

HUMANIDADES

LA ARGUMENTACIÓN

ANDREA IACONA

DCSH UAMC

LA ARGUMENTACIÓN

ANDREA IACONA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

DR. EDUARDO ABEL PEÑALOSA CASTRO
RECTOR GENERAL

DR. JOSÉ ANTONIO DE LOS REYES HEREDIA
SECRETARIO GENERAL

DR. RODOLFO RENÉ SUÁREZ MOLNAR
RECTOR DE LA UNIDAD CUAJIMALPA

DR. ÁLVARO JULIO PELÁEZ CEDRÉS
SECRETARIO DE LA UNIDAD

DR. ROGER MARIO BARBOSA CRUZ
DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

DR. JORGE LIONEL GALINDO MONTEAGUDO
SECRETARIO ACADÉMICO DCSH

MTRO. CARLOS FRANCISCO GALLARDO SÁNCHEZ
JEFE DEL PROYECTO DE DIFUSIÓN Y PUBLICACIONES

LA ARGUMENTACIÓN

ANDREA IACONA



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

La argumentación [recurso electrónico] / Andrea lacona ; traducción Karla Camila Harada Carranza ; revisión de la traducción Andrea lacona y Alejandro Mosqueda. - Ciudad de México : UAM, Unidad Cuajimalpa, 2018.

Datos electrónicos (1 archivo : 628 Kb)

Título original : *L'argomentazione*

ISBN: 978-607-28-1226-0

1. Razonamiento - Estudios y ejercicios. 2. Lógica. 3. Pensamiento crítico. 4. Sofismas. 5. Retórica. 6. Debate.

I. Harada Carranza, Karla Camila, tr. II. lacona, Andrea, rev. III. Mosqueda, Alejandro, rev.

Dewey: 160 I2318

LC: BC177 I2318

Esta obra fue evaluada para su publicación por el Consejo Editorial de la División de Ciencias Sociales y Humanidades, UAM, Unidad Cuajimalpa.

Primera edición, 2018

D.R. © 2018, De esta edición, Universidad Autónoma Metropolitana,
Unidad Cuajimalpa
Avenida Vasco de Quiroga 4871
Col. Santa Fe Cuajimalpa
Del. Cuajimalpa de Morelos, 05348, Ciudad de México
www.cua.uam.mx

Diseño de colección y portada: Selva Hernández López

ISBN: 978-607-28-1226-0

ISBN: 978-607-28-0276-6 (Colección)

Esta publicación no puede ser reproducida, ni en todo ni en parte, ni registrada o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma y por ningún medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o cualquier otro, sin el permiso previo y por escrito de los titulares de los derechos.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	11
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO 1. ¿QUÉ ES UN ARGUMENTO?	25
1. PARÁFRASIS	
2. PROPOSICIONES SIMPLES	
3. PROPOSICIONES COMPLEJAS	
4. RELACIONES ENTRE PROPOSICIONES	
5. ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA ARGUMENTATIVA	
6. ARGUMENTOS EN FORMA CANÓNICA	
CAPÍTULO 2. ARGUMENTOS BUENOS Y ARGUMENTOS MALOS	65
1. DEDUCCIÓN E INDUCCIÓN	
2. ALGUNAS COMPLICACIONES	
3. VALIDEZ Y FORMA	
4. DEMOSTRACIÓN	
5. ANALOGÍA E INFERENCIA A LA MEJOR EXPLICACIÓN	
6. EFICACIA	
CAPÍTULO 3. REFUTACIÓN	101
1. REFUTACIÓN DIRECTA DE UNA PROPOSICIÓN	
2. DEFINICIONES	
3. REFUTACIÓN INDIRECTA DE UNA PROPOSICIÓN	
4. REFUTACIÓN DIRECTA DE UN ARGUMENTO	
5. REFUTACIÓN POR ANALOGÍA LÓGICA	

CAPÍTULO 4. FALACIAS

137

1. FALACIAS DEDUCTIVAS
2. FALACIAS INDUCTIVAS
3. FALACIAS SEMÁNTICAS
4. *IGNORATIO ELENCHI*
5. *PETITO PRINCIPII*

SOLUCIONES DE LOS EJERCICIOS

175

AGRADECIMIENTOS

Son muchas las personas a las que tengo que agradecer. En primer lugar, agradezco a quienes han demostrado interés por este libro y, de una u otra manera, me han alentado a escribirlo. También, a quienes me han aconsejado y me han ayudado a aclarar puntos importantes, que no podría ni siquiera cuantificar en este momento porque, al ir escribiendo, tomé un poco de aquí y de allá sin detenerme a pensar en nombres y apellidos. Un agradecimiento especial a Margherita Benzi, Stefano Caputo, Pietro Ciuffo, Franca D'Agostini, Marco Gardini, Diego Marconi, Federica Niola, Marco Santambrogio, Giuliano Torrenco y Carlo Augusto Viano, quienes han leído y comentado diferentes versiones del libro. Sin sus críticas y sugerencias, éste sería mucho peor de lo que es ahora.

INTRODUCCIÓN

A menudo se escribe o se habla para hacer afirmaciones, es decir, para sustentar que las cosas son de una u otra manera. Un tipo, en una cafetería, le dice a otro que cierto equipo de futbol es afortunado; un crítico escribe, en un periódico, que cierta película es pretenciosa; o el autor de un libro de geometría dice que la suma de los cuadrados de los catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa, y así infinidad de casos. Normalmente, cuando se hace una afirmación se piensa que se tiene derecho a un acuerdo, es decir, se cree que los otros deberían aceptar lo que se afirma. El hombre en la cafetería piensa que el otro hombre debería estar de acuerdo con respecto a la suerte que ha tenido el equipo de futbol; el crítico de cine cree que los lectores del periódico deberían pensar que la película es pretenciosa y el autor del libro de geometría piensa que los estudiantes tendrían que aceptar el teorema. Esto ocurre porque generalmente, cuando uno afirma que algo es de cierta manera, piensa que las cosas son en verdad de esa forma, por lo tanto, considera que los demás tienen que reconocerlo como tal.

