo el mal que hace y para que preste el servicio que está llamado a prestar y actualmente, por su deformación, no lo presta.

En la teoría y en la práctica hay que poner al Estado, en nuestro caso al gobierno, en su lugar. Él es mero mandatario de los ciudadanos. No es ningún poder originario, ningún poder de suyo y en sí. Y, por tanto, tiene que servir a los ciudadanos y no erigirse sobre ellos. Tiene que ser responsable ante ellos. Y para eso hay que recuperar la independencia de los poderes y, antes que eso, hay que reconducirlos a sus funciones originales, secuestradas actualmente por el gobierno.

El rentismo que debe ser superado es el que convierte a la renta petrolera en la fuente principal de los recursos del Estado, mediatizado por el gobierno, y de la sociedad. Aquel con el que debemos de contar es el que utiliza la renta petrolera como palanca para motorizar la productividad de la sociedad y la solidaridad del Estado, de manera que lo puesto en movimiento supere con creces a la renta petrolera y se transforme en plataformas estables de dinamismo económico y solidaridad social.

Nada de esto se hace sin *parresía*, sin libertad liberada, con la que ni se ofende ni se teme. Pero la *parresía* está basada en la existencia de sujetos densos, capaces, tanto de interioridad, desde la que son capaces de comprender y hacerse cargo de la realidad y de cargar con ella, en lo que les toca, como de relaciones personalizadoras, con las que unos a otros se ayudan a llevar las cargas.

Ahora bien, poner al Estado en su lugar nada tiene de común con reducir a los sujetos humanos a individuos individualistas, suprimir las entidades públicas y reducir al Estado a lo mínimo indispensable, de manera que las corporaciones mundializadas puedan reinar a su antojo sobre los individuos y los pueblos. Eso iría totalmente en contra del reinado de Dios que es la humanidad concebida y funcionando como una única familia de pueblos, que, aunque no se realizará en esta tierra, sí hay que tender con todo determinación a que se realice, ya que, si no vamos en esa dirección, hemos abdicado de nuestra condición humana.

Si estamos en contra del modo como se concibe el Estado venezolano, estamos más en contra todavía de la ideología liberal imperante en el primer mundo. Precisamente porque aspiramos resueltamente a sembrar la fraternidad de las hijas e hijos de Dios, rechazamos los poderes fácticos y bregamos por

constituir organismos verdaderamente democráticos, que tengan tanto poder como para mantenerlos a raya, pero que sea un poder transparente, representativo y en diálogo constante con la opinión pública y no un poder en sí y para sí, sino sometido a la contraloría social de una opinión pública informada y responsable.

Si no queremos asumir nuestra responsabilidad ciudadana y el ejercicio político desde este horizonte cristiano, tendremos que someternos o a un Estado endiosado o a los poderes fácticos o al contubernio entre ambos. Así pues, asentamos que un componente ineludible de nuestra responsabilidad cristiana es el ejercicio de la ciudadanía y de nuestra condición de seres políticos.

PREGUNTAS PARA DISCERNIR EL ESTADO, TANTO EL ESTATISTA DE NUESTRO PAÍS COMO EL MEDIATIZADO POR LAS CORPORACIONES A NIVEL MUNDIAL

¿Crees que un Estado cívico-militar puede ser un Estado democrático?
¿Crees que lo puede ser un Estado plutocrático o un Estado confesional? Según esto ¿crees que hay Estados democráticos?

¿Tiene sentido que un Estado invoque una soberanía absoluta sobre todo lo que se mueve dentro de sus fronteras y sobre sus ciudadanos, como si cada Estado fuera una unidad estanca? ¿Tiene sentido que las corporaciones mundializadas impongan su ley y los Estados en los que tienen sus casas matrices sean sus portavoces y que las grandes potencias vencedoras de la guerra mundial sigan teniendo en la ONU derecho de veto? ¿Cómo lograr entonces acuerdos a nivel mundial que expresen relaciones simbióticas entre todos los ciudadanos del mundo?

El Estado ¿puede considerarse a sí mismo como una entidad frente a los ciudadanos que decida desde sí mismo?

¿El Estado debe reducirse al mínimo o debe mantenerse como expresión de cohesión y solidaridad de los ciudadanos?

¿Por qué es imprescindible repolitizar a la sociedad? ¿A quién le interesa y a quién no le interesa que los ciudadanos asuman su responsabilidad ciudadana? ¿Qué se requiere en los ciudadanos para que se repoliticen hasta controlar al Estado?

¿A qué se debe la parálisis actual del Estado venezolano?

¿Qué es y qué no es un Estado fuerte? ¿En qué se diferencia de un Estado autoritario? ¿Por qué no puede ser partidizado? ¿Por qué es vital la separación de poderes? ¿Ante quién debe ser responsable el Estado? ¿Cómo se expresa esa responsabilidad?

¿Por qué para los cristianos el Estado no puede ser absoluto y sin embargo es necesario?

¿Qué no tenemos que hacer y qué sí tenemos que hacer con la renta petrolera?

¿Cómo superar el estatismo actual sin caer en el neoliberalismo reinante en el mundo occidental? ¿Por qué es tan importante actualmente asumir como cristianos nuestra responsabilidad ciudadana?

INCORPORACIÓN DE LAS MAYORÍAS POPULARES

Hay que entender bien el enunciado porque no es posible integrar al orden establecido a las mayorías populares. Más bien sucede todo lo contrario, tal como está configurado, cada vez margina a más. Y no sólo no es posible; tampoco es deseable, porque este orden es estrecho, en el sentido de unidimensional y muy poco cualitativo y, sobre todo, muy poco humano. Así pues, cuando hablamos de la incorporación de las mayorías populares, queremos expresar la necesidad de superar su condición de explotadas y marginadas y, en todo caso, de subalternas; superación que será de todo punto imposible, si no se transforma superadoramente lo establecido.

Consenso para superar la pobreza desde el reconocimiento efectivo de nuestra condición multiétnica y pluricultural en estado de justicia e interacción simbiótica

Hay un gran consenso en el país, al menos a nivel declarativo, en cuanto a que Venezuela es inviable si no se acomete, hasta resolverlo básicamente, el problema de la pobreza. En esta dirección vital basó Chávez su poder de convocatoria y su legitimidad de fondo, aunque fracasó estrepitosamente. Una parte de la oposición estaría de acuerdo en el tema de la redistribución mediante misiones, pero eficientes; la otra no tiene especial sensibilidad y su interés es el aumento de la riqueza que rebotará hasta ellos. Pero en este imaginario ambiental en el que es correcto hablar a favor de los pobres priva la percepción de los pobres como problema político, ya que son fácil presa de los demagogos, o como problema moral, ya que parece denigrante que tantos seres humanos estén viviendo en condiciones infrahumanas. Pero no se ve suficientemente que el problema de la pobreza nunca se resolverá, si no se reconoce efectivamente a los pobres como personas dignas y como sujetos sociales y políticos.

Este reconocimiento no se da actualmente. Y a que se dé apunta la Constitución, que, caracterizándonos como una sociedad multiétnica y pluricultural, establece, como uno de sus objetivos, reconocer ese carácter

pluricultural hasta constituirnos en un estado de justicia y, añadimos nosotros, de interacción simbiótica.

No lo somos porque las culturas dominantes, la criolla tradicional y la occidental mundializada, no reconocen a las culturas subalternas, que son las indígenas, la afroamericana, la campesina y la suburbana. O, las reconocen, al menos en principio, pero en su carácter de subalternas, al menos a las indígenas y la afrolatinoamericana. Por eso estamos firmemente convencidos de que el problema principal de nuestra democracia es la incorporación de las mayorías populares que pertenecen a esas cuatro culturas a la condición de ciudadanos adultos con reconocimiento efectivo de sus derechos y deberes, de su especificidad cultural y de sus organizaciones de base.

Capacitación para el empleo productivo y creación de esos empleos

Este reconocimiento incluye imprescindiblemente la contribución a su desarrollo humano. El pueblo necesita crecer y está consciente de ello. Una parte lo anhela vivamente y se esfuerza en capacitarse por todos los medios a su alcance y a costa de sacrificios desmedidos; otra parte se acostumbró a su condición de cliente del gobierno y espera resolver la vida por este camino; otros finalmente se sienten completamente sobrepasados en esta nueva época y necesitan de un apoyo prolongado para que conciban la confianza en sí mismos, necesaria para ponerse en marcha.

Para decir lo mínimo, no puede funcionar un país en el que no llegue a un treinta por ciento la población activa que posee un empleo productivo. Llevamos treinta y siete años de caída en picado (desde 1979). El país no podrá despegar económicamente mientras no crezca sustancialmente la productividad del conjunto. No bastan enclaves de alta productividad, que, por otra parte, ya apenas se dan. Es imprescindible que tengamos la visión de todo el país productivo. Para esto tenemos que tener fe en que la masa del pueblo podrá alcanzar progresivamente cotas elevadas de capacitación competitiva. Esto requiere, ante todo, inversión muy sustancial, cualitativa y sostenida en educación básica, técnica y profesional. Lo mismo tenemos que decir de la salud popular: tiene que ponerse a la altura del tiempo, como estuvo en las dos primeras décadas de la democracia, ya que un pueblo enfermo con enfermedades de pobres no puede constituirse en sujeto adulto. En una situación signada por una abrumadora escasez de recursos, eso significa que todos aceptamos que deberán ser sustraídos de otras áreas. Esta capacidad de sacrificio propio mide el grado de reconocimiento real de nuestro pueblo.

Sólo cuando el pueblo sea plenamente sujeto sin pretendidas tutorías, podrá superarse la distancia actual entre la democracia formal y la democracia

real, distancia ferozmente mantenida por las élites económicas y políticas (con el apoyo de los *massmedia*), que, de hecho, han funcionado hasta ahora como estamentos privilegiados (lo mismo que los militares), impidiendo así que funcione efectivamente la democracia proclamada.

Bastantes profesionales de élite y grandes propietarios no son conscientes de que mantienen un estatus de privilegio injusto, porque es un estado de cosas inveterado. En este sentido son víctimas de un estado de cosas asimétrico que deshumaniza a todos y deben ser ayudados a tomar conciencia de esta realidad que mancilla su propia dignidad humana para que su afirmación personal incluya realmente la de los otros. Este problema no es sólo nuestro. Es problema de toda América, la región más desigual del mundo, incluida USA; pero esto no puede ser para nosotros excusa para no acometerlo con toda decisión.

El camino para superar este estado de cosas incluye múltiples dimensiones, ya que es preciso avanzar tanto en el terreno de la reconversión institucional para que esté abierta efectivamente a los pobres, como en de la reactivación económica que incluya la creación masiva de empleo cualificado y congruamente remunerado, para lo que necesita ser altamente productivo.

De la colaboración con el pueblo a la alianza con la gente popular en la casa del pueblo

Pero no puede faltar el trabajo directo con el pueblo, un trabajo en el que es indispensable el método participativo, así como también el involucrar a grupos profesionales en este contacto horizontal basado en el mutuo respeto. Esta colaboración entre gente no popular y el pueblo organizado, en el seno del pueblo, es imprescindible porque, si bien es cierto que si el pueblo no se convierte en pleno sujeto social de su desarrollo, nadie lo podrá poner a valer, también lo es que el pueblo solo no tiene en sí el dinamismo suficiente para un desarrollo autosostenido. Lo de "el pueblo unido jamás será vencido" es indispensable, pero no basta. Y no es cierto que "sólo el pueblo salva al pueblo", aunque sí lo sea que el pueblo no puede ser salvado por otros, sin su participación sustantiva. Los múltiples y sostenidos esfuerzos que tiene que hacer toda la sociedad para lograr el desarrollo popular tienen que pasar por la creación masiva de empleos productivos que proporcionen ingresos básicos. Si esto no se logra, no habrá base firme para la ciudadanía popular. Aunque también el desarrollo político del pueblo puede servir de palanca eficaz para promover y sostener esta política.

Sin embargo, queremos insistir complementariamente en que esta sinergia entre profesionales y pueblo no es sólo utilitaria ni mira únicamente a la promoción popular. Es una alianza permanente entre ambos, porque no se

atiene sólo a metas objetivables sino que es, más aún, una relación histórica realmente simbiótica y mutuamente enriquecedora y humanizadora, y, en este sentido, le conviene también a los profesionales.

Dificultad para esta alianza por la proletarización de los profesionales asalariados

Hay que reconocer, sin embargo, que esta alianza hoy es más difícil que hace, por ejemplo, veinte o incluso diez años, porque uno de los aspectos más visibles de la decadencia actual es la proletarización acelerada de la clase media asalariada. Alcanza tales dimensiones que, por primera vez en la Venezuela moderna, más de un millón de profesionales han salido del país porque en él no encontraban trabajo para cubrir las necesidades básicas. Y el éxodo es cada día más acelerado. Es tan grave que ya no hay personal para cubrir los servicios básicos de salud y educación y las universidades han tenido que reducir drásticamente los cupos. En estas condiciones de aguda emergencia de la clase profesional se hace mucho más cuesta arriba entablar una alianza con las clases populares porque el problema de la subsistencia roba casi todas las energías.

Los pobres, único camino de universalidad real; los pobres con espíritu, lugar de gracia

+ A nivel cristiano la reformulación del espacio público para que en él puedan caber en condición de sujetos privilegiados las mayorías populares está basada en la opción de Dios por los pobres y, consiguientemente, en que los pobres son el único camino de universalidad concreta, en el sentido de que sólo cuando les vaya bien a los pobres, nos irá bien a todos, sobre todo, en nuestra calidad humana, pero también en las demás expresiones de nuestra condición humana. Así pues, la alianza de no pobres y pobres conviene a todos, pero especialmente a los no pobres. No es, de ningún modo, un favor que les hace por su condición de minusvalía.

Esto no equivale a ninguna mitización de los pobres. Como todos, también ellos tienen que responder a la convocación al reinado de Dios y pueden decir que no. Más aún, ellos por las condiciones de vida tienen especial dificultad para vivir humanamente. Lo mismo que, en el otro extremo, los ricos. Por eso, con sabiduría humana, hablaban los antiguos de *aurea mediocritas*: de tener sólo lo conveniente para vivir. El privilegio de los pobres tiene que ver con el misterio de Dios, que les ha querido dar su reino y revelar su misterio, y, por eso, si lo aceptan, son dichosos.

Ahora bien, en tiempos de la mundialización, cuando técnicamente es posible que nadie carezca de lo necesario, es cierto que la alianza con los

pobres, no sólo para darles lo que necesitan sino para convertirlos en sujetos de su vida y de la organización de la vida de todos, porque lo que nos incumbe a todos debe ser decidido y gestionado por todos, es ejercicio primordial de fraternidad, es decir, acogida del reinado de Dios, y su negativa entraña sin más el rechazo.

Pero además, es cierto que los pobres que dicen que sí a Dios y viven como hijos suyos, los pobres con espíritu, son la flor de la humanidad y ponerse en el discipulado de ellos es ponerse en condiciones de ser agraciado. Ahora bien, un contenido infaltable de esta alianza es estimular sus capacidades, su productividad.

PREGUNTAS PARA DISCERNIR LA NECESIDAD DE INCLUIR A LAS MAYORÍAS POPULARES Y EL MODO DE HACERLO

¿Qué datos darías para mostrar que se reconoce o que no se reconoce el carácter multiétnico y pluricultural de los pobres? ¿Qué entrañaría este reconocimiento?

¿Qué variables influyen para que el pueblo y en él los pobres lleguen a ser productivos? ¿Cuál es el estado actual de esas variables y qué hacer para que se den efectivamente?

¿Qué entiendes en concreto por alianza entre gente popular y no popular en el seno del pueblo? ¿Crees que se da? ¿Qué hacer para que se dé? ¿Qué hacer para que se dé hoy, cuando los profesionales asalariados se están proletarizando? ¿Estás tú en ella o en proceso hacia ella?

¿Cuáles son las razones cristianas que convierten la opción por los pobres en una decisión imprescindible, si quiero vivir con congruencia cristiana? En esta alianza ¿qué se da a los pobres y qué se recibe de ellos?

NUEVO PACTO

Está de moda denigrar del pacto de Punto Fijo, no sólo por la insistencia machacona de Chávez sino también por parte de muchos intelectuales, que insisten en su carácter elitista, y no se fijan en que fue el primer pacto político y que hizo posible la democracia, y que, si con todas sus imperfecciones, la democracia, al menos sus primeros veinte o al menos quince años han de ser juzgados positivamente, también hay que valorar el pacto que la hizo posible y que, el menos en los tres primeros períodos, siguió actuante. No podemos exagerar su carácter elitista porque en esos períodos los partidos eran realmente interclasistas en sus actuaciones y lo eran porque también lo eran en su organización. Caldera propuso en su campaña la promoción popular desde

organizaciones populares, pero su negativa a implementar este paso adelante sí entrañó una mediatización del pueblo, además de la que se daba porque los representantes no eran populares, aunque no pocos fueran de origen popular, lo que facilitó el equívoco del populismo como su perversión.