Pero no siempre se puede pensar que llegaremos a un acuerdo con todo lo que afirmamos. Hay que tener en cuenta la posibilidad del desacuerdo. Dos personas están en desacuerdo cuando una de ellas piensa que las cosas son de cierto modo, mientras la otra cree que no lo son. Es por ello que, en muchos casos, no nos limitamos a enunciar en una sola frase lo que afirmamos, sino que agregamos algo más con la finalidad de obtener un consenso y evitar desacuerdos. Por ejemplo, en caso de que el otro hombre de la cafetería no estuviese de acuerdo con la suerte del equipo, el primero podría decir que los arbitrajes de los últimos partidos fueron favorables; el crítico de cine puede indicar que el guion no es lo suficientemente bueno, y el autor del libro de geometría puede

exponer la demostración del teorema. En eso consiste la argumentación. Argumentar para sustentar una afirmación significa aducir consideraciones para obtener un acuerdo sobre lo que se ha afirmado. La argumentación presupone la posibilidad del desacuerdo, porque cuando hay un acuerdo no es necesario argumentar.

Cuando se afirma que las cosas son de cierto modo, se cree que en verdad son así, y se piensa que se tienen buenas razones para creerlo. De hecho, es natural pensar que se tienen buenas razones para creer en lo que se cree. En este sentido, argumentar para sustentar una afirmación significa dar una justificación de lo que se afirma. Esto es, exponer las razones que se creen tener sobre lo que se está afirmando, con el supuesto de que éstas puedan ser reconocidas por los demás como buenas razones. Si el hombre de la cafetería dice que el arbitraje de los últimos partidos ha sido favorable, es porque piensa que está dando una razón que puede ser juzgada como buena por el otro hombre. Lo mismo vale para las observaciones del guion de la película y la demostración del teorema. Pensar que las razones para sustentar lo que se afirma puedan ser juzgadas como buenas por los demás equivale a pensar que exponerlas puede convencer a los demás de lo que se afirma. En otras palabras, la argumentación busca obtener, por medio del razonamiento, el consenso de las personas a las que nos dirigimos.

En la vida cotidiana, frecuentemente sucede que valoramos las razones que los demás nos aportan para sustentar lo que afirman. El hecho es que por doquier siempre hay alguien que trata de convencernos de alguna cosa. Cada vez que miramos la televisión, leemos el periódico o estudiamos un libro, estamos expuestos a consideraciones que buscan justificar una u otra afirmación. En algunos casos las razones que se ofrecen parecen buenas y en otros no. Es por ello que, a veces, estamos de acuerdo con lo que los otros afirman, pero no siempre. La capacidad para distinguir las razones buenas de las malas es, en gran medida, irreflexiva en

el sentido de que generalmente decidimos sin analizar tanto. Sin embargo, en ocasiones la intuición no basta. Puede suceder que a primera vista una afirmación nos parezca buena, pero reflexionando un poco nos demos cuenta de que en realidad no lo es. También puede ocurrir que nos demos cuenta de que hay algo que no está bien en el razonamiento, pero no sabemos qué es.

Para mejorar nuestra capacidad de distinguir las razones buenas de las malas es necesario dominar instrumentos teóricos que nos permitan perfeccionar la intuición, haciéndonos más sensibles ante aspectos de la argumentación que son difíciles de reconocer a simple vista. El objetivo de este libro es presentar una serie de herramientas teóricas de este tipo, es decir, un conjunto de nociones generales que puedan utilizarse en el análisis y la evaluación de la argumentación. Muchas de las nociones que forman parte de estas herramientas han sido utilizadas desde la antigüedad, aunque han tenido diferentes nombres a lo largo de la historia. El libro no contiene la reconstrucción del origen de estas nociones, ni de su uso por parte de uno u otro autor en algún momento de la historia. La intención es presentar estas herramientas de forma simple y directa, aplicándolas a casos específicos para facilitar su comprensión. El texto tiene como finalidad que el lector adquiera habilidades para usar los instrumentos teóricos más que aprender los conocimientos acerca de ellos.

Hay una extensa cantidad de escritos sobre la argumentación. Una parte importante de ellos se encuentra en el estudio de la lógica, que desde tiempos inmemorables se encarga de aclarar los principios del razonamiento correcto para distinguirlo del incorrecto. La lógica contemporánea es conocida como formal, porque desde hace al menos dos siglos el objetivo principal de los teóricos ha sido proyectar, armar y desarmar maquinarias teóricas definidas como sistemas formales. Un sistema de este tipo está compuesto por un lenguaje formal y un aparato deductivo. El primero es un conjunto

de expresiones que busca representar al lenguaje natural, es decir, el que utilizamos en la vida cotidiana. El segundo consiste en una serie de axiomas o reglas de inferencia que genera relaciones de consecuencia entre las expresiones del lenguaje formal, y tiene como objetivo representar los razonamientos correctos que pueden expresarse en el lenguaje natural. De esta manera, la lógica proporciona criterios de evaluación que se aplican a los razonamientos expresados en el lenguaje natural, por medio de su representación en un lenguaje formal. Los manuales de lógica casi siempre inician con una explicación sobre cómo el lenguaje natural se puede “traducir” en formal y prosiguen con la explicación de un mecanismo deductivo para este último.

Otra parte importante de lo que se ha escrito sobre la argumentación está relacionada de una forma más o menos directa con la retórica. En la antigüedad, la retórica era el arte de la persuasión. Los tratados de retórica se escribían para enseñar a los oradores a persuadir al público, y cubrían un espectro amplio y variado de materias, desde el razonamiento puro y verdadero hasta la dicción. Desde entonces, el dominio de la retórica se ha reducido gradualmente hasta tal punto que, a lo largo de varios siglos, los especialistas sólo se dedicaron a estudiar los recursos estilísticos del discurso, es decir, las figuras retóricas. A partir de la mitad del siglo pasado, la retórica ha vuelto a ser centro de un interés renovado y de nuevo sus estudiosos se dedican al razonamiento. Junto con la retórica se desempolvó la dialéctica en el sentido antiguo del término, esto es, la disciplina que tenía como objetivo la discusión y sus reglas. El redescubrimiento de ambas ha generado un cúmulo de estudios que han inspirado programas de investigación alternativos con respecto a la lógica. La idea de fondo, y en común de muchos estudios, es que la lógica no puede abordar la argumentación de una manera totalmente satisfactoria. Una de estas teorías dice que los criterios de evaluación que la lógica propone no son adecuados

para distinguir las buenas de las malas razones. Una tesis aún más fuerte dice que no se pueden distinguir las buenas de las malas razones en un sentido objetivo.¹ Aunque en los últimos tiempos la polémica sobre la lógica ha perdido su encanto inicial, y las teorías más recientes tienden a incluir nociones formales más que excluirlas, todavía numerosos estudiosos sostienen que la argumentación puede ser entendida y valorada sólo en un determinado contexto y, sobre todo, tomando en cuenta las características de las personas a las cuales se dirige.²

El planteamiento teórico de este libro es igual al de un manual de lógica. Algunas de las nociones forman parte del núcleo teórico y las herramientas que se presentan son exactamente las mismas que se encuentran en las bases de los sistemas formales de los cuales se ocupan los estudios lógicos. Esto significa que, con la perspectiva adoptada, los criterios de evaluación provenientes de la lógica son adecuados para hacer una distinción entre las buenas y las malas razones, al menos en el sentido de que no existen mejores. Basándose en estos criterios se puede delinear una distinción objetiva entre las buenas y las malas razones, en el sentido de que la diferencia es totalmente independiente del contexto y de las características de las personas a las cuales se dirige la argumentación. Una imagen que goza de cierta popularidad entre los críticos de la lógica es aquella de los sistemas formales como construcciones teóricas difíciles y complejas que se basan en estipulaciones arbitrarias y habitan un espacio etéreo, alejado de la realidad y de la práctica

1. El descubrimiento de la retórica y de la dialéctica antiguas se origina con Perelman, C. y Olbrechts-Tyteca, L., *Traité de l'argumentation*, Presses universitaires de France, Paris, 1958. Otro libro de importancia crucial para la difusión de programas de investigación alternativos respecto a la lógica es Toulmin, S., *The Uses of Argument*, Cambridge University Press, Cambridge, 1958.
2. Un ejemplo de teoría de la argumentación que incluye conceptos formales se encuentra en Van Eemeren F., y Grootendorst, R., *Argumentation, Communication and Fallacies*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale N. J., 1992.

argumentativa concreta. A pesar de que en ocasiones los mismos lógicos hacen de todo para que sea creíble, esta imagen puede ser engañosa. El libro trata de mostrar que una buena parte de la lógica es intuitiva y que las nociones basadas en los sistemas formales están firmemente arraigadas en nuestra manera común de pensar y de hablar.

La diferencia fundamental con respecto a otros manuales de lógica es que este libro no expone un sistema formal. Aquí solamente se habla en español y con razonamientos expresados en español. Los términos técnicos son pocos y, cuando aparecen por primera vez, tienen aclaraciones y ejemplos. Tampoco hay símbolos como los que se pueden encontrar en otros libros de lógica. Por esta razón, más que lógica formal se trata de lógica informal. El libro no presenta un sistema formal porque su finalidad no lo requiere. Saber aplicar las nociones de lógica básicas a casos concretos de argumentación y saber hacer operaciones al interior de un sistema formal son capacidades independientes. Una persona puede tener un excelente dominio de un sistema formal, a pesar de que no comprenda ciertos conceptos lógicos sobre los cuales el sistema se fundamenta y no sepa aplicar esos conceptos a casos concretos de argumentación. De la misma manera, una persona puede hacer suyos algunos conceptos lógicos y aplicarlos a casos concretos de argumentación, aun cuando no conozca ningún sistema formal fundado en dichos conceptos.

Hay un aspecto importante en el cual el libro sí se parece a los manuales de lógica, ya que también tiene ejercicios. Una de las certezas inquebrantables que se tiene sobre la lógica es que para entender algo es mejor tener siempre lápiz y papel a la mano. Esto aplica para la lógica en general, tanto para la formal como para la informal. Por lo tanto, cada párrafo está acompañado de uno o más ejercicios que ayudarán a una mejor comprensión y pueden ser útiles para verificar o profundizar el entendimiento del párrafo.

Casi todas las soluciones se encuentran al final del libro. Si no se encuentran, es porque el ejercicio admite más de una solución.

Para finalizar, el propósito principal de esta obra es mejorar la capacidad para discernir las buenas de las malas razones, no mejorar la capacidad de encontrar buenas razones para sustentar cualquier afirmación. Por lo tanto, el libro no enseña a argumentar, al menos no en el sentido de sustentar de forma convincente cualquier afirmación. Para poder enseñar algo así, se necesitaría una receta que dé buenas razones cada vez que se requieran, cosa que no existe simplemente por el hecho de que no pueden existir buenas razones para sustentar cualquier aseveración. Si así fuese, todas las aseveraciones serían igualmente justificables y sabemos que no es así. Por ejemplo, hay buenas razones para creer que Santa Claus no existe, mientras que no hay buenas razones para creer que existe. La única forma en la cual el libro puede enseñar a argumentar es que puede mejorar la capacidad para reconocer las buenas de las malas razones, lo que sirve no sólo para establecer en qué medida se justifica lo que los demás dicen cuando quieren convencernos de algo, sino también en qué medida podemos justificar lo que decimos para convencer a los demás. Por tanto, en lugar de enseñar a encontrar buenas razones para sustentar una afirmación cada vez que argumentamos, enseña a argumentar para sustentar una afirmación solamente cuando se tienen buenas razones.

No soporto los trucos.

RAYMOND CARVER

A mi hermano

CAPÍTULO 1. ¿QUÉ ES UN ARGUMENTO?