Necesidad en todo caso de pactos, más en una sociedad polarizada que no se resigna a la polarización. No pueden expresar la correlación de fuerzas sino el reconocimiento de todos

No es ocioso insistir en que, habiendo fuerzas que no sólo piensan distinto sino que tienen distintos intereses e incluso horizontes vitales y societales muy diversos, es imprescindible un pacto, puesto que no es viable ni deseable que cada quien viva como le parezca, ateniéndose todos a mínimos imprescindibles, ni tampoco lo es que un grupo imponga a los demás sus dictados. Además hoy la situación es tan extrema que, si no unimos fuerzas, los partidos se agotan en luchar entre sí y el país queda inevitablemente desatendido, cosa que tristemente sucede, aunque los partidos, obsesionados por el poder, no acaben de pecatarse realmente.

Aunque así se practique no pocas veces, no podemos admitir que democracia sea la dictadura de la mayoría a la minoría. En la democracia deben estar proporcionalmente representados los intereses y el sentir de los ciudadanos; pero más aún, es el ejercicio de un diálogo continuo para llegar a acuerdos de vida en común y a resolver problemas reales en bien de todos.

Como para nosotros lo trascendente de los individuos humanos es su condición de personas, caracterizada, tanto por la interioridad insobornable como por la respectividad constitutiva que desemboca en relaciones personalizadoras, esas relaciones tienen que expresarse en poner en común haberes propios para constituir cuerpos sociales que se expresen, tanto en multitud de asociaciones intermedias como en cuerpos políticos.

Esta dirección vital pide pactos, tanto acuerdos de fondo, como otros más coyunturales que tienen que ser constantemente rehechos.

De hecho, no todas las instituciones y estructuras actuales son componibles con este bien del cuerpo social personalizado. Por eso juzgamos esta situación como de pecado. Pero, aun así y todo, no podemos partir sino del estado en que nos encontramos para caminar a otro más humano. También por esta razón necesitamos pactos, aunque sean provisorios y progresivamente afinados.

Si, aun manteniendo las hostilidades, el gobierno colombiano y la guerrilla están teniendo conversaciones para llegar a una paz justa y no

retaliativa sino superadora y, por tanto, duradera, y esto lo tenemos que ver no como una debilidad del estado de derecho sino como prueba del empeño trascendente en lograr que ese estado sea en verdad humano, dicho en términos cristianos, que esté animado por la justicia del Reino, nunca ninguna sociedad está dispensada de dialogar, por más opuestos que sean sus miembros.

El reconocimiento del otro bando y su derecho a existir y la inclusión popular son acuerdos mínimos indispensables

Creemos que la inclusión popular participativa, como expusimos en el apartado anterior, es el punto en que el nuevo pacto político-social que necesitamos como país debe superar al de Punto Fijo. Como aquél, necesitamos una concertación basada en un programa mínimo consensuado, que cada grupo se comprometa a cumplir. Este programa mínimo, además de los principios democráticos más cuestionados y relevantes, como la división de poderes y su independencia efectiva y el que el judicial, electoral y moral recaiga en independientes y que el gobierno y el Estado entero sean responsables, debe incluir el marco legal e institucional por el que debe transcurrir la vía democrática. La Constitución debería constituir una referencia básica para modificar lo que haya que modificar del actual estado de cosas que no sea compatible con ella. Que ciertamente es mucho.

Sin este acuerdo básico no tendremos estabilidad ni paz ni posibilidades de salir de este marasmo. Este pacto no puede ser entendido como una ilusión de armonía sino que incluye, además de las sinergias que todas las partes juzgan provechosas para sí, aquellos conflictos de intereses o concepciones susceptibles de ser procesados dentro del horizonte del pacto. Claro está que el punto mínimo indispensable es el reconocimiento de la existencia del otro como un ser digno y de su derecho a funcionar como grupo organizado. Este mínimo, desgraciadamente, no puede darse por supuesto y debe afianzarse en el proceso del pacto que por eso, en su modo de producirse, debe contenerlo.

Ahora bien, la base del pacto es que lo primero en los diversos actores no sea su propio poder sino su contribución a sacar adelante al país, y que precisamente en esa capacidad mostrada basen su ascendiente y en ese sentido su poder. Esto es lo que más debe ser fomentado y evaluado.

No puede ser un pacto de élites corporativizadas: debe incluir a la base organizada desde sí misma y a organizaciones del tercer sector

Pero, a diferencia del de Punto Fijo, no puede ser un pacto de élites corporativizadas, ya que eso socava como un cáncer la democracia. Debe incluir a todos y la única garantía de que no haya exclusiones es que incluya

expresamente al pueblo o, para decirlo de manera más descriptiva, a los que fluctúan entre las necesidades básicas y las mínimas (los estratos D y E), con sus organizaciones y su peculiaridad cultural, y no encuadrados en organizaciones clientelares, ni estatales ni económicas, sino en sus propias y múltiples organizaciones de base, entre las que es importante mencionar las organizaciones del pueblo trabajador, es decir, sindicatos que expresen realmente a los trabajadores y no se reduzcan a extensión de las estrategias de los partidos al mundo trabajador o, menos aún, que sean un ramo del gobierno. Estos sindicatos están en gran medida por crearse y debe darse a los trabajadores autonomía para que lo lleven a cabo. También en gran medida deben ser reechas las organizaciones comunales, para que en verdad lo sean.

Esto implica que el nuevo pacto político debe estar sustentado en una ciudadanía responsable y organizada que presione establemente a los políticos para que alcancen las mayores cotas posibles de transparencia, de consecuencia con los programas que los llevaron al poder y de calidad gerencial. Así como la esfera económica debe ser moderada por la esfera política que le ayudará a reencontrar una y otra vez sus fines trascendentes, así los políticos deben ser controlados por la sociedad como conjunto para que no busquen fines privados, sean los de sus organizaciones, sean los de las corporaciones económicas. A cualificar este control social contribuye la promoción del tercer sector o sector social, es decir, de esas organizaciones que persiguen gradualmente la realización de los máximos de vida buena que no son exigibles políticamente a todo el cuerpo social y específicamente las que custodian los derechos humanos.

El nuevo pacto para que sea realmente inclusivo entraña una verdadera conversión respecto de la identidad y posiciones actuales hacia una verdadera fraternidad

+Si cristianamente hablando, desechamos la victoria de una parte de la sociedad sobre la otra. Si la paz basada en el aplastamiento de unos y el dominio despótico permanente de otros es el peor mal posible, si en todo caso no es la paz que vino a traer Jesús a la tierra, eso entraña que tenemos que aspirar a un pacto en el que todos quepamos, un pacto que tenga por sujeto a todo el país y no a la patria ni a la nación, ya que en ellas nunca caben todos, y menos, en igualdad de condiciones.

Si para nosotros es inevitable un pacto, es indispensable una conversión para dar lugar al otro, incluso en condiciones de adversario. Aun sintiéndonos así, tenemos que sentarnos a conversar para llegar a acuerdos. No para ver si llegamos a acuerdos sino para llegar a ellos efectivamente. Eso significa que tenemos que estar dispuestos a pagar un precio. Lo pagaremos, si nos parece

mejor o, en todo caso, menos malo renunciar a aspectos que juzgamos valiosos porque preferimos la inclusión del otro a quedarnos con esos aspectos pero solos, dejando a fuera a los otros. Eso significa que tenemos que contemplar la progresividad. Desde el mínimo no negociable hacia lo más que podamos vivir como conjunto.

Entendido así, empeñarnos en ese pacto es empeñarnos en ser hermanos por encima de todo.

PREGUNTAS PARA DISCERNIR LA NECESIDAD DE UN PACTO SOCIAL Y SUS CARACTERÍSTICAS

¿Es deseable la dictadura de la mayoría sobre la minoría? ¿Es posible y deseable la homogeneidad? ¿Puede haber una convivencia humana que no pase por diálogos para entender y para entenderse que desemboquen en pactos justos y progresivos? Estos diálogos y pactos ¿pueden excluir a una parte de la sociedad? ¿Pueden hacerse a costa de ella?

¿Hoy es algo adquirido en el país a nivel político el reconocimiento del otro? ¿Nos podemos resignar como humanos y cristianos a esta realidad? ¿Qué hacer para que se dé?

¿Por qué la piedra de toque de que no se excluye a nadie es que se incluye al pueblo con sus organizaciones de base? Las organizaciones de base ¿dan el tono de las organizaciones vecinales y sindicales? ¿Qué hacer para lograrlo?

¿Es posible que haya democracia política si no se cultiva la cultura de la democracia y en concreto sin organizaciones sólidas a todos los niveles, sobre todo las del tercer sector?

Cristianamente hablando ¿es posible poner a la sociedad en estado de diálogo para llegar a acuerdos en los que todos salgamos ganados sin una conversión al Dios de Jesús y al hermano en Cristo? ¿Estoy dispuesto a pagar el precio, a autolimitarme en algo para que quepa el otro? ¿Estoy dispuesto a poner el bien del país por delante de mis intereses privados y a buscar mi bien y mi interés en el bien del país?

DESCENTRALIZACIÓN PARTICIPATIVA

Para hacerse cargo de la política nacional es imprescindible hacerse cargo concretamente de lo local

Estamos de acuerdo en que la democratización del Estado pasa por su descentralización. Para nosotros ésta es una meta inaplazable y no negociable, si

queremos profundizar eficazmente la democracia. Esto es así porque si los ciudadanos no tienen experiencia concreta de lo que supone gerenciar algo del común y no perciben directamente las consecuencias negativas o positivas que se derivan del modo de gerenciarlo, el voto que dan en las elecciones estatales o nacionales no significa más que un voto de confianza, un voto en blanco que no puede ejercerse de manera responsable porque no se tiene idea de lo que implica la gestión de lo del común. Por eso es crucial que lleven lo más directamente posible lo que les concierne a nivel local.

Ahora bien, dadas las proporciones de la mayoría de las ciudades, eso no significa democracia directa, en el sentido de que ciudadanos que tienen su desempeño profesional se dediquen además a lo del común. Es imprescindible la burocracia especializada. Pero es igualmente imprescindible la contraloría social, y para que se ejerza responsablemente, es imprescindible que la gestión de la municipalidad forme parte de la agenda de los vecinos. Si esto no es así, los burócratas gestionan, en el mejor de los casos, a su arbitrio y, en el peor, según sus intereses. No se consigue mucho poniendo a otros cuando lleguen las elecciones ya que el problema es estructural: la falta de responsabilidad de los vecinos.

Democracia local que supere el dominio de las oligarquías

Porque nos parece que la asunción efectiva de la democracia por parte de los ciudadanos pasa necesariamente por la toma de responsabilidades en los ámbitos más abarcables del municipio y el Estado, insistimos en que se entienda la descentralización como expresión de un nuevo modo de hacer política y no como una mera decisión administrativa. Esto es así porque la democracia de los cabildos coloniales fue, como la griega, la de una ínfima minoría privilegiada. La misma que en el período republicano recibió el nombre de ciudadanos activos, que tenían derecho a elegir y ser elegidos. La inclusión de la elección directa de gobernadores y alcaldes, lograda en los años noventa a través de la Copre, no ha dado hasta hoy sus frutos, tanto porque ha prevalecido la maquinaria de los partidos sobre lo local, como porque en lo local han podido más las oligarquías o los caciques, que quienes aspiraban a un gobierno realmente democrático.

Para que se logre esta democracia local, de parte de los ciudadanos tiene que darse la decisión de hacerse cargo de los asuntos que les incumben a nivel local y estatal sin delegar su responsabilidad en los caciques locales y en los políticos que conciben la política como un ejercicio discrecional del poder en connivencia con las élites del entorno.

Recalcamos este punto porque existe el peligro de que se reproduzca a todas las escalas el mismo modelo señorial de ejercer el poder, un modelo no deliberativo ni sometido a responsabilidades administrativas, ya que el ejercicio autocrático del poder e incluso la concepción de que el que tiene poder manda a discreción hasta que le quiten del puesto y, más aún, ese tipo de sensibilidad ambiental respecto del mando, ha atravesado los cincuenta y ocho años de democracia sin transformarse como lo requiere una concepción democrática del poder.

Así pues, la descentralización profundizará la democracia, sólo si se supera ese modo de mandar. Esto requiere superar esa red de caciques que ha sido hasta ahora en gran medida la espina dorsal de los partidos y, por consiguiente, de los gobiernos.

Para lograrlo hay que modernizar los partidos, como hemos venido recalando en apartados anteriores, y, más aún, estimular la ciudadanía organizada a todos los niveles, como insistimos en el apartado anterior. Pero no podemos esperar a que haya una nueva cultura política para descentralizar. Por el contrario, la nueva política saldrá en buena medida del ejercicio de la representación y participación responsable en estos ámbitos descentralizados.

Lo que puede y lo que no puede gestionar el pueblo

Un apartado especial merece el tema de la participación en los sectores populares. El gobierno está empeñado en que los consejos comunales y las comunas lleven gran parte de los asuntos que corresponden por constitución a las alcaldías y a la administración del Estado. Esta pretensión es sencillamente ilusoria.

La gente popular y, sobre todo, los habitantes de los barrios en las grandes ciudades, vive agobiada porque todo se le hace demasiado cuesta arriba, porque tiene que ocuparse de demasiadas tareas a la vez. Solamente los traslados consumen buena parte de su día; además en su medio todo es más caro y de peor calidad y ordinariamente lo que ganan con el trabajo no les alcanza para cubrir las necesidades básicas y muchas veces ni las mínimas. Además tienen que construir y parapetear incesantemente sus casas. Su vida está sometida a una gran presión. Además el hábitat de los barrios, aunque conserva en buena medida la convivialidad que caracteriza a su cultura, está deteriorado, tanto por el individualismo de la modernidad y, más aún, de la postmodernidad, como por el cáncer de la subcultura de la pobreza.

Además la ciudad, en su afán de controlar al barrio, transforma a no pocos de sus habitantes en intermediarios de organizaciones de la ciudad. Los

partidos populistas han buscado copar desde el comienzo las asociaciones de vecinos, las juntas pro mejoras y los consejos comunales. La tentación es muy grande porque la condición de intermediario da poder y, más aún, ingresos adicionales, a veces muy superiores a los que los vecinos podrían conseguir por su cuenta con su trabajo. Todavía quedan algunas organizaciones de base, sobre todo, de tipo recreativo, cultural y religioso, pero no es nada fácil que mantengan esa condición. De este modo no es fácil que se consoliden organizaciones auténticamente barriales, es decir, en las que los vecinos sean verdaderos sujetos y no, correas de transmisión de pautas emanadas de la ciudad.

En estas condiciones, que existan auténticas asociaciones de vecinos y, más específicamente, que lo sean los consejos comunales, es un acto heroico de autoconciencia y autodeterminación personal y grupal y de relaciones horizontales y abiertas. Un ejercicio siempre amenazado por todos los factores deletéreos que acabamos de mencionar.

Si tomamos en serio las condiciones de vida de los pobladores de barrio, es claro que ya es mucho que se hagan cargo y desempeñen una función de caja de resonancia de los problemas y aspiraciones de los vecinos, que se encarguen del hábitat, tanto físico como humano, encargándose ellos mismos de algunas tareas y contratando con empresas para las más complejas, sean empresas privadas u organismos del Estado, a nivel nacional, estatal o municipal, y llevando a cabo concienzudamente la contraloría social de su desempeño.

Eso es desmesurado; pero con una gran democracia interna y con la participación activa del vecindario, podría llegar progresivamente, paso a paso, a ser gestionado por ellos. Insistimos en que eso es de buenas a primeras desmesurado; pero con el tiempo podría llegarse a esa meta.

Todo lo demás que se proponga, por ejemplo, todo lo que actualmente prescribe el Estado para consejos comunales y comunas, es absolutamente ilusorio y distrae a la gente de la realidad, en primer lugar de su propia cotidianidad familiar, vecinal y de trabajo y, al sobredimensionar a los organismos y a las personas, se las empuja a vivir en la irre realidad, en el engaño, que es la mayor miseria que puede haber. Sobre todo la concepción de las comunas connota como imaginario al territorio como lugar integral de vida. Eso no tiene ningún sentido en el siglo XXI, con la movilidad característica de las grandes ciudades, en las que uno se relaciona a muy diversos niveles con total independencia del lugar en donde duerme. Dada la convivialidad de la cultura del barrio, sí tienen sentido los consejos comunales, pero nada más. La territorialidad no es un factor determinante. Aunque tiene que conservar algún contenido y por eso hemos hablado de la democracia participativa local, que es

más amplia que los sectores donde cada familia pernocta, más amplia también del territorio de la comuna, que se especifica por la contigüidad.