Lo primero que se tiene que hacer cuando se quiere analizar una afirmación con base en las razones que la sustentan es tratar de entender cuál es exactamente la afirmación y cuáles son esas razones. En muchos casos, la comprensión sobre lo que otras personas afirman o sobre las razones que la sustentan no es ni inmediata ni completa. Esto pasa por varios motivos. En primer lugar, la afirmación no siempre es explícita. Por ejemplo:

Texto 1. Si el cuerpo fuese sólo anatomía, nuestro destino estaría irremediablemente marcado, pero gracias a Dios la forma anatómica es solamente un aspecto de nuestro cuerpo.³

Parece que el autor quiere afirmar que nuestro destino no está irremediablemente marcado. Pero esta afirmación no está formulada explícitamente. Más bien, parece que el texto 1 tiene una formulación explícita de lo que el autor considera una razón para pensar el modo de nuestro destino. En segundo lugar, hay casos en los que una afirmación o sus razones no se formulan directamente. Por ejemplo, el siguiente texto afirma algo en forma de respuesta a una pregunta:

Texto 2. ¿Qué quiere decir un estado libre de incertidumbre y peligro? Si contento y feliz, eso es preferible a cualquier otro; si tedioso o miserable, no veo a qué otro estado se deba posponer.⁴

En tercer lugar, hay casos en los que una afirmación o sus razones se formulan utilizando expresiones lingüísticas cuyo significado

3. Galimberti, U. "La storia in corpo", en *La Repubblica*, 5 de julio de 2003 (supl. «D»), p. 158.

4. Leopardi, G. *Operette morali*, Rizzoli, Milano, 1996, pp. 226-27.

no es obvio. Por ejemplo, la segunda frase del siguiente párrafo expresa una aseveración:

Texto 3. El punto geométrico es invisible. De modo que lo debemos definir como un ente abstracto.⁵

Debido a que el significado de la palabra “inmaterial” no es obvio, se podría preguntar: ¿qué propiedades debe tener una entidad para ser inmaterial?, ¿cuál es un buen ejemplo de entidad inmaterial?, u otras cuestiones. No responder dichas preguntas equivale a no haber entendido el significado de las palabras y, por lo tanto, a no entender cuál es la afirmación que se enuncia en la segunda frase.

En cuarto lugar, hay casos en los que la comprensión de una afirmación, o de sus razones, se ve obstaculizada por la longitud y complejidad de la formulación. Por ejemplo, la sintaxis del siguiente párrafo es más difícil que los anteriores:

Texto 4. Además, de la música pende una cierta deficiencia de urbanidad, por el hecho de que particularmente según las características de sus instrumentos, extiende su influjo más allá de lo que se le pide (a la vecindad) y así, por así decirlo, se impone, perjudicando en esta medida la libertad de aquellos que están fuera de la sociedad musical. Lo cual no es el caso en las artes que hablan a los ojos, en las que sólo se necesita apartar la mirada cuando no se desea hacer caso a sus impresiones.⁶

Finalmente, hay casos en los que la comprensión de las razones que sostienen una afirmación es difícil por el grado de complejidad de las razones mismas. Por ejemplo, el siguiente párrafo es una muestra:

5. Kandinsky, V. *Punto y línea sobre el plano*, Roberto Echavarren, Paidós, Buenos Aires, 2003, p. 21.

6. Kant, I. *Crítica del discernimiento*, Roberto R. Amayo y Salvador Mas, A. Machado Libros, Madrid, 2003, pp. 299-300.

Texto 5. Nada hay que pueda ser demostrado a menos que su contrario implique una contradicción. Nada que sea claramente concebible implica una contradicción. Todo lo que concebimos como existente, podemos también concebirlo como no-existente. No hay, por tanto, un ser cuya no-existencia implique una contradicción. En consecuencia no hay un ser cuya existencia sea demostrable.⁷

En este capítulo trataremos de explicar cómo se pueden aclarar las afirmaciones de un texto y las razones que las sustentan.

1. PARÁFRASIS

En todos los casos en donde no es clara cuál es la aseveración en un texto ni la razón que la fundamenta, es útil hacer una paráfrasis del mismo. Parafrasear significa decir las mismas cosas de forma distinta, y para hacerlo es necesario haber comprendido cuáles son o cuáles pueden ser las cosas en cuestión. La paráfrasis de un texto obliga a profundizar su comprensión. La siguiente es una paráfrasis del texto 4:

- (1) La música no es urbana.
- (2) Los instrumentos musicales extienden su acción más allá de lo que se desea.
- (3) La música molesta a los que no participan del entretenimiento musical.
- (4) Las obras de artes visuales no extienden su acción más allá de aquellos que así lo desean.
- (5) Las artes visuales no molestan a los que no participan del entretenimiento visual.

7. Hume, D. *Diálogos sobre la religión natural*, Carmen García-Trevijano, Tecnos, Madrid, 2004, p. 137.

Cuando se parafrasea un texto con la finalidad de aclarar las afirmaciones que contiene y las razones que las sustentan, es necesario dividirlo en partes para simplificar la sintaxis. Las unidades sintácticas más pequeñas en las que puede dividirse un texto son los enunciados, es decir, las secuencias de palabras que forman frases con sentido según las reglas gramaticales de la lengua en la cual se hace la paráfrasis. En nuestro caso, la lengua es el español, por lo tanto, los enunciados son secuencias de palabras que forman frases completas en español. Por ejemplo: “La música no es urbana” es un enunciado, mientras que “La música urbana” no lo es. Cada enunciado tiene que ser comprensible e independiente de los demás. Por ello, se deben sustituir las expresiones cuyo significado depende, al menos en parte, de la posición que ocupan en el texto por otras que sean independientemente comprensibles. Por ejemplo, en la paráfrasis del texto 4, la expresión “sus instrumentos” es sustituida por la expresión “Los instrumentos musicales”. Además, los enunciados que se obtienen deben ser declarativos, es decir, enunciados que generalmente se usan para decir que las cosas son de una u otra forma. Por ejemplo, el enunciado “La música no es urbana” es declarativo. En cambio, un enunciado que expresa una pregunta como “¿la música es urbana?” no es declarativo, y lo mismo vale para los enunciados que expresan órdenes, súplicas o improperios.

En segundo lugar, es necesario eliminar del texto las expresiones que no son indispensables. Para entender si una expresión es o no indispensable, hay que imaginar cómo sería el texto sin ella. Si la sustracción cambia la sustancia de lo que se dice, entonces la expresión es indispensable; si no, no lo es. Cambiar la sustancia del texto significa modificar las aseveraciones que contiene o las razones que las fundamentan. A pesar de que antes de la paráfrasis no sea totalmente claro cuáles son estas afirmaciones o razones, puede ser que desde el principio una expresión sea innecesaria. Por ejemplo, la expresión “en cierto modo” del texto 4

es claramente innecesaria. Aunque aún no hemos establecido lo que dice el texto 4 en términos de afirmaciones y de razones, es claro que si eliminamos dicha expresión, no hay cambios sustanciales. También se pueden eliminar todas las formas de redundancia para disminuir su complejidad y extensión lo más posible. Para entender si una expresión es redundante hay que imaginar cómo sería el texto si en su lugar hubiera una expresión más breve o menos compleja. Si la sustitución no cambia la sustancia de lo que el texto dice, entonces la primera expresión es redundante, de lo contrario no lo es. Por ejemplo, la expresión “le es propia casi una falta de urbanidad” es redundante, porque no hay gran diferencia al decir que la música es propia de una falta de urbanidad y decir que la música no es urbana.

Eliminar las expresiones innecesarias y las construcciones redundantes es útil, ya que se reduce la extensión y la complejidad de los enunciados, haciéndolos más comprensibles. Sin embargo, no sólo se trata de simplificar. En ocasiones las expresiones innecesarias y las construcciones redundantes pueden ser engañosas. Un caso que amerita atención particular son las expresiones que se usan para “curarse en salud” y evitar críticas posteriores. A veces para “reforzar” una afirmación se utilizan expresiones como: “estoy seguro de que, es obvio que, sólo un tonto negaría que”. Este tipo de expresiones despistan. Si una persona dice: “Es obvio que esta ley viola un derecho fundamental del ciudadano” para justificar la afirmación de que dicha ley es injusta, lo que literalmente dice es que cierta cosa es obvia, y es la violación de un derecho fundamental del ciudadano por parte de la ley. Pero en realidad la razón alegada es que la ley viola un derecho fundamental del ciudadano, no que la violación es una cosa obvia. Otra estrategia bastante común es “debilitar” una afirmación utilizando expresiones como: “es posible que, puede ser que, en mi opinión”. También este tipo de expresiones son engañosas. Si una persona dice: “Creo que esta ley viola un derecho funda-

mental del ciudadano” para justificar la afirmación de que la ley en cuestión es injusta, lo que dice literalmente es que cree cierta cosa, que la ley viola un derecho fundamental del ciudadano. Pero en realidad la razón alegada es que la ley viola un derecho fundamental del ciudadano, no que eso es lo que la persona cree.

En tercer lugar, es necesario sustituir las expresiones oscuras o figuradas por expresiones de uso común. Por ejemplo, en el mismo texto 4 se habla de: “artes que hablan a la vista”, que en la paráfrasis fue reemplazada por la expresión no figurada “artes visuales”.

Cuando encontramos una expresión oscura o figurada, lo común es preguntarse: ¿cuál es exactamente su significado?, como cuando se encuentra una expresión en una lengua que no se conoce bien. En general un texto a parafrasear debe tratarse como si estuviese en una lengua extranjera. Por un lado, cuando se lee un texto en lengua extranjera casi nunca se tiene el supuesto de haber comprendido su totalidad, pero por otro lado, se piensa que lo que se ha entendido puede ser traducido al español. Lo mismo vale para un texto a parafrasear: jamás se debe dar por supuesto que se entendió en su totalidad. Más bien, se debe iniciar con la idea de no haber entendido. En realidad, muchas veces se tiene la impresión de haber entendido sin, en verdad, haberlo hecho. Por ejemplo, con una primera lectura del texto 3 puede pensarse que se entendió, pero después de algunas preguntas sobre el significado de “inmaterial”, dicha impresión desaparece.

Del mismo modo se debe partir del supuesto de que el texto a parafrasear se pueda traducir a un lenguaje comprensible, que cualquiera que sepa español y cuente con un buen diccionario pueda comprender la paráfrasis. En el caso del texto 3 significa partir de la premisa de que en español hay alguna expresión que se preste para traducir “inmaterial”. Obviamente, no siempre (o casi nunca) una traducción al español puede preservar en su totalidad el significado de las expresiones contenidas en el texto original. Lo que realmen-

te importa es que el significado de dichas expresiones se preserve lo más posible con la finalidad de que las paráfrasis no pierdan su función, es decir, aclarar las afirmaciones que se encuentran en el texto y las eventuales razones para sustentarlas. Aquí también el caso es análogo al de la lengua extranjera. Por ejemplo, el texto 4 es una traducción de un libro en alemán de Kant. Con el objetivo de aclarar lo que él escribió sobre la música, se parte del entendido que el texto original en alemán se puede traducir al español y que, independientemente de los matices de significado que puedan perderse por la traducción, el texto exprese el pensamiento de Kant. Este concepto es válido tanto para la traducción del texto original como para la paráfrasis del mismo.

Cuando se parafrasea un texto, se reporta lo que éste dice sin dar mayor relevancia a las palabras que emplea. Para usar una metáfora, lo que interesa es el contenido del texto, no su forma. Se puede pensar que el contenido de un texto es tanto los enunciados que lo forman como los que construyen su paráfrasis. Por ejemplo, en el texto 4 aparece el enunciado “a la música le es propia casi una falta de urbanidad”, mientras que en la paráfrasis se formula el enunciado “la música no es urbana” en su lugar. En cierto sentido ambos enunciados dicen lo mismo. Ésa es precisamente la finalidad que tienen las paráfrasis. En general, se llama *proposición* a lo que se expresa en un enunciado. Por tanto, en lo que la paráfrasis propone, lo que interesa son las proposiciones expresadas por los enunciados del texto, no los enunciados en sí. Esto significa que un texto puede ser descrito como un conjunto de proposiciones, es decir, las proposiciones expresadas por los enunciados que constituyen su paráfrasis. Por ejemplo, el texto 4 puede describirse como un conjunto de proposiciones expresadas por cinco enunciados.