Puesta en práctica del principio de subsidiariedad, en definitiva de responsabilidad fraterna

+ La descentralización administrativa es la puesta en práctica del principio de subsidiariedad, que es la actuación de la condición de sujetos de los individuos y los diversos conjuntos, que compuestos configuran al país. No es falta de solidaridad con los demás conjuntos y con el país como tal, sino ejercicio primario de ciudadanía responsable. Si no existe participación al nivel más local, en las unidades menores, los ciudadanos no saben lo que significa administrar lo público y no podrán opinar responsablemente sobre ello. Por eso, si hemos insistido en que la democracia representativa es insustituible, irrebasable, en grandes conjuntos, tenemos que añadir complementariamente que la democracia participativa también lo es en los conjuntos más pequeños y más simples, más abarcables para los comprometidos en ellos.

Aun en esos casos será imprescindible la burocracia lo más cualificada posible, pero también habrá que incluir fuertes componentes participativos. Tanto cuanto sea compatible con las obligaciones de los ciudadanos en las otras áreas de su vida, desde la familia al trabajo, pasando por la participación en asociaciones que potencien sus diversas dimensiones. Hemos insistido en que el fortalecimiento de la condición de sujeto es indispensable. Pues bien, éste es un campo de llevarlo a cabo responsable y útilmente. Y complementariamente es un modo muy adecuado de expresar la sociabilidad, en definitiva, la relación fraterna.

Ahora bien, la subsidiariedad no puede sustituir a la solidaridad. Es crucial acotarlo porque hay una tendencia mundial, impulsada por USA y, más en general, por el mundo anglosajón, a entender que todo lo que pueden hacer los individuos no tiene que hacerlo el Estado y que los individuos pueden hacer casi todo, y por tanto el Estado debe ser lo más reducido posible y por eso hay que pagar los menos impuestos posibles. La consecuencia de esta mentalidad, impulsada, obviamente por los de arriba, es que ellos se dotan de todos los servicios privados porque pueden pagarlos, mientras que la gente popular no puede acceder ni a lo más básico y se encuentra realmente desamparada. Para que no suceda esto, lo primero que hay que poner en claro, incluso constitucionalmente, es que la seguridad, la salud, la educación y la seguridad social son asuntos del Estado y que, al menos a nivel popular, no puede delegar, y que, si delega a los demás niveles, de todos modos debe velar porque se cumplan las orientaciones básicas comunes pactadas constitucionalmente. Y

deben darse con la mayor calidad posible. Si ciudadanos quieren pagar por una atención privada, puede hacerlo, pero las cotas de calidad de la gestión pública tienen que ser muy altas para que gran parte de la clase media opte por lo público. Esto es muy importante para el pueblo. Si la clase media opta por lo privado, es casi imposible que los servicios públicos estén a la altura del tiempo y acabará votándose que se bajen lo más posible los impuestos. Así pues, la subsidiariedad sólo se justifica, cristianamente hablando, cuando está montada sobre la solidaridad y se vuelca a favorecerla, sobre todo, con el llamado tercer sector.

PREGUNTAS PARA DISCERNIR LA CONVENIENCIA Y EL ALCANCE DE LA DESCENTRALIZACIÓN

Si no se tiene experiencia a ningún nivel de lo que implica una gestión pública ¿qué sentido tiene el voto en la democracia representativa?

¿Por qué es indispensable que la gestión de la municipalidad forme parte de la agenda de los vecinos?

¿Por qué la descentralización tiene que entenderse como un nuevo modo de hacer política?

¿Qué puede y que no puede llevar el pueblo? ¿Por qué es crucial acotarlo con toda la precisión posible?

¿Cómo se conjugan desde la perspectiva cristiana los principios de solidaridad y subsidiariedad?

¿Cuándo la participación popular es expresión de relación fraterna?

COMPROMISO ABSOLUTO POR LA VIDA Y CULTURA DE PAZ

Este último apartado es hoy por hoy condición de posibilidad para que pueda darse todo lo dicho, aunque complementariamente el que avancemos en cada una de esas direcciones creará una cultura de paz.

El compromiso por la vida tiene que llegar a ser una decisión incondicionada

Hemos llegado a un punto en el que, si el compromiso por la vida no es una decisión incondicionada, no se llegará a superar la violencia enquistada en el cuerpo social y en el imaginario de tantos. Esta decisión implica que, aunque tengamos que preguntarnos por las causas y ver cómo se superan los diversos factores que intervienen en que hayamos llegado a esta situación, nuestro

compromiso con la vida no puede esperar a que todo esto se aclare y supere sino que tiene que darse desde ya en esta situación, incluso aunque fuéramos los únicos que lo tengamos.

El número de asesinatos es tan desmesurado que salpica a toda la vida social. No sólo que nadie está a salvo sino que afecta profundamente la marcha normal de las instituciones, por ejemplo, las educativas o de salud, pero también los negocios, que pueden ser asaltados en cualquier momento, y reduce drásticamente las horas en las que se pueden programar encuentros o reuniones y, más en general, estar fuera de la casa y las zonas por las que circular a pie o, incluso, en vehículo.

Pero más grave que eso, que ya es de extrema gravedad, es que el hecho de que las personas mueran violentamente ha pasado a entrar en el imaginario de todos, ha pasado a formar parte de la cotidianidad. Lo que debería ser absolutamente excepcional, por inhumano y monstruoso, se ha convertido en cotidiano, en un hecho que no suscita reacción porque la gente no puede vivir en el horror permanente. Por eso la ciudadanía llega a neutralizarse para poder seguir viviendo, para que no desaparezca la cotidianidad.

Esto es así por la casi absoluta impunidad (según cifras oficiales el 92% de los asesinatos no cuentan con ningún encausado), que lleva a que la mayoría de los delitos ni se denuncien porque todos saben que la inmensa mayoría de los denunciados quedan impunes y más todavía porque, como se teme fundadamente que hayan intervenido cuerpos policiales, al menos como cómplices, se temen consecuencias peores.

Si además de los asesinatos, pasamos a los secuestros, a los robos y a otros tipos de extorsiones, el ambiente social llega a una saturación difícilmente vivible. El caso más sintomático de lo que podía resolverse y no se resuelve por complicidad manifiesta es el de los secuestros. Casi todos se hacen desde las cárceles. Bastaría con que se bloquearan los celulares o, mejor, con que se monitorearan las llamadas para averiguar quiénes las hacen y quiénes son sus cómplices, para que disminuyeran drásticamente los secuestros y los secuestradores fueran a la cárcel o se les redoblaran las condenas. ¿Por qué no se hace una cosa tan sencilla? No hace falta responder algo que es tan claro y que todos lo saben. La fila de carros lujosos frente a las cárceles esperando que se paguen los rescates para devolverlos evidencia la complicidad.

Pero esto no es lo más grave. Lo que está a punto de convertirnos a la mayoría en rehenes del crimen organizado son las bandas que progresivamente van ocupando establemente más espacios. Esto es nuevo en el país. De hecho el Estado está siendo sustituido por las bandas que ponen las reglas y las ejecutan sumariamente. Pero lo que convierte todo en una pesadilla monstruosa es que ha

sido el propio Estado el que ha entregado esos territorios a las bandas. No otra cosa son las zonas de paz. Eso y la pranzación de las cárceles, entregadas a los delincuentes para que desde ellas planeen y ejecuten impunemente sus extorsiones, son los disparates más inconcebibles y más difíciles de resolver del gobierno.

Ahora bien, si el ambiente está tan enrarecido que es difícil vivir, muchísimo más lo es vivir humanamente, sin que el abatimiento y la tristeza o la rabia y el resentimiento e incluso el odio no hagan nido en nuestros corazones. O sin que, para que no suceda nada de eso, uno cierre los ojos y aparte el corazón de todo lo que no son los suyos y sus intereses y se encierre en su torre de marfil y se encomiende a todos los santos cuando tiene que salir de ella.

Pero encerrarse en un hábitat seguro no es remedio, porque si uno vive encerrado en sí mismo, ha renunciado a ser humano. Podrá conservar, tal vez, la integridad física, pero ha perdido la sustancia humana.

Afirmar como hermanos míos incluso a los que asesinan y apostar por su rehabilitación

Comenzamos diciendo que sólo se es persona cuando al afirmarse a sí mismo afirma a todos los demás seres humanos, porque, si excluye a algunos, ya no se afirma a sí mismo en cuanto humano sino, bien como ese ser particular que es, bien por su condición ética o por su cultura o por su etnia o por su posición de clase o su militancia política o su afiliación religiosa.

Éste es el punto cero en el que nos encontramos. Yo formo parte del problema y no de la solución, si no comienzo por afirmar como hermanos míos a los que asesinan, a dolerme íntimamente de su estado y, por tanto, a tratar del problema como algo que me concierne personalmente, algo que es vital para mí y en lo que pongo el alma. Si ésta no es la perspectiva, no se solucionará nunca.

La solución de nuestro problema, que es nuestro, de Venezuela y de todos los venezolanos, pasa por la rehabilitación de los culpables, que en un grado mayor o menor son también víctimas. Tenemos que llevar todos luto en el alma por los asesinatos de tantos hermanos y por tantos hermanos asesinos. Tenemos que reconocer que somos una sociedad enferma. Tenemos que llegar a la conclusión de que no queremos seguir así, que queremos sanarnos. Y tenemos que ponernos en la dirección de rehabilitarnos, de llegar a sentir tanto la muerte de un ser humano que nadie lo haga por nada.

No podemos luchar eficazmente por la vida si vivimos en estado de guerra con el adversario

Y para llegar a eso tenemos que ejercitar cada día más la fraternidad con todos, con expresiones distintas según las personas y las situaciones, pero sin dejarlo de hacer con nadie. La prueba de que va de veras es ejercitarla con los que me tienen como enemigo suyo e incluso, si es el caso, con los que tengo como enemigos míos.

Por ejemplo, si pienso que vivimos en una dictadura y que el Presidente y los demás dirigentes son unos gobernantes pésimos que hay que sacarlos a como dé lugar, de todos modos tengo que considerar que son mis hermanos dictadores, mis hermanos represores, mis hermanos, pésimos gobernantes. Lo mismo podemos decir si formo parte del gobierno o de su entorno, y los de la oposición me parecen unos fascistas vendidos al imperio. De todos modos son mis hermanos fascistas vendidos al imperio.

En ambos casos tengo que querer su bien, tengo que querer que acierten, tengo que buscar puentes, puntos comunes y verbalizarlos y fomentarlos; tengo que preguntarme también si algo que me reprochan no será cierto o si no doy motivos para que lo vean así. Tengo que ser capaz también de ver algo bueno en ellos y decirlo y fomentarlo. Desde este puente tendido, tenemos que ver qué podemos ceder ambos. Y, aun en el caso extremo de que se pensara fundadamente que es imposible el diálogo, un caso, insistimos, realmente excepcional, tendré que adversar al otro como hermano adversario. Si esto no se da, he renunciado a actuar en cristiano.

Parece que nos hemos salido del tema; pero no es así porque no se puede buscar la paz y ni siquiera invocarla congruentemente, si estamos constantemente echando leña al fuego y anatematizando a los del otro bando. Y menos aún, si buscamos su mal absolutamente, pensando que su mal es nuestro bien. Si no tengo como hermanos a los enemigos, aunque sigan siéndolo, pero ya hermanos enemigos y no simplemente enemigos, no podremos tener como verdaderos hermanos a los que asesinan y secuestran y roban y extorsionan. No podremos buscar su rehabilitación. Y, si comprendemos que tenemos que llegar a ser hermanos enemigos de los que ahora son sólo enemigos, estamos concluyendo que también nosotros necesitamos ser rehabilitados. Que el problema no es sólo de los que asesinan.

Sólo si estamos empeñados de veras en la rehabilitación de los que han cometido crímenes y de sus cómplices, y estamos igualmente empeñados en la tarea ingente de llegar a ser hermanos de nuestros enemigos, estaremos en condiciones de acabar con la impunidad y descargar el peso de la ley, que,

aplicado así, no contribuirá a incrementar la espiral de la violencia sino a retirar la ocasión de que se siga produciendo y a rehabilitar a quien atentó contra vida humanas.

Ahora bien, para que lleguemos a dolernos del mal del país, de la muerte de tantas víctimas, de tantos despojados injustamente del fruto de su trabajo y, no menos, de la deshumanización de los victimarios, y, también, de los gobernantes que con su incapacidad y su confinamiento en conservar su poder desentendiéndose del gobierno efectivo y amparando la corrupción y la impunidad mantiene este desastre, y, por supuesto, de la oposición que está atendida a su programa y a la lucha contra el gobierno y no se centra en los problemas de la gente, para que todo esto tan doloroso esté realmente en nuestro corazón como un problema nos duele y en cuya solución ponemos nuestra vida, es imprescindible liberar nuestra libertad, para que la situación no nos determine, para que no sintamos y obremos reactivamente. Necesitamos liberar nuestra libertad para que obremos desde lo más genuino de nosotros mismos, que es nuestra condición regalada de hijos de Dios y, consiguientemente de hermanos de todos ellos. Tenemos que llegar a adquirir mucha mayor consistencia personal para que no formemos parte del problema sino de la solución.

La vida humana es de Dios: es sagrada; pero además es, en Cristo, la vida fraterna de los hijos de Dios: el que borra a su hermano de su corazón, permanece en la muerte

+ Este punto es absoluto, por eso en él la argumentación es directamente cristiana. La vida es de Dios. Él nos la da. Nosotros tenemos que vivirla con dignidad, pero no podemos disponer de ella, ni de la nuestra ni de la de los demás. Por el contrario, tenemos que cuidar de la vida, tanto de la nuestra como de la de todos. Es la expresión más elemental de nuestra condición, no sólo de hermanos sino de criaturas e hijos del Padre común, del Padre de nuestro Señor Jesucristo, que, en él, Hijo único de Dios y Hermano universal, nos ha hecho hijos de Dios y hermanos unos de otros. Por eso la vida es sagrada. Matar es descrear: negar a Dios. Si todos estamos en el único corazón de Jesús, no podemos desconocer a nadie ni menos odiarlo. Si lo hacemos, nos negamos a vivir del amor que Dios nos da: estamos humanamente muertos.

Esta vida es lo que tenemos que vivir y defender y fomentar en cualquier hipótesis. Sólo ella nos dará la motivación y la fuerza para superar la situación.

PREGUNTAS PARA DISCERNIR

¿Soy consciente del estado al que hemos llegado respecto del irrespeto de la vida?

¿He tomado la decisión de decir que no a la violencia, en cualquiera de sus formas, aunque la llegue a padecer en cualquiera de sus formas?

¿Considero a cualquier ser humano, haya hecho lo que haya hecho, como un ser sagrado a quien tengo que respetar, no sólo en el sentido negativo de no faltarle al respeto sino en el de respetarlo positivamente?

¿Desecho como inhumana la solución de encerrarme en mi mundo y salir lo menos posible para que no me pase nada y para no ofender a nadie?

¿Acepto que no puedo afirmarme a mí mismo como persona si, al hacerlo, no afirmo conjuntamente a todos los seres humanos sin excluir a nadie?

¿Soy capaz de aceptar que un asesino es mi hermano asesino y tratarlo como tal, y lo mismo un cómplice o un juez que deniega sistemáticamente la justicia?

¿Acepto que somos una sociedad enferma y apuesto por la rehabilitación progresiva de las personas y del tejido social sin dejar a nadie por imposible?

¿Soy consciente que sólo puedo trabajar por la erradicación de la violencia y la consecución de la paz, si en el ámbito de la política y en otros ámbitos supero la polarización considerando que los otros son mis hermanos, aunque sean hermanos adversarios y como hermano de ellos no busco su destrucción sino constituir un verdadero nosotros?

¿Acepto en mi vida que toda vida, sobre todo la vida humana, es de Dios y que no puedo matarla ni hacerla daño sino que tengo que cuidarla?

¿Somos conscientes de que matar es negar al Creador de la vida?

¿Acepto que si borro a alguien de mi corazón estoy humanamente muerto?

¿Acepto que defender la vida y fomentar la humanidad es la expresión más elemental de mi condición humana y cristiana?

EL PROBLEMA DE DIOS EN EL SIGLO XXI: VIGENCIA DE LA RELIGIÓN Y SECULARISMO

Dr. Enrique Alí González Ordosgoitti*

ABSTRACT:

The failure of the prophecy that claimed the loss of social importance of religion will be the issue that'll take care of this Section, which aims to provide a context for discussing the three ways in which philosophers have you approached the topic: opposed to the religion, favorable to them and those whose arguments could be used for an approach to religion, because it is not radically opposed to it, although not fully accepted it. Those philosophers, especially those of the first group, moderately Kant and rabidly Feuerbach, Marx, some phenomenologists and philosophers of language, raised discrimination of religion, especially the loss of validity of it in our secularized societies. Reflecting on this work on secularization and secularism, then invite a reinterpretation of the role of religion in the work of the named authors.