La distinción entre enunciado y proposición resulta más clara a la luz de la diferencia entre discurso directo y discurso indirecto. Por ejemplo, si Juan plantea el enunciado “la música no es urba-

na”, hay dos modos para describir su planteamiento. Uno es Juan ha dicho: “la música no es urbana”. El otro es Juan ha dicho que la música no es urbana. En el primer caso se citan las palabras que Juan ha utilizado para sustentar lo que ha afirmado, mientras que en el segundo se dice lo que Juan ha afirmado sin hacer referencia a las palabras que ha utilizado para ello. Si Juan hubiera pronunciado el enunciado: “a la música le es propia casi una falta de urbanidad” (o el enunciado alemán del cual ha sido traducido), en lugar del enunciado “la música no es urbana”, la primera descripción sería incorrecta mientras la segunda sería de todas formas correcta. En general, cuando se usan las comillas se hace referencia a un enunciado en específico, mientras que cuando se usa el discurso indirecto se hace referencia a algo que se ha dicho, afirmado o sustentado, independientemente de las palabras que se hayan escogido para ello. Entonces, las proposiciones son cosas a las que nos referimos a través de las cláusulas directas que empiezan con “que”. Por ejemplo, en los dos casos anteriores, Juan pronuncia enunciados diferentes, pero la proposición que afirma es la misma. En otras palabras, “la música no es urbana” y “a la música le es propia casi una falta de urbanidad” (o el enunciado alemán del cual ha sido traducido) expresan la misma proposición, es decir, que la música no es urbana.

Ejercicio 1. Eliminar las expresiones que no son indispensables y sustituir las expresiones redundantes por otras más breves o menos complejas:

- a) El tiempo no es más que la cuarta dimensión del espacio.⁸
- b) No habrá, en todo caso, que olvidar que la Revelación permanece

8. Zichicchi, A. *Se la torre di Pisa fosse orizzontale*, in Zichicche, editado por P. Odifreddi, Dedalo, Bari, 2003, p. 15.

cargada de misterio.⁹

- c) En resumen, el arte es en sí el espejo del mundo, pero un espejo inclinado.¹⁰

Ejercicio 2. Parafrasear los textos 1, 2 y 3.

2. PROPOSICIONES SIMPLES

Cuando se expresa o se escribe un enunciado declarativo se afirma que las cosas son de cierto modo. Lo que se afirma es *verdadero*, siempre y cuando las cosas efectivamente sean así, de lo contrario es *falso*. Por ejemplo, si se expresa el enunciado “el mar es azul”, se afirma que el mar es azul. La proposición aseverada —que el mar es azul— es verdadera siempre y cuando el mar efectivamente sea azul, de lo contrario es falsa. Esto significa que la proposición es verdadera con la condición de que el mar sea azul.

Las condiciones que hacen que una proposición sea verdadera se llaman *condiciones de verdad*. Decir que una proposición es verdadera equivale a decir que sus condiciones de verdad satisfacen el modo en que las cosas son realmente. Por ejemplo, las condiciones de verdad en la proposición “el mar es azul” se satisfacen por el hecho de que, efectivamente, las cosas son así; por lo tanto, la proposición es verdadera. De forma semejante, decir que una proposición es verdadera si las cosas fueran de cierto modo, significa decir que su condición de verdad estaría satisfecha si las cosas fueran de ese modo. Por ejemplo, la condición de verdad en la proposición “el mar es azul” no se satisface si el mar fuese amarillo. En ese caso la proposición no sería verdadera.

El conocimiento de las condiciones de verdad de una proposición es un componente fundamental en la comprensión de la

9. Juan Pablo II, *Lettera Enciclica "Fides e Ratio"*, Piemme, Casale Monferrato, 1998, p. 28.

10. Givone, *S. Storia dell'estetica*, Laterza, Roma-Bari, 1988, p. 126.

proposición en sí. No se puede decir que se ha comprendido la afirmación al expresar el enunciado “el mar es azul” si se desconoce que aquello que se afirma es verdad con la condición de que el mar sea azul. Por lo tanto, para aclarar el contenido de un texto es fundamental aclarar las condiciones de verdad de las proposiciones expresadas en los enunciados que lo componen. Esto equivale a aclarar las condiciones de verdad de las proposiciones expresadas por los enunciados que forman su paráfrasis, ya que se trata de las mismas proposiciones.

Una vez que se obtiene una lista de enunciados como resultado de la paráfrasis, tenemos que preguntarnos cuáles son las condiciones de verdad de las proposiciones que expresan. Para encontrar una respuesta, antes que nada se necesita entender qué tipo de proposiciones se expresan. La primera diferencia a considerar es identificar las proposiciones simples y complejas. Las primeras son aquéllas expresadas por un enunciado que, a su vez, no está constituido por otros enunciados. Por ejemplo, el enunciado “el mar es azul” no tiene, a su vez, otros enunciados. Así pues, la proposición que se expresa es *simple*. Una proposición *compleja* es una proposición expresada en un enunciado que, a su vez, está constituido por otros enunciados. Por ejemplo, el enunciado “el mar es azul y el gato está sobre el tapete” está constituido por dos enunciados que están unidos por la palabra “y”, es decir, “el mar es azul” y “el gato está sobre el tapete”. La proposición es compleja, ya que está constituida por las proposiciones expresadas por los enunciados, es decir, las proposiciones “el mar es azul” y “el gato está sobre el tapete”.