KEY WORDS:

Secularization, Secularism, Sacredization, History of Mentalities, Philosophy of Religion

* (Doctor en Ciencias Sociales, Sociólogo, Folklorólogo, Filósofo, Teólogo, Locutor, Profesor Titular de la UCV, de la Facultad de Teología de la UCAB y del Instituto de Teología para Religiosos-ITER.

-Co-Creador y Coordinador General -desde 1991- de la ONG Centro de Investigaciones Socioculturales de Venezuela-CISCUVE.

-Co-Creador y Coordinador -desde 1998- del Sistema de Líneas de Investigación Universitaria (SiLIU) sobre Sociología, Cultura, Historia, Etnia, Religión y Territorio en América Latina La Grande.

-Co-Creador y Coordinador -desde 2011- de la Página Web de CISCUVE: www.ciscuve.org

-Para contactarnos: ciscuve@gmail.com; @ciscuve; ciscuve-Facebook; @enagor; enagor2@gmail.com; Skype: enrique.gonzalez35

-Si desea conocer otros Artículos, Audios y Videos de Enrique Ali González Ordosgoitti, entre en la siguiente URL: <http://ciscuve.org/?cat=4203>)

INTRODUCCIÓN

Hemos intitulado este trabajo: "El problema de Dios en el siglo XXI: Vigencia de la religión y secularismo"¹. ¿Por qué el título? Podríamos comenzar a responder diciendo que este título no hubiese tenido sentido hace apenas treinta años, ¿por qué? Porque hace tres décadas no se hubiese considerado que la Religión era un problema, en el sentido del conocimiento científico, entre otras cosas porque había perdido vigencia e importancia luego de siglos de secularismo. ¿Por qué es un problema? Desde el punto de vista de la ciencia, algo es un problema cuando se ha transformado en una pregunta que necesita de una respuesta que ha de ser buscada de manera perentoria pero sistemática y con apego a las formas científicas. Pero tal condición no era reunida por los asuntos religiosos hace tres décadas, al menos para las corrientes dominantes de las ciencias sociales y humanísticas, las cuales daban por supuesto que las principales cuestiones sobre los asuntos religiosos o habían sido resueltas de una vez por todas, por el avance de la modernidad y de la secularización habido entre los siglos XIX y XX, o las que aun podían esperar por solución eran tan pocas y en definitiva, de una importancia tan marginal para el desenvolvimiento de las sociedades actuales, que bien podían ser obviadas o simplemente confinadas a los estrechos marcos de las reflexiones confesionales, pues ya no tenían un gran interés público.

Esa posición era la herencia occidental de dos siglos continuos de dominio de las explicaciones surgidas del campo científico, convertido en el nuevo saber oficial, en contra del viejo saber oficial detentado por el cristianismo en los siglos precedentes, especialmente a través de las sistematizaciones de la disciplina teológica². Tal herencia llevó a que pudiesen

¹ Este trabajo fue presentado inicialmente ("Planteamiento de un problema: vigencia de la religión y el secularismo"), como requisito final para la aprobación de la Asignatura Filosofía de la Religión II, dictada por el Profesor Eduardo Cantera, en el Segundo Año, de la Sección de Filosofía, de la Escuela de Teología, del Instituto de Teología para Religiosos (ITER)-Facultad de Teología, de la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB), en julio de 2003. Luego como Ponencia (El problema de Dios en el siglo XXI: Vigencia de la religión y secularismo) en las Jornadas de Investigación, organizadas por el Seminario Mayor Santa Rosa en El Hatillo, Estado Miranda, los días 15 y 16 de mayo de 2007.

² Cuya cima fue alcanzada por la escolástica en la monumental obra de Santo Tomás de Aquino en el siglo XIII, entrando en decadencia la misma a partir de los repetitivos seguidores del aquinatense, con la sola excepción de la llamada escolástica renovada española:

"Un apartado especial merece la llamada Escolástica española, dada la importancia del movimiento. Es sabido que la escolástica había llegado a fines del siglo XV a un estado de decadencia y degeneración muy difícil de superar. Inútiles sutilezas y disquisiciones estúpidas ocupaban el tiempo de las explicaciones en las cátedras universitarias, bajo fórmulas que repetían la disputa sobre los universales y la analogía de nombres, cuando no caían en ridiculeces como la de: "Cuántos ángeles caben en una cabeza de alfiler?". La situación se salvo gracias a los grandes teólogos y filósofos españoles del siglo XVI, que volvieron a elevar la escolástica a una de sus cumbres; en dicha renovación adquirieron especial protagonismo las órdenes religiosas de dominicos y jesuitas, aunque con diferente sentido en unos y otros. En la orden de

producirse expresiones triunfalistas, como la de que las religiones habían dejado de ser importantes para la definición de los rumbos societales, que había sido expulsada de la esfera pública, arrinconada al mundo privado del ciudadano.

Las tres grandes profecías sociales del siglo XIX:

- eliminación de los nacionalismos en favor de un internacionalismo-cosmopolitismo-universalismo;

- eliminación de los particularismos étnicos en favor de la construcción de un hombre más universal, que condensara en sí mismo el prototipo de la humanidad

- y la reducción del papel de la religión hasta convertirla en algo privado, costumbrista, reliquia premoderna,

- se basaban en la nueva escatología del mito del progreso infinito y sus verdades conseguidas (al contrario de las verdades reveladas), soportadas en las ciencias y en las tecnologías.

Tanto las tres profecías sociales como la nueva escatología rezumaban optimismo desbordado, cualidad anímica que no tiene en qué soportarse actualmente. El mito del progreso infinito -después de dos guerras mundiales, Hiroshima, Gulags, Pol Pot y el experimento camboyano- se ha convertido en parte del anecdotario de una historia de las ideas.

La futura desaparición de los particularismos étnicos, contrasta con las definiciones cada vez creciente de la importancia de la multietnicidad y la aceptación de muchas naciones como pluriétnicas, presionadas por sus conflictos internos represados anteriormente.

La profecía sobre la atenuación de los nacionalismos, ha dado paso a la existencia de un mayor número de naciones que las existentes en el siglo XIX, producto fundamentalmente de la descolonización de América, Asia y África y los implantes europeos en Oceanía.

Del fracaso de la profecía que aseguraba la pérdida de peso social de la religión será el tema del que me ocupare en este Artículo, el cual pretende servir de contexto para discutir las tres maneras como los filósofos se han acercado al tema: los opuestos a la religión, los favorables a las mismas y aquellos cuyos

Predicadores recayó sobre todo, la función evangelizadora en el Nuevo Mundo, lo que la llevó a afrontar problemas fundamentales sobre el derecho español al dominio americano, los fundamentos jurídicos de la expansión y colonización sobre las nuevas tierras, así como cuestiones antropológicas de primer orden sobre la naturaleza y derechos de los indígenas... Por el contrario, la Compañía de Jesús -jesuitas- dirigió sus esfuerzos al frente que tenía la religión católica en Europa: la expansión del protestantismo. Desde este punto de vista, el acontecimiento decisivo fue la convocatoria y desarrollo del concilio de Trento (1545-1563), en el que los teólogos españoles de origen jesuítico ejercieron una influencia decisiva". (Abellán, 1992: 164-165)

argumentos podían ser utilizados para un acercamiento a la religión, debido a que no se oponían radicalmente a ella, aunque tampoco la aceptaban completamente. Esos filósofos, especialmente los del primer grupo, moderadamente Kant y rabiosamente Fuerbach, Marx, algunos fenomenólogos y filósofos del lenguaje, planteaban la discriminación de la religión, especialmente por la pérdida de vigencia de la misma en nuestras sociedades secularizadas. Al reflexionar en este trabajo sobre la secularización y el secularismo, invitamos luego a una relectura acerca del papel de la religión en la obra de los autores nombrados.

1.-La Religión como eje importante de la sociedad actual

Un camino corto para colocar de relieve la importancia actual de las religiones nos lo refleja el Cuadro nº 1: **Población Mundial por Religiones (1998)**, en el cual se afirma que de 5.603.545.000 habitantes del planeta Tierra, sólo el 2% (146.406.000) se define como ateo. Por lo que se recomienda que si Ud. conoce a alguien ateo, trátelo con muchísimo cariño pues se trata de una especie en extinción, como el ornitorrinco. Incluso se ha pensado recurrir a la UNESCO para que decrete el Año de Protección a los Ateos, antes de que sea tarde y se acaben por completo. ¡Quién en el siglo XIX y hasta mediados de los setenta del siglo XX podía imaginarse tal situación de resurgimiento de las religiones! Dos por ciento de ateos, 13% de personas que no tienen religión y 85% de personas que se definen como miembros de alguna religión. Estos números dan un mentís rotundo a la profecía decimonónica sobre la pérdida progresiva del peso social de las religiones. Para decirlo en términos de la sabiduría tropical: la religión no estaba muerta, estaba de parranda.

Ese creciente peso de la religión en la sociedad se expresará de manera muy nítida:

- en su papel estelar en la definición étnica de las naciones;
- en la conformación de la sociedad civil trasnacional en la etapa de la globalización;
- en su papel en los conflictos mundiales
- y en el nuevo rol que comienza a jugar en la esfera del conocimiento.

Podemos afirmar sin temor a exagerar, que la religión se ha convertido en uno de los principales centros de definición de direcciones de las sociedades actuales, por supuesto no en el único centro, pues se da por reconocido el carácter heterogéneo e hipercomplejo de las sociedades, en donde conviven en forma de redes, diferentes soles con distintas vías lácteas, donde ninguna

determina por completo a las demás, pero donde todas se interrelacionan, influyéndose mutuamente en alguna medida.

Esa hipercomplejidad social nos muestra a la religión como un saber y una acción social imprescindible. Saber y acción social igualmente múltiple y diversificada que hace imposible que podamos esbozar todos sus elementos, por lo que nos limitaremos a un área esencial: la religión y su relación con la sociedad, en la cual destacaremos el punto sobre la modernidad y la secularización.

Comencemos con los procesos de secularización, pues ¿no y qué la secularización había acabado con la capacidad “mitificadora de la religión”? ¿y si la secularización de verdad fue la tendencia dominante de los últimos dos siglos, cómo explicar el resurgimiento religioso?.

2.-Legitimación social: sacralización y secularización

Para abordar el problema de la llamada secularización de las sociedades actuales, hemos considerado conveniente colocar dicha discusión en un marco más amplio que pudiera rozar cuestiones filosóficas, antropológicas y teológicas, de manera tal que los simples datos empíricos no nos resulten suficientes, así partamos de la baja participación de la población en los cultos públicos, algo fácilmente de constatar:

“Ha sido corriente que los sociólogos abordasen el proceso de secularización –y ello resulta comprensible y no del todo injustificable- en términos, sobre todo, de una baja en la adhesión a la Iglesia institucional”. (Laeyendecker, 1969: 11)

Pensamos que ese marco más amplio de reflexión pudiera ser el de los conceptos de: sentido de la vida, legitimación social e infraestructura social. El sentido de la vida se refiere a las orientaciones que norman y regulan los diversos aspectos de nuestra vida y que constituyen el fondo que determina la razón o sin razón de lo que hacemos:

“Nuestras maneras de pensar y actuar, socialmente prescritas, experimentadas y mantenidas como capaces de sentido, están referidas a todas las esferas de la vida. Su duración y su vigencia pueden ser limitada, o bien prolongada y fundamental. En este último caso se centran, principalmente, en torno a los aspectos clave de la vida humana: nacimiento, muerte, educación, suerte y destino del hombre. Entre todos estos momentos se da una multiplicidad de grados y matices”. (Laeyendecker, 1969: 13)

Este sentido de la vida tiende a expresarse y condensarse en instituciones a través de la acción de la legitimación social:

“El proceso de institucionalización incluye la legitimación, entendida como explicación y justificación de la actividad institucional...Este proceso de legitimación contiene elementos cognitivos y normativos, ideas acerca de lo que es y de lo que debe ser, que implican, por consiguiente, una determinada definición de la realidad que puede ser referida a sectores particulares o a todo el conjunto de la realidad”. (Laeyendecker, 1969: 13-14)

Estas acciones de legitimación social se presentan en cuatro niveles:

“Aquí podemos distinguir diferentes niveles. Un principio de este proceso de legitimación lo hallamos en el sistema de objetivación lingüística; a este nivel corresponde el “esto se hace así”. Un segundo nivel presenta unas afirmaciones teóricas de grado rudimentario, en forma de proverbios, leyendas y sabiduría popular. Un tercer nivel podría ser el que abarca diversos conjuntos más especializados de conocimiento formulados en relación con los sectores institucionales. En el más alto nivel hallamos una serie de puntos de vista o filosofías de la vida que abarcan toda la actividad humana y apuntan hacia los más amplios panoramas”. (Laeyendecker, 1969: 13-14)

Las acciones de legitimación social toman cuerpo y encarnan:

“(…) realmente en el pensamiento y en la actividad de los individuos. Y esto sólo es posible cuando estos sistemas de legitimación tienen sentido para quienes están afectados por ellos dentro de su situación concreta en la vida. Dicho más sencillamente: una norma será acatada en tanto en cuanto tenga sentido. Cuando lo pierde, es abandonada y carece en delante de toda vigencia social”. (Laeyendecker, 1969: 14)

Estas acciones de legitimación encarnan en lo llamado por Berger y Luckmann la infraestructura social:

“Los sistemas de legitimación, por tanto, presuponen la existencia de personas, grupos, relaciones y procesos. Berger y Luckmann llaman a todo esto la infraestructura social, que, en un cierto sentido, funciona al mismo tiempo como estructura de credibilidad de un sistema”. (Laeyendecker, 1989: 14-15)

Como las acciones de legitimación social se enraízan en una determinada infraestructura social, es lógico pensar que si esta infraestructura cambia, igual cambio ocurrirá en las acciones de legitimación social. Pretendemos en este aparte, discutir si en la actualidad ha ocurrido un cambio en el cuarto nivel de legitimidad social, relacionado con la “filosofía de la vida” dadora de sentido a la sociedad, especialmente en el paso de una cristianización de la sociedad occidental los primeros 1.500 años de nuestra era, a una descristianización de la misma comenzada en el Renacimiento y culminada “exitosamente” en el siglo XX de nuestra era. Este proceso también ha sido llamado secularización.

Debatiríamos así sobre dos hechos que parecen –al menos como hipótesis- objetivos: la cristianización y luego secularización de occidente como dos “filosofías de la vida” alternas. Estamos entendiendo que la cristianización significaba que:

“(…) la confesión de fe cristiana, como sistema de legitimación, iba muy estrechamente ligada a las estructuras sociales en que era experimentada como dotada de sentido. Por una parte, esta confesión específica era “portada” y mantenida por las estructuras sociales, y la confesión, a su vez, legitimaba estas mismas estructuras, de forma que el acento recaía inevitablemente en el aspecto sancionador y estabilizador de aquella legitimación. Dado que esta interpretación (cognitiva y normativa) se remitía a una realidad supraempírica, intangible y modélica, y en la medida en que ello era así, la realidad social participaba también de todas estas cualidades. Nos tenemos que enfrentar aquí con dos cuestiones muy serias. La primera es cómo, por qué y bajo qué condiciones surgió por vez primera esta legitimación supraempírica y se mantiene viva todavía. La segunda es cómo, por qué y bajo qué condiciones desaparece de hecho”. (Laeyendecker, 1969: 16-17)

Si la cristianización significó que la infraestructura social aceptara esa visión supraempírica como legitimación social, el cambio de dicha infraestructura social traería aparejado el rechazo de la visión del cristianismo, la descristianización de la sociedad y su sustitución por otra visión supraempírica, la cual se ha dado en llamar –aunque suene paradójico-secularización. A continuación trataremos de historiar ese proceso sintetizándolo en tres grandes momentos: Primer Milenio, Edad Moderna y la Actualidad.

2.1.-Secularización y Sacralización en el Primer Milenio

Secularización y sacralización son dos procesos permanentes de lucha por el control de la legitimación social, que se efectúan en todas las sociedades:

“Considero que secularización y sacralización son dos aspectos de todo cambio radical que se produce en la religión. Cuando una religión, o una forma distinta de la misma religión, se impone sobre otra o se infiltra en un área donde otra predominaba, es puesto en tela de juicio el valor de la práctica religiosa tradicional”. (Every, 1969: 28)

En este aparte queremos dar cuenta de como tales procesos sucedieron en el primer milenio de nuestra era, para dicha tarea seguiremos a Every:

“Este tipo de secularización se dio ya en el mundo helenístico y en el Imperio romano, tal como hoy está ocurriendo en todas partes. Al mismo

tiempo, su influjo se entrelaza con el de otro tipo de secularización, debido directamente a la actitud que el cristianismo y el judaísmo mantienen frente a la idolatría, que se intensifica aún más en el Islam. Lo mismo que en Asia y África la tradición religiosa viene siendo socavada por la urbanización y por el reto de las misiones, también la religiosidad griega tardía sufrió el efecto corrosivo de la civilización urbana y el asalto de la Iglesia.” (Every, 1969: 28)

La infraestructura social de la antigüedad (personas, grupos, relaciones y procesos) comenzó a resquebrajarse significativamente:

“Podría establecerse un paralelo entre el moderno desplazamiento de los trabajadores pobres, que marchan desde los pueblos a los barrios bajos de las ciudades, y la dispersión de los esclavos y hombres libres ocurrida en los tiempos antiguos. Muchos de éstos fueron indudablemente recogidos, en calidad de esclavos, por dueños que contaban con servidumbres más numerosas... Eran personas desplazadas, dispuestas a emprender cualquier movimiento radical, secularizadas en el sentido de que carecían de todo sentimiento de lealtad hacia una divinidad tutelar, si bien sentían temor hacia muchas de éstas.” (Every, 1969: 28-29)

La lucha entre la secularización y la sacralización en el mundo antiguo se libraba en todas las esferas de la vida cotidiana, como por ejemplo en la comida. Para los paganos, judíos y musulmanes, las carnes de animales que se podían comer eran sólo aquellas obtenidas mediante rituales de sacrificio:

“Normalmente, en Grecia y en la sociedad oriental, como todavía en muchas partes del mundo, comer la carne comprada en la carnicería era una ocasión sacrificial que exigía una bendición ritual. Desde este punto de vista, muy normal entre los gentiles, la degollación según la costumbre judía era una especie de sacrificio, puesto que la sangre era derramada según normas rituales. Lo mismo podría decirse de los animales degollados entre los musulmanes, de acuerdo con unas prescripciones rituales”. (Every, 1969: 29)

Como respuesta a esas características, los cristianos intentaron secularizar las carnes de animales que se mataban para el consumo, eliminándoles el sentido de ritual sacrificial que le otorgaban tanto los paganos como los judíos (la comida kosher):

“Hubo (cristianos) que se singularizaron comiendo una carne cualquiera, sin preocuparse de más cuestiones rituales, como no fuese una sencilla acción de gracias. Pero como esta costumbre singular es probable que resultase más barata, terminó por extenderse...” (Every, 1969: 29-30)

Pero como a todo proceso de desacralización/secularización, le corresponde otro de desecularización/sacralización, veremos como la

secularización de la matanza de animales es respondida con la sacralización de la mesa por parte de los cristianos:

“Los cristianos, por su parte, compensarían la secularización de los manjares con una sacralización de sus comidas. Entre el creciente número de familias cristianas de los siglos II y III, la reunión semanal de la iglesia local para celebrar la eucaristía tenía menos importancia que la comunión diaria, para la que servían los elementos consagrados que se reservaban en las casas y se escondían, probablemente en el dormitorio”. (Every, 1969: 30)

Igualmente se dieron procesos de continuidad de la sacralización ya ejercida por una religión y simplemente resemantizada por otra religión recién llegada, como sucedió con los lugares de culto judíos (sinagogas) y cristianos (iglesias):

“Hay otro tipo de sacralización, que corresponde a los lugares santos cristianos... Las semejanzas existentes entre las sinagogas judías y las primitivas iglesias cristianas, de las que quedan algunos restos antiguos, hacen pensar que debió de establecerse un modelo corriente en algún momento determinado del siglo II o III. Las características comunes incluyen la existencia de dos lugares santos: uno para el arca de los libros sagrados, generalmente oculta tras un velo, y el espacio sagrado, situado con frecuencia en un ábside, que en las sinagogas señalaban la orientación hacia el templo de Jerusalén... En las iglesias cristianas, este lugar quedó reservado para situar en él la mesa santa en que se celebraba la eucaristía, pero se orientó no hacia la Jerusalén terrena, sino mirando al sol naciente, en cuya dirección habría de venir el Hijo del hombre”. (Every, 1969: 31-32).

Se sacralizaron aspectos seculares relacionados con el tiempo, vinculándolos con las nuevas fiestas cristianas:

“(…) la Pascua cristiana es algo más que la conmemoración de la muerte y resurrección de Cristo, y... en cierto sentido, es también una fiesta de primavera y una celebración anual de la primera creación... Esto mismo puede verse en el desarrollo que obtuvo otra fiesta, la Epifanía, al lado de la Pascua y Pentecostés. En algunos sitios aquella fiesta era la ocasión para bendecir las cisternas que habrían de guardar el agua procedente de las lluvias invernales... Es probable que el Adviento empezase por ser una preparación para el bautismo recibido en Epifanía, al igual que la Cuaresma empezó siendo un tiempo de preparación para el bautismo de Pascua. Ambos tiempos tienen relación con el año agrícola; la Cuaresma, con el tiempo de escasez que precede a toda nueva recolección; la Epifanía, con las lluvias invernales”. (Every, 1969: 33-34)

La sacralización de la secularidad de la sociedad romana-pagana continuó avanzando, con el surgimiento de la clase clerical dentro de la estructura eclesial, en la medida que la Iglesia fue siendo incorporada al Imperio como una de sus principales instituciones, especialmente a partir de la reforma constantina en el siglo IV:

“En la Europa occidental, el clero cristiano emergió, generalmente, como una clase con categoría social, fuera de las pequeñas comunidades que formaba, como consecuencia de las exenciones que les fueron concedidas en 312 por Constantino, y en el tiempo subsiguiente por los últimos emperadores cristianos. Estas exenciones no se extendieron de modo general a Oriente hasta la victoria de Constantino sobre Licinio en 323, y sus efectos fueron muy diferentes”. (Every, 1969: 35)

El poder político fue secularizado en medida inversamente proporcional en que el Imperio Romano decaía y la Iglesia ascendía:

“El hecho cierto es que el triunfo de la Iglesia iba acompañado del colapso completo del gobierno instituido. Lo que aún quedaba de la civilización, en el sentido de educación a base de un cuerpo de conocimientos en que se incluían la ley y las letras, sólo pudo salvarse mediante su sacralización. El establecimiento del poder temporal de los papas es sólo un ejemplo sobresaliente... de lo que ocurrió en muchas ciudades de Italia en los siglos VI y VII”. (Every, 1969: 38)

Ese poder sacralizado por la acción de la Iglesia tenía su principal manera de reproducirse, en el control que ejercían los clérigos sobre la educación:

“Conforme el Estado se paralizaba, la Iglesia iba asumiendo aquellas funciones de gobierno para cuyo ejercicio se requiere una clase instruida. Aun cuando estas funciones fueran ejercidas en nombre del rey o del emperador, sus titulares eran clérigos, que por definición, eran primariamente miembros del clero. Como la educación llegó a constituir un monopolio de los clérigos, los instrumentos aplicados a aquella tarea quedaron en tal medida sacralizados, que hasta los clásicos paganos, incluidos los libros de texto de matemáticas o astrología, eran tratados como si fuesen libros sagrados, susceptibles de una interpretación mística”. (Every, 1969: 38)

Fue tan eficaz esta sacralización de la educación, que la clase encargada de la misma es decir los clérigos, fueron asimilados y resemantizados en la mentalidad popular con personajes provenientes de su cultura tradicional como los bardos y los druidas:

“En Occidente, los objetos, los tiempos y los lugares se consideraban santos porque eran administrados y guardados por una clase santa, que había

recibido una enseñanza misteriosa, asimilada por la mente popular a los bardos, que guardaban el saber tradicional en los hogares de Gales e Irlanda, a la manera de los druidas, los brahmanes y los chamanes siberianos". (Every, 1969: 38)

Sacralización a la que los clérigos adicionalmente contribuyeron, asumiendo una apariencia física que los diferenciara del resto de los miembros de la sociedad, como fue la tonsura:

"Su extraño corte de pelo, la tonsura, era la señal de su especial carácter sagrado. Su forma exacta había sido objeto de controversia entre los que procedían de Roma, centro entonces de la civilización, y los que dependían de las enseñanzas procedentes de los monasterios irlandeses, pero en resumidas cuentas la tonsura se convirtió en el signo de ingreso no sólo en un monasterio, sino en la clase, más amplia, de los letrados, cuyos dirigentes eran célibes (al menos en teoría), aunque su gente de tropa estuviese integrada por clérigos casados, y hasta podía ocurrir que algunos de éstos alcanzasen posiciones normalmente reservadas a los célibes cuando no se podía disponer de éstos en número suficiente". (Every, 1969: 38-39)

Vimos así como una sociedad pagana fue secularizada y sacralizada por la acción del cristianismo en el seno del antiguo imperio romano.

2.2.-Secularización y Sacralización en la Edad Moderna

La sacralización cristiana occidental se acentuará durante la Edad Media pero al final de esta época, asistiremos a un proceso de desmontaje de la sacralidad cristiana a manos de una secularización basada en la razón instrumental, la ciencia y la técnica, elementos que serán centrales para la caracterización de la llamada Edad Moderna europea y que tendrá su corolario con la actual Edad Contemporánea signada por la modernidad, la posmodernidad y la globalización. Veamos en detalle algunos de los términos generales que indujeron el cambio hacia la secularización:

"Estos términos generales, que en definitiva dan menos luz de lo que parece, son entre otras cosas, el desarrollo de la economía monetaria, del comercio, la quiebra de actitudes feudales con respecto a la autoridad, la industrialización, la emigración y la urbanización, la democratización de la enseñanza, el incremento de la movilidad social vertical, el desarrollo de los modernos medios de comunicación." (Laeyendecker, 1969: 18)

Esos factores quebrantan la unidad de la infraestructura social, segmentando a la sociedad, creando un pluralismo de sectores sociales que ya no se sentirán identificados con la explicación general de la sociedad

prevaleciente, vinculada con el cristianismo. Este perderá legitimidad como explicación del mundo, generando que estas esferas explicativas se descristianicen y se secularicen, tal como nos lo explica Laeyendecker:

“Todos éstos son aspectos de un proceso que puede describirse en términos todavía más generales, como el desarrollo de una sociedad altamente diferenciada que destruye la unidad de la infraestructura social. Contemplamos cómo se está produciendo una segmentación social y una pluralidad de sociedades. Esto hace que inevitablemente resulte imposible seguir manteniendo una definición particular de la realidad como vehículo exclusivo de salvación. Las personas viven en mundos sociales diferentes, con orientaciones absolutamente distintas en lo cognitivo y normativo, que entrarán en conflicto unas con otras o, al menos, pondrán de relieve el carácter relativo de todas ellas. Más aún, la tradicional definición de la realidad cada vez va teniendo menos sentido con respecto a una situación existencial que ha sido fundamentalmente modificada, y así, por decirlo de otro modo, está perdiendo su vigencia social”. (Laeyendecker, 1969: 18)

La descristianización de la sociedad occidental será posible, gracias en lo fundamental a dos procesos: uno cognitivo, relacionado con los saberes producidos por las ciencias³ y el otro, por la desacralización del Estado a través de la autonomía de éste en relación con la Iglesia. En relación con el primero, hay que distinguir los efectos producidos por las ciencias naturales de los realizados por las ciencias sociales y humanas:

“Conviene distinguir aquí entre ciencias de la naturaleza y ciencias del hombre. El desarrollo de las ciencias naturales lleva a una reducción de la esfera de las causas no físicas y a la autonomía de los procesos naturales. En este terreno ha habido una fuerte resistencia (Galileo, Darwin), pero en la actualidad se admite ampliamente esta autonomía de las interpretaciones científicas del mundo físico. El caso de las ciencias del hombre es mucho más problemático debido a que estas ciencias tienen implicaciones directas en cuanto a la manera de definir al hombre, con lo que se hace inevitable y penosa la confrontación con la imagen tradicional cristiana del mismo... En este avance son de gran importancia los descubrimientos científicos relativos a la gran diferenciación cultural, la maleabilidad fundamental del individuo recién nacido y la forma en que se desarrollan las normatividades”. (Laeyendecker, 1969: 19)

³ Para profundizar en el papel de la ciencia como factor secularizador recomendamos la lectura de Enrique Dussel (1969).-“De la secularización al secularismo de la ciencia. Desde el Renacimiento a la Ilustración”. *Concilium*, (España) 47: 91-114 y Enrique Ali González Ordozgoitti (2001).-“Los imaginarios colectivos de occidente”. *Revista ITER-UCAB* (Venezuela) 26: 73-124 (especialmente 103 ss), septiembre-diciembre

El otro gran proceso fue el de la secularización del Estado con el surgimiento de los Estados Nacionales, los cuales, a partir de su multiplicidad se encargaban de evidenciar la falsedad de la idea de un mundo cristiano homogéneo, de una supuesta Europa cristiana, más bien eran productos de la división entre el poder espiritual del Papa y el poder temporal del Emperador:

“El Estado moderno nació en el norte de Italia, donde fue bautizado, en el siglo XV, con el nombre de *stato*... Los primeros pequeños estados puramente seculares se formaron dentro de la cristiandad, aprovechando el vacío creado por las luchas medievales entre el papa y el emperador. Sus príncipes no eran ungidos con el óleo sagrado como prenda de su posición y sus mutuas relaciones no estaban determinadas por la consagración jerárquica y feudal”. (Bornewasser, 1969: 71)

En la fundamentación sagrada cristiana del Estado, el mismo era dirigido por un Príncipe quien ejercía el poder en nombre de Dios:

“(...) el príncipe representaba a Dios en el terreno de lo político y constituía el punto cumbre de una estructura política idealmente organizada. La doctrina sobre el comportamiento político venía formando parte de la enseñanza filosófica y teológica de la escolástica, que tenía como punto de partida una supuesta realidad ideal radicada en la ordenación divina. En efecto, según San Pablo, toda potestad viene de Dios. En consecuencia, el príncipe, en calidad de portador de la potestad secular, tendría que cumplir su tarea como designado por Dios y responsable ante Dios” (Bornewasser, 1969: 72)

Para Maquiavelo, quien desarrollará una teoría secular del Estado, el Príncipe no ejercía el poder en nombre de Dios sino de lo que luego recibirá el nombre de “razón de Estado”:

“Según él, la fundamentación tradicional, teológica y filosófica, del Estado, que había sido aportada desde fuera, en adelante debería dar paso a una fundamentación empírica y racional desde dentro. La fuerza principal de esta teoría habría de consistir en la *esperienza delle cose*, la realidad de las cosas tal como éstas son en sí mismas. Fue el primero en reunir los elementos de una teoría puramente secular del Estado. El resultado, por consiguiente, habría de ser no tanto una doctrina perfectamente ordenada cuanto un abigarrado conjunto de observaciones y máximas prácticas”. (Bornewasser, 1969: 73)

La necesidad de la fundamentación empírica para la toma de las decisiones políticas del príncipe, esgrimida por Maquiavelo, será continuada por Bacon:

“La influencia de Francis Bacon (m. 1626), fundador del moderno empirismo, tuvo importancia decisiva en este terreno. Al igual que en el resto de

su obra, su pensamiento político se muestra preocupado por realizar un análisis objetivo de la situación, fundándose en numerosos casos concretos. Su interés por las cifras de población, las estadísticas comerciales, los resultados financieros, etc., tiene un aire verdaderamente moderno...Así fue afirmándose la convicción de que la política no debe guiarse por unos ideales abstractos afirmados por la teología y la filosofía, sino tal como lo exijan las necesidades concretas del país en cuestión. Esta posición pragmática y funcional, deliberadamente secular en el sentido de que pretende ser independiente de consideraciones religiosas por lo que respecta a las cuestiones internacionales, sería la mejor expresión de aquella política práctica instaurada por Richelieu". (Bornewasser, 1969: 77)

Esas interpretaciones teóricas se realizarán al calor de los procesos históricos de secularización del Estado, los cuales comienzan al final de la Edad Media y enfrentarán la última resistencia en el siglo XVI con Carlos V:

"A fines de la Edad Media, la imagen políticamente preconcebida de la cristiandad había perdido todo su esplendor. Se había debilitado por la aparición de unos estados nacionales separados, siendo sustituida por la idea, mucho más vaga, de un vínculo religioso entre todos los estados cristianos europeos. El emperador Habsburgo del Sacro Imperio romano ya no era primariamente más que un rival dinástico de los demás príncipes. La tradicional función del emperador, al que correspondía asegurar la paz y la justicia dentro de toda la cristiandad occidental, había sido relegada al pasado. Durante el reinado de Carlos V (1519-1555) lanzó sus últimos destellos la idea de un "imperio de cristianos"". (Bornewasser, 1969: 74)

Pero esto no significa que la religión perdiera importancia social, antes bien es pensada como un importante instrumento del Príncipe para consolidar su dominio:

"No quiere esto decir que en el sistema de Maquiavelo no quedase lugar alguno para la religión. Por el contrario, ésta constituía un arma muy poderosa para el control de las fuerzas sociales. Pero el príncipe tendría que emplearla únicamente como un medio para conseguir sus propios fines: la más poderosa confirmación de los intereses independientes y seculares del Estado". (Bornewasser, 1969: 73)

2.3.-Secularización y Sacralización en la Actualidad

La persistencia actual de las religiones, expresada en el dato de que el 85% de la población se considera perteneciente a alguna religión, mientras sólo el 2% se declara ateo (ver Cuadro nº 1), no podría explicarse sólo por la función

legitimadora ideológica que le asignaba Maquiavelo, debido a que dicha función es cumplida en mejor grado por las ideologías políticas surgidas desde finales del siglo XVIII, lo cual nos lleva a preguntarnos: ¿cómo es posible tal persistencia del fenómeno religioso después de varios siglos de secularización? ¿o es verdad que hubo tal proceso de secularización?