Después de haber definido si la proposición es simple o compleja, es necesario establecer de qué tipo se trata. Un tipo de proposición simple es cuando se dice que cierta cosa tiene cierta propiedad o que ciertas cosas tienen cierta relación. Por ejemplo, la proposición “el mar es azul” dice que cierta cosa (el mar) tiene cierta propiedad (que es ser azul). En cambio, la proposición “el

gato está sobre el tapete” dice que ciertas cosas (el gato y el tapete) tienen cierta relación (la primera está sobre la segunda). Una proposición en que cierta cosa tiene cierta propiedad es verdadera, siempre y cuando dicha cosa tenga esa propiedad efectivamente. Del mismo modo, una proposición en la que se dice que ciertas cosas tienen cierta relación es verdadera cuando dichas cosas tienen, efectivamente, esa relación.

Otro tipo de proposiciones simples son las que hablan de un conjunto de cosas sin especificar. Por ejemplo, la proposición que expresa “algunas ballenas miden más de treinta metros” habla de un conjunto de ballenas sin especificar uno o más elementos. Una proposición como ésta, en la que se dice que algunos elementos de un conjunto tienen (o no tienen) cierta propiedad, se llama *particular*.

Las proposiciones particulares normalmente se expresan en enunciados que inician con palabras como: algunos, ciertos o determinados. Afirmar que algunos elementos de cierto conjunto tienen (o no tienen) una propiedad G significa afirmar que hay al menos una cosa que tiene la propiedad F, esto es, la propiedad que determina la pertenencia de la cosa a dicho conjunto y tiene (o no tiene) G. Por lo tanto, lo que se afirma es verdad en el caso de que haya al menos una cosa que tenga F y tenga (o no tenga) G, de lo contrario es falso. Así pues, afirmar que ciertas ballenas miden más de treinta metros significa afirmar que al menos una ballena mide más de treinta metros. Por consiguiente, lo que se afirma es verdadero, siempre y cuando exista al menos una ballena que mide más de treinta metros, de lo contrario es falso. Para que la condición de verdad de una proposición particular sea explícita se requiere reformular el enunciado que la expresa en términos de “algunas cosas tienen F y tienen (o no tienen) G”. Así, “ciertas ballenas miden más de treinta metros” se convierte en “hay algo que es una ballena y mide más de treinta metros”, o “algunas cosas son ballenas y miden más de treinta metros”.

Mientras que una proposición particular dice algo sobre algunos elementos de un conjunto, una proposición *universal* dice algo sobre todos los elementos de un conjunto. Por ejemplo, la proposición expresada en el enunciado “las ballenas son mamíferos” dice que todos los elementos del conjunto de ballenas tienen cierta propiedad, es decir, que son mamíferos. Las proposiciones universales normalmente se expresan en enunciados que inician con palabras como: todo, todos, los, las, cada o cada uno. Afirmar que todos los elementos de cierto conjunto tienen (o no tienen) una propiedad G significa afirmar que todas las cosas que tienen una propiedad F, o sea la propiedad que determina su pertenencia a dicho conjunto, tienen (o no tienen) G, lo que equivale a afirmar que si algo tiene F, entonces tiene (o no tiene) G. Por lo tanto, lo que se afirma es verdadero, siempre y cuando no haya cosas que tienen F y que no tengan (o tengan) G, de lo contrario es falso. Por ejemplo, afirmar que las ballenas son mamíferos significa afirmar que si algo es una ballena, entonces es un mamífero. Por ello, lo que se afirma es verdadero, siempre y cuando no exista ninguna ballena que no sea un mamífero, de lo contrario es falso. Para hacer más explícita la condición de verdad de una proposición universal, es necesario reformular el enunciado que la expresa en términos de “si algo tiene F, entonces tiene (o no tiene) G”. Así, “las ballenas son mamíferos” se convierte en “si algo es una ballena, entonces es un mamífero”, o “todas las cosas que son ballenas son mamíferos”.

Afirmar que si algo tiene F entonces tiene G significa afirmar que F es una *condición suficiente* para G y que G es una *condición necesaria* para F. Una propiedad es condición suficiente para otra cuando todo lo que tiene la primera propiedad también lo tiene la segunda. En cambio, una propiedad es una condición necesaria para otra propiedad cuando todo lo que no tiene la primera propiedad tampoco lo tiene la segunda. Una propiedad puede ser condición suficiente pero no necesaria para otra propiedad. Ser padre es una

condición suficiente pero no necesaria para ser progenitor. Contrariamente, una propiedad puede ser condición necesaria pero no suficiente para otra propiedad. Ser padre es una condición necesaria pero no suficiente para ser abuelo. Una propiedad también puede ser una condición suficiente y necesaria para otra propiedad. Ser hombre, adulto y no estar casado es una condición necesaria y suficiente para ser soltero. Afirmar que F es condición necesaria y suficiente para G significa afirmar que si algo tiene F entonces tiene G y si algo tiene G, entonces tiene F. Esto equivale a afirmar que algo tiene F si y sólo si tiene G.

La proposición que si algo tiene G entonces tiene F es *conversa* a la proposición que si algo tiene F entonces tiene G. Así pues, afirmar que una propiedad es una condición necesaria y suficiente de otra propiedad equivale a afirmar conjuntamente una proposición universal y su *conversa*. Generalmente se hace una afirmación de este tipo cuando se ofrece una definición. Cuando el autor de un libro de geometría define al triángulo como “una figura plana delimitada por tres líneas rectas”, pretende decir que ser una figura plana delimitada por tres líneas rectas es necesario y suficiente para ser un triángulo. Sin embargo, esto no significa que cada proposición que aporta condiciones necesarias y suficientes sea una definición. Si el mismo autor escribe que el triángulo es “el polígono que tiene menos lados que todos los demás”, no pretende con esto dar una definición del triángulo. No obstante, su proposición aporta condiciones necesarias y suficientes para que sea un triángulo, porque dice que si algo es un triángulo entonces es un polígono que tiene menos lados que todos los otros y viceversa. Cuando se define cierta cosa se pretende decir qué cosa es, o sea, se pretende capturar la “esencia” de dicha cosa. Dado que es natural pensar que la propiedad de tener tres lados es parte de la esencia del triángulo, también es natural pensar que una proposición en la cual no figura dicha propiedad no puede capturar su esencia.