Conviene iniciar las respuestas, indagando por la relación que los teóricos sociales establecieron entre modernidad y secularización:

“La teoría social clásica entendió la modernidad como paso de la religión a otra cosa que venía a superarla: la teoría de los estadios en Comte, la demagificación (*Entzauberung*) y racionalización de Weber, el núcleo moral de los derechos humanos en Durkheim. En todos estos casos, y en muchos otros, la religión era cosa del pasado. Nosotros estamos muy lejos de compartir ese optimismo; la muerte de la religión laica marxista es contemporánea del renacimiento de fundamentalismos de todo tipo, el árabe, por supuesto, el más conocido y temible para nosotros, pero también el hinduista o el de la derecha americana con sus predicadores televisivos.”

(González Noriega, 1993: 138)

Análisis más rigurosos sobre la condición secular de la sociedad moderna han comenzado a mostrar una serie de dudas sobre tal cualidad, expresadas desde el propio concepto de qué entender por secularización. Profundizando el análisis, autores como Brothers (1973), han llamado a una vigilancia epistemológica acerca de tres de los supuestos básicos de los que se parten para demostrar la secularidad de las sociedades modernas:

“Existen tres puntos de partida desde los que podemos proceder a criticar los empleos sociológicos del concepto de secularización, para poner en discusión su valor de captación de lo que acontece en la sociedad. Los presupuestos son: 1.-Que es posible delimitar claramente el campo de lo sagrado del de lo profano. 2.-Que las culturas primitivas suelen ser religiosas, mientras que las culturas industrializadas están secularizadas. 3.-Que la experiencia religiosa se identifica con la participación en la religión institucionalizada.” (Brothers, 1973: 49)

El primer supuesto es el de la existencia de una nítida separación entre lo sagrado y lo profano, si esto fuese así:

“Está implícito en el uso de esta tipología el presupuesto de que existiendo dos áreas distintas de la vida, es posible que se infiltre la una en la otra. Dado que los teólogos cristianos afirman que lo sagrado debe impregnar al área profana, los otros pensadores piensan con frecuencia que el área de lo sagrado terminará por ser derrumbada por el avance del conocimiento

científico. Cada vez penetramos mejor en el mecanismo de la dimensión profana de la vida, argumentan; de ahí que cada vez tengamos menos necesidad de apelar a las explicaciones religiosas.” (Brothers, 1973: 49)

Esta separación tajante entre lo sagrado y lo profano es negada por filósofos que investigan el papel de lo religioso en la conformación de las sociedades:

“(…) mientras que para nosotros lo sagrado es algo que tiene que impregnar progresivamente a su otro: lo profano, lo cotidiano, elevándolo a su dignidad o desdramatizándose a sí mismo, para la concepción tradicional de lo sagrado su carácter sacro se manifiesta precisamente en el corte abismal que lo separa de su otro. Este corte, esta distancia infranqueable se enfatizará diciendo que las cosas sagradas “son absolutamente distintas” de las profanas, “están infinitamente por encima de ellas”, son divinas o, al menos manifiestan lo divino en lo sensible...lo sagrado, pues, es algo *separado, prohibido, inviolable*, y algo idéntico a las “cosas religiosas”. ” (González Noriega, 1993: 136-137)

Pero este supuesto de la diferencia permanente de dos dimensiones de lo social, lo sagrado y lo profano ha sido negado también por antropólogos tan importantes como Evans-Pritchard y Godfrey Lienhardt. Evans-Pritchard afirma:

“Nunca he observado que la dicotomía de lo sagrado y lo profano fuera de alguna utilidad para uno de los dos fines”. (Brothers, 1973: 51)

Lienhardt ejemplifica esta no separación entre lo profano y lo sagrado aludiendo a lo que sucede con la etnia de los Dinka:

“Señala el autor que los Dinka no esperan que el sacrificio produzca ningún resultado específico con la certeza que proporciona un procedimiento técnico ya experimentado. Por eso aceptan la ayuda médica al mismo tiempo que preparan sacrificios para que el enfermo se recobre. La medicina no es una alternativa del sacrificio o de la oración, sino que puede complementarlos.” (Brothers, 1973: 51)

A la negación del primer supuesto que exigía la separación entre lo sagrado y lo profano, se le sumará la igual negación del segundo supuesto que postula:

“(…) la equiparación de la actitud religiosa con las sociedades primitivas y el escepticismo con las sociedades complejas e industrializadas...En cierta medida, esta clase de supuesto se apoya en un anhelo: la esperanza de que, con el progreso científico, el hombre superará las cuestiones religiosas. Sin embargo, los movimientos secularizadores que ofrecen soluciones alternativas a

las presentadas por la religión tradicional no han conseguido reemplazar la religión organizada, sino que coexisten con ella." (Brothers, 1973: 52)

Antropólogos como Mary Douglas impugnarán esta concepción de asociar el secularismo con la industrialización, dándole la característica de ser una propiedad del escepticismo ante lo sobre empírico presente en diversas sociedades:

"Mary Douglas...pone en relación el secularismo no con la industrialización o cualquier otro aspecto relativamente reciente, sino con "una determinada experiencia social, que no tiene nada que ver con la vida urbana o la sociedad moderna". El secularismo dista mucho de ser el producto de la industrialización... El secularismo no es socialmente un producto de la ciudad. Existen culturas tribales seculares... Así, pues, algunas sociedades primitivas poseen sistemas religiosos complejos, como en el caso de los Núer. Unas son estrictas en sus prácticas religiosas y otras escépticas o con prácticas causales. La norma no es el grado de industrialización, y no es posible llevar a cabo generalizaciones basadas en este supuesto." (Brothers, 1973: 52)

En la misma línea de Douglas de negar la supuesta relación directa entre sociedad preindustrial-sacralización y sociedad industrial-secularización profana, acude Comblin desde el campo de la historia, denunciando tal supuesto como algo mítico, en el sentido de falsa conciencia:

"Porque de mito se trata si se pretende presentar la desacralización como resultado de una lucha de lo profano que se esfuerza por emanciparse de lo sagrado, como si el mundo primitivo hubiera estado en otro tiempo totalmente inmerso en lo sagrado y como si la historia hubiera consistido en una lucha continua de lo profano para ir quitando a lo sagrado, uno por uno, todos los campos de la realidad. Pero lo cierto es que jamás ha existido un mundo totalmente sacralizado y nada prueba que jamás pueda haber un mundo totalmente desacralizado. Igualmente se puede decir que nunca ha habido una mentalidad primitiva pura y nunca habrá una mentalidad racional pura." (Comblin, 1969: 122)

Profundizando en la crítica conceptual, Comblin plantea que la relación sacralización-secularización profana, es algo presente como un par dialéctico en todas las sociedades, tal como puede observarse en una lectura atenta de la Biblia:

"En modo alguno se ve claro cómo o por qué podrían la industrialización y la urbanización dar de por sí este paso de lo sagrado total a un vacío de lo sagrado. En realidad, actualmente, como en cualquier otro giro brusco de la civilización, se está produciendo un desplazamiento de lo sagrado y de lo

profano. Lo sagrado cambia en cuanto a sus puntos de aplicación. Por lo que se refiere a la Biblia, ésta nos muestra con toda claridad cómo la revelación implica un cierto número de desacralizaciones con relación a las antiguas religiones del Próximo Oriente... Pero la Biblia nada absolutamente nos dice de una humanidad que, en sus orígenes, hubiera estado totalmente sacralizada, cuya historia consistiera en una lucha permanente por conseguir su propia desacralización. Por el contrario, el hombre, ya desde sus orígenes, se muestra a la vez religioso y profano" (Comblin, 1969: 122-123)

Negados los dos primeros supuestos, ya que no es posible delimitar claramente el campo de lo sagrado del de lo profano, ni tampoco las culturas "primitivas" suelen ser sólo religiosas, ni las culturas industrializadas suelen ser sólo seculares. Veamos el tercero que nos dice que la experiencia religiosa se identifica con la participación en la religión institucionalizada. De entrada deberíamos aclarar qué entender por experiencia religiosa, pues:

"Es particularmente difícil definir el carácter de la experiencia religiosa. Lo que es devoción para un hombre es para otro superstición. Lo esencial para algunos es periférico para otros." (Brothers, 1973: 54)

En su densa y abundante producción, Mircea Eliade nos ha dado abundantes ejemplos de las hierofanías y cratofanías a lo largo de la historia en numerosas sociedades, de lo cual se deriva la limitación de considerar experiencia religiosa, sólo a la realizada en el marco de una institución religiosa formal, tal como lo han hecho teólogos y sociólogos:

"Es difícil erradicar el legalismo entre teólogos; lo mismo sucede con el positivismo de los sociólogos. Si la religión o la experiencia religiosa no fuera más que la afiliación formal a una Iglesia, la participación y cosas similares, los sociólogos como Bryan Wilson tendrían razón al afirmar la declinación de la religión en sociedades como las de Gran Bretaña y Estados Unidos." (Brothers, 1973: 54)

De acuerdo a Eliade, no existe posibilidad de medir con la estadística de los grandes números, el grado de experiencia religiosa que se vive en las complejas sociedades modernas, por lo que no es posible afirmar cual es el grado que hubo, hay o habrá de secularismo. Y si, tomando en cuenta ese criterio estadístico de participación en experiencias religiosas institucionales, quisiéramos encontrar pruebas empíricas de la secularización en la "descristianización" de las sociedades modernas, Comblin nos alerta:

"Por lo que se refiere a la descristianización, en que se pretende ver la prueba de la secularización, bien sabido es hasta qué punto son discutibles los hechos. Los sociólogos americanos, en general, ponen en duda los llamados

hechos de descristianización. Las comparaciones que se hacen sobre la base de la práctica o de la influencia de la fe en la vida resultan edificantes. Así, por ejemplo, no parece en absoluto que durante la Edad Media la práctica sacramental haya sido superior a la de nuestros días. También en este punto es posible observar diversas variaciones, pero de ningún modo se puede hablar de un cambio en el sentido de que se haya pasado de una adhesión a la Iglesia a una falta completa de adhesión (*Entkirchlichung*). Ciertamente, las Iglesias, cuya muerte se viene anunciando desde hace mucho tiempo, parecen estar muy sanas.” (Comblin, 1969: 124)

Ante esa imposibilidad de medición de las experiencias religiosas, cabe la caracterización que realiza el sociólogo Martin apartándose del errado lugar común de la secularización:

“(…)”nuestra cultura, lejos de ser secular, se debate entre un cristianismo parcialmente absorbido y una inclinación hacia el confort, la búsqueda de seguridad, las creencias en el destino, la suerte y la autoridad moral unidas entre sí sin proporción fija.” (Brothers, 1973: 47)

La teoría de la secularización de las sociedades occidentales queda así descubierta como una doctrina ideológica, descrita por David Martin como:

“(…)”un instrumento de las ideologías antirreligiosas que identifican el factor ‘real’ de la religión con fines polémicos y lo relacionan arbitrariamente con la idea de un proceso unitario e irreversible, en parte por la satisfacción estética que encuentran en tales ideas y en parte como asistencia psicológica a los movimientos con que están asociados.” (Brothers, 1973: 54)

Comblin (1969) sostiene que estas ideologías antirreligiosas –formuladas por autores como H. Cox y Gogarten– son herederas del idealismo filosófico del siglo XIX. Veamos el caso de H. Cox:

“Es curioso contemplar cómo los grandes sistemas idealistas de comienzos del siglo XIX siguen dominando nuestras concepciones del mundo. Mientras H. Cox define la secularización como advenimiento de la era pragmática, que elimina el pensamiento religioso y el metafísico, no hace sino reasumir la ley de los tres estadios de Comte. Cuando afirma, siguiendo a Gogarten, que la secularización pone la responsabilidad de forjar los valores humanos en las manos del hombre mismo, reconocemos ahí la voz de Fichte y de Hegel. El éxito de la secularización, será algo más que un tardío descubrimiento, por parte de los ambientes cristianos tradicionales, de la seducción que ejercen las filosofías idealistas?” (Comblin, 1969: 119-120)

Sigamos con el principal teórico de la secularización, Gogarten:

“La inversión “copernicana” de Gogarten se funda en una identificación sospechosa. Gogarten identifica los tres atributos de la fe auténtica según la teología dialéctica con las tres tesis fundamentales de la filosofía idealista de Fichte y de Hegel. De esta forma, se consigue identificar el cristianismo de Barth y de Bonhoeffer con el de Hegel. Por una parte, se nos invita a reconocer, siguiendo a Lutero —reinterpretado por Barth y por Bonhoeffer—, que el cristianismo auténtico es: 1., fe sin religión (sin experiencia religiosa y sin pietismo); 2., debilidad de Dios (sin cristiandad y sin orden establecido), y 3., mundanidad (*Weltlichkeit*) del mundo (sin clericalismo ni sacralización). Se declara que este cristianismo auténtico se identifica con los tres componentes del idealismo: 1., desmitificación (*Entmythologisierung*); 2., advenimiento del reino del Espíritu sin la Ley, y 3., historicización (*Vergeschiedtlichung*) del hombre, creador de su destino... El término secularización sirve para designar a un mismo tiempo el movimiento de la historia descrito por los filósofos idealistas y la formación de la fe auténtica”. (Comblin, 1969: 120)

La teoría de la secularización de las sociedades modernas y el consiguiente arrinconamiento de las experiencias religiosas, no han sido más que un sueño de los militantes antirreligiosos, ateos reducidos a un 2% patético. Un sueño, que como ya decía Calderón de la Barca: “los sueños, sueños son”. Desde el extremo de esa teoría, que da por sentada una secularización total de la sociedad, cómo explicar que el 85% de la humanidad actual se sienta parte de alguna experiencia religiosa institucional?

Podría quizás afirmarse que el cuarto nivel de legitimación social, el que Laeyendecker (1969) llama el de la “filosofía de la vida”, no está sustentado en la explicación sobre empírica vinculada al cristianismo, pudiéndose hablar en este sentido de descristianización. Pero por una parte, tal condición —en caso de aceptar su existencia— no implicó la desaparición de las religiones institucionalizadas, pues éstas siguen teniendo un peso importante sobre el devenir social, lo cual nos indica que el papel social de la religión es mucho más complejo que el de sólo servir para la legitimación social, de ideologizadora (en el sentido de falsa conciencia) que los filósofos de la izquierda hegeliana y marxista siempre le han atribuido.

Por otra parte, de aceptar la teoría de Comblin de que siempre existe la necesidad de una “filosofía de la vida” para la legitimación social y agregamos nosotros, que esta “filosofía de la vida” por su carácter general y omniabarcante, tiende a estar constituida por elementos sobre empíricos, podemos preguntarnos; cuál es la teoría que en la actualidad le da soporte sobre empírico a esa “filosofía de la vida”, la razón instrumental y la ciencia podría responderse enseguida, la cual vista desde lo sobre empírico —a pesar de que ambas tiendan a

rechazarlo- nos llevaría a ver el papel de los mitos que la razón y la ciencia se han encargado de divulgar, entre ellos el más importante, el mito del progreso infinito.

Lo que nos conduce a la aparente paradoja de haber sustituido una explicación sobre empírica cristiana por otra mítica proveniente de la razón instrumental. Repitiendo así el combate del cristianismo contra el paganismo (recordar manjares versus comida), ahora de la ciencia contra el cristianismo, simple cambio de la cualidad de lo sacro, secularización de algo sagrado y sacralización de algo secular (la razón).

PARA FINALIZAR

El título de este Trabajo es el de "El problema de Dios en el siglo XXI. Vigencia de la religión y secularismo". Nosotros nos detuvimos a presentar someramente el problema, lo que ni de lejos agota el universo posible de reflexión. Comenzamos con la pregunta de si aún está vigente la religión luego de siglos de secularismo y sabemos que la respuesta dada nos ha mantenido sólo en un marco introductorio, debido a las limitaciones de espacio implícitas en este trabajo, pero también -y es lo mas importante- a las grandes limitaciones que exhibe sin mucho orgullo el autor de estas líneas. El camino es prometedor, al menos así lo veo y me atrevo a decir, que la búsqueda del conocimiento a través del saber religioso (como filosofía, sociología, antropología, fenomenología), es una de las aventuras más fascinantes para los intelectuales del siglo XXI.

BIBLIOGRAFÍA.

- AGUIRRE Ángel (Ed) (1982).-**Los 60 conceptos clave de la Antropología Cultural**. España. Daimón. pp. 256.
- AVELLÁN José Luis (1992).-"Pensamiento Renacentista en España y América" en: Laureano Robles (Editor).-**Filosofía Iberoamericana en la época del Encuentro**. Madrid. Editorial Trotta, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Quinto Centenario, Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía, 1. pp. 420 (pags.155-191)
- BORNEWASSER H. (1969).-"Estado y política desde el Renacimiento hasta la Revolución francesa". Concilium, (España) 47: 71-90.
- BROTHERS J (1973).-"Secularización: ¿realidad o fantasía?". Concilium, (España) 81: 45-57.

- COMBLIN J. (1969).-“Secularización: mitos, realidades, problemas”. Concilium, (España) 47: 115-126.
- DUSSEL Enrique (1969).-“De la secularización al secularismo de la ciencia. Desde el Renacimiento a la Ilustración”. Concilium (España) 47: 91-114.
- ELIADE Mircea (1981).-**Tratado de Historia de las Religiones. Morfología y dialéctica de lo sagrado**. España, Ediciones Cristiandad, Academia Cristiana, 13, pp 474.
- EVERY G. (1969).-“Sacralización y secularización en Oriente y Occidente durante el primer milenio cristiano”. Concilium, (España) 47: 28-40.
- GONZÁLEZ Noguera Santiago (1993).-“Lo sagrado en las sociedades secularizadas”. Isegoría, Revista de Filosofía Moral y Política. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Filosofía (España) 8: 132-150, octubre.
- GONZÁLEZ O. Enrique Ali (1997-a).-“Tradición-Modernidad: Un par de múltiples significados”. Venezuela Cultural, Año 2, nº 1, <http://www.ven-icis.com>, septiembre.
- _____, (1997-b).-**Diez Ensayos de Cultura Venezolana**. Caracas. Fondo Editorial Tropykos, Asociación Centro de Investigaciones Socioculturales de Venezuela (CISCUVE) (www.ciscuve.org), Dirección de Desarrollo Regional del Consejo Nacional de la Cultura (CONAC). pp. 176
- _____, (1998).-**Mosaico Cultural Venezolano**. Caracas. Fondo Editorial Tropykos, Asociación Centro de Investigaciones Socioculturales de Venezuela (CISCUVE) (www.ciscuve.org), Dirección de Desarrollo Regional del Consejo Nacional de la Cultura (CONAC). pp. 263
- _____, (2001).-“Los imaginarios colectivos de occidente”. Revista ITER (Venezuela) 26: 73-124, septiembre-diciembre.
- LAEYENDECKER L. (1969).-“El punto de vista sociológico en el problema de la secularización”. Concilium, (España) 47: 11-21.
- SFEIR Antoine (1994).-**Atlas des religions**, Plon-Mame, 1994, citado en: El Correo de la UNESCO. Francia. diciembre 1994, Pág. 32.
- SMART Ninian, Editor (2000).-**Atlas Mundial de las Religiones**. Alemania. Könnemann. pp.240

STEEMANN Th. (1967).-“Aspectos psicológicos y sociológicos del ateísmo moderno”. Concilium (España) 23: 422-428, marzo.

CUADROS:

Cuadro nº 1.-Población Mundial por Religiones (1998). Tomado de Ninian Smart (2000).-Atlas Mundial de las Religiones. Könnemann, Alemania, página 13. (La casilla de “Total” y la columna de “Porcentajes” son añadidos del autor de este trabajo)

Religión.	Población.	
Cristianos.	1.965.993.000	35
Musulmanes.	1.179.326.000	21
Hinduistas.	767.424.000	13
Sin Religión.	766.672.000	13
Budistas.	356.875.000	6
Religiones Tribales.	244.164.000	4
Ateos.	146.406.000	2
Nuevas Religiones.	99.191.000	1,7
Sijs.	22.874.000	0,4
Taoístas.	20.050.000	0,3
Judios.	15.050.000	0,2
Bahaies.	6.251.000	0,1
Confucianos.	5.067.000	0,09
Jainas.	4.152.000	0,07
Sintoístas.	3.571.000	0,06
Parsis(zoroástricos)	479.000	0,008
Total.	5.603.545.000	100.

CREENCIAS, TOLERANCIA Y ASUNCIÓN VITAL (PRESENTACIÓN TEÓRICO-FILOSÓFICA)¹

Lic. Pablo R. Penso Z.*

ABSTRACT:

This small work of investigation seeks to approach the term "Tolerance" from a comprehension of philosophical development, in its diverse evolutions and meanings, even to constitute in it as conceived today. From the Part of the religious problem passing through diverse stages and considering some philosophical positions. Up to managing to see that "it is the nearest expression to a world that the term does not understand Fraternity ". And it does not seek to be another thing any more than a generating sketch of worries and posterior deepenings.

KEY WORDS:

Judgment, morality, tolerance, criterion, ethics, sense, norm, happiness, violence.

SOBRE LA TOLERANCIA

Entorno favorable

¿Qué hacer cuando en un encuentro dialógico de aprendizaje se manejan elementos de diferente carga conceptual? ¿Cómo orientar esta disputa hacia una

¹ Síntesis (extracto) del Trabajo de grado de Pablo R. Penso Z. llamado "Lineamientos que faciliten la comprensión del valor de la tolerancia en niños de 6to grado del Instituto Cumbres de Caracas (ICC)" – De Enero, 2014; En Los Teques. Centrada en la presentación teórico-filosófica del término Tolerancia. Disponible en: <http://gd.co.ve/tesis-tolerancia/>. También este artículo está disponible en: <http://gd.co.ve/creencias-tolerancia-y-asuncion-vital-presentacion-teorico-filosofica/>

* Pablo R. Penso Z. es Director de Publicaciones ITER (Revista ITER-Teología e ITER-Humanitas - <http://iter.com.ve/publicaciones>) desde octubre 2014, Secretario General del ITER (<http://iter.com.ve/secretaria>) desde septiembre 2015 y Administrador de su sitio web (<http://iter.com.ve>).

Es Licenciado en Educación, mención Filosofía y Licenciado en Teología por la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB), tiene el título de Baccalaureatum en Filosofía y Baccalaureatum in Theologia por la Universidad Pontificia Salesiana de Roma (UPS-Roma – Sede ITER: Afiliada en Filosofía y Agregada en Teología). Sitio web: <http://Gd.co.ve/>; Correo-e: pablopenso@gmail.com; Twitter: [@pablopenso](https://twitter.com/pablopenso)

construcción cooperativa que permita una base para una profundización continua?

Para posibilitar una estructura adecuada de profundización continua es necesario establecer elementos clave en común, y conocerlos correctamente para poder vivirlos en la dinámica, en la práctica. Aquí está servido entonces el valor de la tolerancia como posibilitador de toda dinámica relacional de construcción cognitiva-social, en su doble aspecto conceptual-vivencial.

Un problema actual

Hoy en día el mundo está plagado de conflictos, de irrespeto y egoísmos que no fueron manejados adecuadamente. La cultura ha soltado sobre la humanidad las piedras del desastre moral que ha acumulado. Aun sabiendo que todo es posible y todavía teniendo delante un horizonte de posibilidades el peso ha sido tan grande que ha proyectado un futuro borroso. Siempre hay un nuevo comienzo, y cuán mejor es si éste se hace recordando lo vivido para no defraudar el presente con esos mismos errores².

Fundamentación general sobre la orientación definitiva del hombre

“...Sólo una razón com-pasiva o com-padeciente, puesta en pie por la vivencia del sufrimiento, espoleada por el ansia de felicidad, asombrada por el absurdo de la injusticia, tiene fuerza suficiente para desentrañar la lógica que corre por las venas de este misterioso ámbito, sin contentarse con cualquier aparente justificación.”³

Ante todo es necesario buscar comprender, mocionado por el impulso de la com-pasión y el deseo de justicia, lo concreto de un horizonte fecundo para todos, desde una antropología positiva y optimista, con una convicción de sentido y felicidad definitivos y de plenitud humana utópica realizable. Y luego brindar alternativas, proponer lineamientos que bifurquen el horizonte, abran caminos, iluminen posibilidades.⁴

² Cf. «Aquellos que no recuerdan el pasado, están condenados a repetirlo» La frase más famosa de Jorge Agustín Nicolás Ruiz de Santayana y Borrás.

³ CORTINA A., *Ética Mínima*, Editorial Tecnos, Madrid 2000, p. 20. Además, es así porque “la razón moralmente desinteresada se cansa pronto en sus esfuerzos investigadores y cualquier solución le parece satisfactoria con tal de que se encuentre en la línea del interés subjetivo por el que se ha puesto en marcha.” Ídem.

⁴ CORTINA A., *Ética Mínima*, Editorial Tecnos, Madrid 2000, p. 20.

Necesidad de la reflexión (justificación) - justificación epistemológica

En lo ordinario de la vida los asuntos morales ocupan un lugar primordial, también es sabido que la reflexión filosófica tiene su momento en la serenidad despegada del tumulto inmediato. Por esto mismo conviene descubrir que el sano “distanciamiento con respecto al mundo cotidiano, destinado a construir una fundamentación serena y argumentada, permite a los hombres, a la larga, adueñarse de sí mismos, superar esa voluntad del esclavo que, según Hegel, ‘no se sabe aún como libre y es por eso una voluntad desprovista de voluntad’.”⁵

Aspectos fundamentales en la definición del término tolerancia

Abordamos el término “Tolerancia” desde una comprensión de desarrollo filosófico, para poder establecer un discurso límpido y fecundo.

Por esta misma razón y acatando la denuncia profética actual (ya antes manejada por otros, entre ellos Agustín de Hipona) de Jorge Agustín Nicolás Ruiz de Santayana y Borrás «Aquellos que no recuerdan el pasado, están condenados a repetirlo» he de comenzar haciendo un breve recorrido histórico de la evolución del término y su comprensión filosófica hasta nuestros días.

De acuerdo a un aterrizaje filosófico del término en sus diversas acepciones se puede decir que tolerancia es: “la actitud adoptada por algunos autores durante las guerras religiosas de los siglos XVI y XVII con vistas a conseguir una convivencia entre los católicos y los protestantes. Posteriormente ha adquirido el término ‘tolerancia’ diversos sentidos: por una parte, significa indulgencia respecto a ciertas doctrinas y obras (sentido teológico); por otra, a los enunciados y prácticas políticas siempre que se hallen dentro del orden prescrito y aceptado libremente por la comunidad (sentido político); finalmente, actitud de comprensión frente a las opiniones interindividuales, sin la cual se hacen imposibles dichas relaciones (sentido social)”⁶ Es decir, el término tolerancia ha venido evolucionando a partir de la comprensión que se tiene de él. Esto ha variado a lo largo de la historia; teniendo su origen en un conflicto religioso se apreciaba como indulgencia en torno a doctrinas, luego se ha orientado con el énfasis de respeto político de acciones dentro de un orden prescrito; y en definitiva como el respeto entre iguales que potencia todo tipo de relación. Estas son las tres acepciones históricas del término.

⁵ CORTINA A., Ética Mínima, Editorial Tecnos, Madrid 2000, p. 19.

⁶ MORA F., Diccionario de Filosofía, Tomo II, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, p. 803.

Sólo aquí se han manejado tres de los significados más frecuentes, pero que sobre todo tienen que ver con el origen del término y los contextos históricos en los que se desarrolló.

El enclave histórico nos muestra que el *quid* e importancia de este término reside en el hecho de buscar mediar y establecer una posibilidad digna y respetuosa de convivencia. Para unos significa la única posibilidad, aunque también algunos la han visto como un principio de disolución (por el hecho de abrirse a otros y menguar en su posición; es decir, reclama dar un paso hacia atrás para que los demás también puedan dar un paso hacia adelante. Las discusiones han sido de las más diversas.

Por esto mismo, se traerá a colación algunas de las argumentaciones más importantes en torno a la tolerancia: Guizot y Balmes:

"Según Guizot (Historia de la civilización en Europa, París, 1828, numerosas ediciones; trad. esp. por F. Vela, 1935), la tolerancia fue uno de los motores de la civilización europea. Al hacer posible la coexistencia de principios diversos, engendró un equilibrio dinámico que impulsó el progreso y evitó el estancamiento, el cual es propio de las sociedades regidas por un principio absoluto, sea secular o sea teocrático. Ahora bien, esta tolerancia no fue, al entender de Guizot, un producto de la reacción contra la Iglesia; el cristianismo mismo la ha llevado en su seno y sin él hubiese sido inconcebible. Si ha habido explosiones de intolerancia, se han debido a la caricatura de sí mismo que todo principio lleva en su seno. La sociedad oscila siempre entre el despotismo y la anarquía, y sólo la tolerancia puede representar el punto central, equidistante, pero a la vez alimentado por los dos extremos que constantemente lo amenazan e impulsan."⁷

"Según Balmes (El protestantismo comparado con el catolicismo en sus relaciones con la civilización europea, Barcelona, 4 vols. [1842-1844], especialmente Cap. XXXIV, numerosas ediciones), la idea de tolerancia anda siempre acompañada de la idea del mal: se toleran malas costumbres porque no hay por el momento remedio adecuado contra ellas. "Cuando la tolerancia es en el orden de las ideas, supone también —escribe Balmes— un mal del entendimiento: el error. Nadie dirá jamás que tolere la verdad." Ahora bien, este uso de 'tolerancia' supone que la verdad es conocida. Cuando así no ocurre, la tolerancia puede admitirse como posibilidad de expresión de varias opiniones, todas las cuales pueden ser verdaderas. Así, la solución es simple. Frente al error, no puede haber tolerancia. La tolerancia universal (Cap. XXXV) es imposible, porque supone la inexistencia de la verdad o la equiparación de todas

⁷ MORA F., Diccionario de Filosofía, Tomo II, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, p. 804.

las opiniones a verdades. Pero como hay una verdad, cuando se presentan diversas opiniones hay que reconocer que una de ellas debe ser verdadera y la otra (u otras) falsas. Balmes niega, así, lo que él considera la típica tesis "protestante" o "irreligiosa": la de que todos los errores son inocentes."⁸

Definición general de tolerancia

La tolerancia hunde sus raíces en un problema religioso, pero que luego se extiende ampliamente a las realidades más diversas, considerando la existencia de un otro, distinto a mí, que también es y reclama, como garantía de mi propia existencia, poder ser.

En un lenguaje más sencillo: "La tolerancia se define como el respeto a las ideas, creencias o prácticas de los demás, aunque sean diferentes o contrarias a las nuestras"⁹, como ya se ha definido inicialmente. Pero además, "sólo hay tolerancia cuando el mal se puede evitar. Si el mal fuera ineludible, no se trataría de tolerancia sino de paciencia o capacidad de aguante. Es distinto soportar que tolerar."¹⁰ Pero con esto último hay que estar atento con el mal que se tolera, porque lo que se pretende en este caso es buscar un bien, o modificar una situación, por el momento tolerable, con vistas a un bien mayor. Aunque es necesario revisar la importancia que recibe el hecho de la tolerancia porque siempre se busca un bien, aun cuando una situación no cambie; en este caso el valor o el bien mayor está en el hecho de la misma convivencia, el respeto definitivo por el otro, el rescate de la persona en cuanto tal.¹¹

Histórico sobre la tolerancia

Acercamiento histórico al desarrollo del término "Tolerancia":

El inicio de reflexión al respecto se da con el edicto de Nicomedia (311). Si vamos a la génesis de lo que significa la tolerancia debemos acudir a las situaciones históricas en las que ha habido un gobierno con un gran poder. Al no poder someter grupos tan enormes de personas, la misma dinámica espontánea de la situación reclama llegar a acuerdos que benefician las partes.

En el año 313 d.C, el 30 de abril, durante el Imperio Romano, se decidió poner fin a las medidas represivas instituidas respecto a los cristianos por el emperador Diocleciano. Este edicto lo promulga el emperador Galerio. Aunque

⁸ MORA F., Diccionario de Filosofía, Tomo II, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, p. 804.

⁹ <http://www.guiainfantil.com/1220/educar-en-valores-la-tolerancia.html>

¹⁰ <http://www.ideasrapidas.org/tolerancia.htm>

¹¹ Cf. "La cooperación al mal de otros es diferente a la tolerancia. En la cooperación se contribuye al mal por hacer y omitir algo. En la tolerancia se contribuye al bien que en ese caso exige permitir un mal." Tomado de <http://www.ideasrapidas.org/tolerancia.htm>

se dan diversas razones para justificar dicha acción, posiblemente las de tipo político (observar el fracaso de la tetarquía como forma de gobierno) fueron las que le motivaron a ello. Dos años después viene el edicto de Milán, en el que se da la libertad de culto al cristianismo en nivel de igualdad con las otras religiones del imperio. Paradójicamente ocurre con el tiempo lo que es una dinámica cíclica del poder: quien está en el poder oprime, aun cuando antes haya sido oprimido y haya clamado por libertad, igualdad, justicia.

En 1689 se promulga en Inglaterra el Acta de Tolerancia, que permitía la libertad de culto a los inconformistas, o protestantes como bautistas y congregacionalistas, aunque no a católicos y cuáqueros. Se les permitía libertad de culto, libertad de tener sus propios maestros y predicadores. Esta legislación tuvo consecuencias para quienes disientían porque no podían adquirir entonces una licencia para ejercer sus oficios¹².

El 10 de diciembre de 1948 en París se formula la Declaración Universal de los Derechos Humanos¹³; una carta en la que se recogen en 30 artículos derechos humanos considerados como básicos. Esta declaración tiene su génesis en la madurez humana que se ha venido confrontando con diversas situaciones límites que han vulnerado la integridad humana de forma devastadora¹⁴. Hay quienes consideran el Cilindro de Ciro redactado en el 539 a.C. prelude de esto respecto al pueblo deportado en Babilonia; como también el Pacto de los Virtuosos acordado por las tribus árabes en torno al 590 d.C.

En esta declaración en el artículo 26 al hablar del derecho a la educación, en el párrafo segundo reza:

“La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos, y promoverá el

¹² http://es.wikipedia.org/wiki/Acta_de_Tolerancia

¹³ “La base de la cultura que se va extendiendo de forma imparable, hasta el punto de poder considerarse como sustento universal para legitimar y deslegitimar instituciones nacionales e internacionales, es el reconocimiento de la dignidad el hombre y sus derechos”. CORTINA A., Ética Mínima, Editorial Tecnos, Madrid 2000, p. 21. Es decir, esto es sinónimo y logro de la formulación especulativa de la ley que la naturaleza humana lleva dentro de sí. Esta formulación kantiana es: “El hombre, y en general todo ser racional, existe como fin en sí mismo, no sólo como medio para usos cualesquiera de esta o aquella voluntad; debe en todas sus acciones, no sólo las dirigidas a sí mismo, sino las dirigidas a los demás seres racionales considerando al mismo hoy.” Ídem.

¹⁴ “Después de la Segunda Guerra Mundial y la creación de las Naciones Unidas, la comunidad internacional se comprometió a no permitir nunca más atrocidades como las sucedidas en ese conflicto. Los líderes del mundo decidieron complementar la Carta de las Naciones Unidas con una hoja de ruta para garantizar los derechos de todas las personas en cualquier lugar y en todo momento.” Tomado de <http://www.un.org/es/documents/udhr/history.shtml>

desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz.”¹⁵

Abordando algunas posturas filosóficas y su pensamiento respecto a la tolerancia se aprecia que:

Jhon Locke en 1685 escribe la Carta sobre la Tolerancia. En la que expresa sus convicciones antropológicas: el hombre es un individuo libre que tiene derechos naturales (la autoconservación y espiritualidad) que son inviolables, sea por terceros o por el Estado.¹⁶

Ahí dice: “La república es una sociedad de hombres construida sólo para procurar, preservar y hacer progresar sus propios intereses civiles.”¹⁷ Dice más adelante con fuerza: “Ningún individuo particular tiene derecho a perjudicar a otra persona en sus derechos civiles por el hecho de abrazar otra iglesia o religión. Todos aquellos derechos o franquicias que le pertenecen como hombre o residente, deben serle preservados en forma inviolable. No son materia de religión.”¹⁸ Es decir, no hay nada por encima de la dignidad humana que permita que ésta sea vulnerada.

Superando posturas progresistas respecto a la concepción de la tolerancia (entre ellos Turgot y Levi-Strauss que se expresan arguyendo el beneficio de la diversidad como ampliación del conocimiento universal y apoyo a la dinámica evolutiva de las sociedades¹⁹), dice Stuart Mill (cuya visión utilitarista no deja de ser significativa) respecto al gobierno: “este sólo se halla legitimado para intervenir si hay que evitar daños a terceros; el propio bien de la persona, físico o moral, no es justificación suficiente.”²⁰ Stuart Mill habla de la separación del poder del ámbito ordinario de la vida de los ciudadanos. En definitiva: este ámbito incluye las decisiones respecto a la propia felicidad, que sólo conciernen a cada individuo.

Hanna Arendt: tolerancia como política efectiva de la libertad

Y visualizando a Hanna Arendt (1906-1975) sorprenden sus afirmaciones mientras se conoce de su vida. Porque ante la consideración acerca de la libertad y la justicia se observa que hay, políticamente, una incompatibilidad con la idea

¹⁵ http://www.un.org/es/documents/udhr/index_print.shtml

¹⁶ Cf. Carta sobre la tolerancia, 1685.

¹⁷ <http://www.hacer.org/pdf/Locke01.pdf> Carta sobre la tolerancia, 1685, p. 6.

¹⁸ <http://www.hacer.org/pdf/Locke01.pdf>, Carta sobre la tolerancia, 1685, p. 12.

¹⁹ “La creencia filosófica en el progreso no debe convertirse en un criterio en el ámbito político, tal como fue el caso en la Revolución francesa. Precisamente la implementación de ideas filosóficas fue lo que condujo al gobierno del terror.” http://es.wikipedia.org/wiki/Hannah_Arendt#cite_note-63

²⁰ http://www.fotolog.com/soul_education/43079910/

de un pueblo elegido²¹. El caso es que ella era judía, y esta es una de las consideraciones fundamentales del pueblo judío; se consideran el resto de Israel. Esta convicción política²² le trajo diversos problemas religiosos. Ella llega a ello a partir de una 'reflexión histórica'²³ del hecho que significó la violencia vivida con fuerza en contra de su pueblo en Alemania, durante el régimen nazi.

La tolerancia: realidad y reto

Después de todo esto se puede advertir que: "la tolerancia es generalmente una elección dictada por una convicción, a veces condescendiente, a veces forzada. Pero también es fomentada persuasivamente por los medios de comunicación al servicio de los intereses del grupo de control."²⁴

El reto manejado en todo esto es buscar transmitir este valor de eminente importancia para la construcción de la sociedad nueva y optimista del bien basada en el enunciado antropológico inicial²⁵ (espíritu que ilumina todo desarrollo que se pueda hacer en esta investigación).

Influencia e impronta cultural. Ética y moral: ¿sentido/normas?

La situación cultural no perdona ni exonera la humanidad. Esto manifiesta el riesgo de dejarnos llevar por la misma dinámica ordinaria, por el entorno. Es necesario conocerlo. Pero es más necesario aún el hecho de saber las estructuras humanas más profundas. En ellas está inscrita la dignidad de la persona por sobre todo, su libertad, su integridad, su ser, su sentido, su destino. El saber práctico tiene su fundamento en orientar a la persona hacia su destino, su plenitud. El saber práctico es aquél cuya preocupación es el del saber para y desde el obrar. Encierra dentro de sí tres preguntas que claman desde dentro de la humanidad buscando ser escuchadas: las preguntas por la felicidad, por la

²¹ Cf. De la reflexión de Elisabeth Young-Bruehl sobre Hanna Arendt. http://es.wikipedia.org/wiki/Hannah_Arendt#cite_note-23

²² Esto se ilumina con la reconsideración del valor de la persona por encima de todo como fin en sí mismas. Cf. CORTINA A., Ética Mínima, Editorial Tecnos, Madrid 2000, p. 23.

²³ "El quehacer ético consiste... en acoger el mundo moral en su especificidad y en dar reflexivamente razón de él, con el objeto de que los hombres crezcan en saber acerca de sí mismos, y, por tanto, en libertad." CORTINA A., Ética Mínima, Editorial Tecnos, Madrid 2000, p. 19.

²⁴ <http://horacero.com.pa/opinion/91504-tolerancia-e-intolerancia.html>

²⁵ "El hombre está llamado a ser feliz, está orientado a la apertura, al diálogo, está dispuesto a aprender, tiene las condiciones para asumirse, comprenderse y decidir. Todo ello se realiza desde diversas etapas evolutivas, por medio didácticas precisas y concretas, ambientes favorecidos y contextos inundados de acompañamiento reflexivo y libre."

justicia y por la legitimidad del poder. Y a ellas corresponden la filosofía moral, la jurídica y política.²⁶

La cuestión del sentido y orientación de la vida de la humanidad se encuentra en su realización efectiva frente a dos posibilidades radicalmente importantes y yuxtapuestas: la cuestión de las normas y la de la felicidad; la primera depende en la convicción de que todo hombre es intocable, por lo que las normas entonces reclaman un respeto universal; la segunda en la línea de los contextos culturales y tradicionales, incluso de la constitución personal.²⁷ De toda esta dinámica lógica necesaria brota la necesidad de conjugar ambas líneas reflexivas en coherencia dialógica: una antropología de la felicidad como orientación del hombre desde una filosofía práctica de las normas.²⁸ Hoy en día toda reflexión ética, al ubicarse en el ámbito de la felicidad y el deber se busca conjugar alternativamente por medio del diálogo: moral dialógica.²⁹

Entonces, ¿qué es moral y ética³⁰? A partir de la reflexión de Adela Cortina se muestran elementos centrales que ilustran su concepción sobre estos términos; los posteriormente asumidos como punto de partida.

“La ética se distingue de la moral, en principio, por no atenerse a una imagen de hombre determinada, aceptada como ideal por un grupo concreto”³¹.

²⁶ CORTINA A., *Ética Mínima*, Editorial Tecnos, Madrid 2000, p. 14.

²⁷ Cf. CORTINA A., *Ética Mínima*, Editorial Tecnos, Madrid 2000, p. 15.

²⁸ CORTINA A., *Ética Mínima*, Editorial Tecnos, Madrid 2000, p. 15.

²⁹ Cf. CORTINA A., *Ética Mínima*, Editorial Tecnos, Madrid 2000, p. 23.

³⁰ La explicitación de estos términos es muy compleja. Veamos “Los diversos modos de entender los términos ética y moral”: “La utilización de los términos ética y moral en la actualidad es múltiple. Los usos que suelen hacerse cabría resumirlos en las siguientes propuestas alternativas: 1) Lo ético y lo moral vienen a significar lo mismo, tanto etimológica como conceptualmente, si bien cabe utilizar el término ético para referirse a la teoría o reflexión ética, mientras que el término moral se conecta más estrechamente con la vida, con el vivir humano. Así se habla de reflexión ética y de vida moral, respectivamente. 2) Lo ético se refiere específicamente al estilo de vida humano que deriva de su condición de ser racional, mientras que el término moral habría que reservarlo para designar la moral que tiene una fundamentación y origen religioso. La ética es la filosofía moral. La moral es la teología moral o, en general, moral religiosa. 3) La moral se refiere a las normas y costumbres de un grupo o de una sociedad, mientras que lo ético se extiende a algo más universal y que afecta a todo hombre en cuanto ser humano. Así se dice que cada sociedad tiene su moral, sus convenciones morales, pero la ética sería común a todos los humanos, porque todos estamos en pie de igualdad y dignidad. 4) En la perspectiva de la ética de los valores se contraponen la moral colectiva (la aceptada y defendida por el grupo o por la sociedad) a la ética personal, a la propia escala de valores que tiene cada persona. Cada persona tiene, pues, su ética, sus valores, pero el grupo tiene una moral colectiva (valores sociales, normas, costumbres, aceptados por el colectivo). 5) Desde el punto de vista de los sistemas filosóficos, se denomina teoría ética a la orientación teleológica o de realización humana, y teoría moral a las orientaciones deontológicas o fundamentadas en el concepto de deber. Bajo este punto de vista sería emblemático hablar de ética aristotélica y moral kantiana. La ética aristotélica viene definida por los fines y la moral kantiana por el deber. 6) Es también bastante común diferencias la moral como ética normativa de la ética crítica o metaética. Es decir, moral se referiría al componente normativo y ética al nivel metaético o crítico de la filosofía moral. PÉREZ-DELGADO E., *Moral de convicciones, moral de principios (Una introducción ética desde las ciencias humanas)*, Edibesa, España 2000, p. 20-21.

Esto no quiere decir que la ética sea un eclecticismo o conjunto de modelos antropológicos, pero tampoco una moral institucionalizada. "El tránsito de la moral a la ética implica un cambio de *nivel reflexivo*, el paso de una reflexión que dirige la acción de *modo inmediato a una reflexión filosófica*, que sólo de forma *mediata* puede orientar el obrar; puede y debe hacerlo."³² Es decir, "la ética tiene que habérselas con un hecho peculiar e irreducible a otros: el hecho de que nuestro mundo humano resulte incomprensible si eliminamos esa dimensión a la que llamamos moral."³³ En este caso significa que "la ética a diferencia de la moral, tiene que ocuparse de lo moral en su especificidad sin limitarse a una moral determinada... tiene que dar razón filosófica de la moral"³⁴, y por ello "se ve obligada a justificar teóricamente por qué hay moral y debe haberla, o bien confesar que no hay razón alguna para que la haya."³⁵

Retomemos pues, y consideremos que: "la tarea de la ética consiste en esclarecer la razón suficiente de la moralidad, es decir, su fundamento a la luz de los fines... trata de determinar la verdad del deber ser por medio de conceptos."³⁶

Dice también Adela Cortina: "Porque si las personas somos las protagonistas de la vida moral y ni siquiera estamos dispuestas a asumir la actitud de indagar en serio qué es lo moralmente correcto, entonces es imposible que exista una vida moral en alza, por muchas leyes que se promulguen. Pero si las personas sí queremos adoptar esa actitud, entonces también es difícil que a la larga no estemos también dispuestos a actuar según las orientaciones que nosotros mismos hemos querido"³⁷.

La tolerancia es la expresión más cercana a un mundo que no comprende el término fraternidad, que anhela un sentido en su caminar y que apuesta, aún sin saberlo, por un vivir tranquilo en un ambiente que no busque aplastarle ni comerle, sino que le brinde ser y dar de sí a otros.

En definitiva, este trabajo ha pretendido abordar la Tolerancia, considerando su génesis, y proyectando los fundamentos recientes al respecto. No es sino desde una opción por la integridad de la persona humana que se

³¹ CORTINA A., *Ética Mínima*, Editorial Tecnos, Madrid 2000, p. 18.

³² CORTINA A., *Ética Mínima*, Editorial Tecnos, Madrid 2000, p. 18.

³³ CORTINA A., *Ética Mínima*, Editorial Tecnos, Madrid 2000, p. 18.

³⁴ CORTINA A., *Ética Mínima*, Editorial Tecnos, Madrid 2000, p. 19.

³⁵ CORTINA A., *Ética Mínima*, Editorial Tecnos, Madrid 2000, p. 19.

³⁶ CORTINA A., *Ética Mínima*, Editorial Tecnos, Madrid 2000, p. 34.

³⁷ En DELGADO A., *Formación Valoral a Nivel Universitario*, Universidad Iberoamericana, México 2001, p.26. Citando a CORTINA A., *Los ciudadanos como protagonistas*, Editorial Círculo de Lectores, Barcelona 1999, p.86.

puede establecer cualquier otro camino de crecimiento; y esto, indiscutiblemente, pasa por el respeto, la fraternidad, por la tolerancia.

BIBLIOGRAFÍA

Carta sobre la tolerancia, 1685. En <http://www.hacer.org/pdf/Locke01.pdf>
CORTINA A., Ética Mínima, Editorial Tecnos, Madrid 2000.

En DELGADO A., Formación Valoral a Nivel Universitario, Universidad Iberoamericana, México 2001, p.26. Citando a CORTINA A., Los ciudadanos como protagonistas, Editorial Circulo de Lectores, Barcelona 1999.

MORA F., Diccionario de Filosofía, Tomo II, Editorial Sudamericana, Buenos Aires.

PÉREZ-DELGADO E., Moral de convicciones, moral de principios (Una introducción ética desde las ciencias humanas), Edibesa, España 2000.

http://es.wikipedia.org/wiki/Acta_de_Tolerancia

http://es.wikipedia.org/wiki/Hannah_Arendt#cite_note-63

<http://horacero.com.pa/opinion/91504-tolerancia-e-intolerancia.html>

http://www.fotolog.com/soul_education/43079910/

<http://www.guiainfantil.com/1220/educar-en-valores-la-tolerancia.html>

<http://www.ideasrapidas.org/tolerancia.htm>

<http://www.un.org/es/documents/udhr/history.shtml>

http://www.un.org/es/documents/udhr/index_print.shtml