Una proposición universal es diferente a una proposición general, es decir, de una proposición que dice algo sobre muchos o sobre la mayor parte de los elementos de cierto conjunto. Un típico ejemplo de proposición general son los prejuicios. Cuando se dice “los italianos comen espagueti” se quiere afirmar que muchos italianos comen espagueti, o que la mayor parte de los italianos lo comen. Al igual que las proposiciones universales, las proposiciones generales se expresan por enunciados que inician con los artículos “los” y “las”. Es importante no dejarse engañar por esta semejanza gramatical. La verdad de una proposición universal requiere que algo valga para todos los elementos de un conjunto, mientras que la verdad de una proposición general requiere que valga para un número considerable de los elementos de un conjunto. Cuando se dice “los italianos comen espagueti”, no se pretende excluir que exista al menos un italiano que no lo coma. Por lo tanto, la existencia de un italiano tal no hace que la proposición sea falsa. Más bien, la proposición es falsa si muchos o la mayor parte de los italianos no comieran espagueti. Del mismo modo, si se quisiera afirmar que todos los italianos comen espagueti, la existencia de un italiano que no lo come haría falsa la proposición. Por ello, es pertinente hacer explícita la condición de verdad de una proposición general, reformulando el enunciado que la expresa en términos de “muchas cosas que tiene F tiene (o no tiene) G”, o en términos de “la mayor parte de las cosas que tiene F tiene (o no tiene) G”.

Ejercicio 1. Reformular los enunciados de tal forma que la condición de verdad sea explícita en la proposición que expresan:

- a) La ballena es un mamífero.
- b) Los mexicanos comen frijoles.
- c) Un soltero es un hombre adulto no casado.

Ejercicio 2. Reformular los enunciados de tal forma que la condición de verdad sea explícita en la proposición que expresan:

- a) La música es el arte de los sonidos.¹¹
- b) Cuando no se menciona el nombre del autor, la cita es de Santo Tomás.¹²
- c) Sólo los obtusos son brillantes en la mañana al desayuno.

Ejercicio 3. Parafrasear el texto 5.

Ejercicio 4. Establecer cuáles son las relaciones entre las dos propiedades en términos de condiciones necesarias o suficientes:

- a) ser un triángulo / ser un polígono
- b) ser un triángulo equilátero / ser un triángulo equiángulo
- c) ser un triángulo / ser un triángulo rectángulo

3. PROPOSICIONES COMPLEJAS

Un tipo de proposición compleja es la *negación*. Una proposición es la negación de otra cuando la segunda dice que las cosas son de cierto modo mientras que la primera dice que las cosas no son de ese modo. Por ejemplo, la proposición que José no va a la fiesta es la negación de la proposición que José va a la fiesta. La negación de una proposición es verdadera en el caso de que la proposición sea falsa y viceversa. Si es verdadero que José no va a la fiesta, entonces es falso que José va a la fiesta y viceversa. Considerando un enunciado cualquiera, siempre se puede construir un enunciado que exprese la negación de la proposición expresada por el primer enunciado. El modo usual para hacerlo es añadiendo la palabra “no” en el primer enunciado. Sin embargo, incluir esta palabra

11. Bernardi, A. *La musica nella su teoría*, Myred, Torino, (sin año), p. 1.

12. Sanguineti, J. J., *Logica filosofica*, Le Monnier, Firenze, 1987, p. 10.

no siempre dará una negación. Por ejemplo, en las proposiciones expresadas en los enunciados: “algunas ballenas son más largas de treinta metros” y “algunas ballenas no son más largas de treinta metros”, una no es negación de la otra. De hecho, decir que hay ballenas más largas de treinta metros no equivale a negar que haya al menos una ballena que no lo sea.

Otros tipos de proposiciones complejas se conforman por una o más proposiciones unidas por algún tipo de relación. Una *conjunción* es una proposición compleja formada por dos o más proposiciones unidas por una relación que se expresa con palabras como: “y”, “pero”, “sin embargo”, “no obstante”, “si bien” o con signos de puntuación como la coma, y el punto y coma. Las proposiciones que forman una conjunción se llaman *conjuntos*. Por ejemplo, el enunciado “José y Max van a la fiesta” expresa una proposición compleja constituida por dos proposiciones simples: la proposición que José va a la fiesta y la proposición que Max va a la fiesta. La proposición compleja es una conjunción y las dos proposiciones simples que la forman son sus conjuntos. Afirmer una conjunción significa afirmar cada uno de sus conjuntos. Por esta razón, la conjunción es verdadera en el caso de que cada uno de los conjuntos sea verdadero, de lo contrario es falsa. Por ejemplo, afirmar que José va a la fiesta y Max va a la fiesta significa afirmar que tanto José como Max va a la fiesta. Por lo tanto, lo que se ha afirmado es verdadero en el caso de que ambos, José y Max, vayan a la fiesta, de lo contrario será falso. Para hacer explícita la condición de verdad en una conjunción, es necesario reformular el enunciado que la expresa en términos de “esto y aquello”, donde “esto” y “aquello” son enunciados independientemente comprensibles. Así, “José y Max van a la fiesta” se convierte en “José va a la fiesta” y “Max va a la fiesta”.

Una *disyunción* es una proposición compleja compuesta por dos o más proposiciones unidas en la relación que generalmente se expresa con palabras como: “o”, y “o bien”. Las proposiciones

que forman una disyunción se llaman *disyuntos*. Por ejemplo, el enunciado “José va a la fiesta, o va Max” expresa una proposición compleja compuesta por dos proposiciones simples, esto es, la proposición que José va a la fiesta y la proposición que Max va a la fiesta. La proposición compleja es una disyunción y las dos proposiciones simples que la constituyen son sus disyuntos. A diferencia de la conjunción, cuando se afirma una disyunción, no se afirma cada uno de sus disyuntos. Cuando se afirma que José va a la fiesta o Max va a la fiesta no se pretende afirmar que ambos van a la fiesta, ni que uno de los dos en particular va. Más bien, afirmar una disyunción significa excluir la eventualidad de que ambos disyuntos sean falsos. Por consiguiente, la disyunción es verdadera en el caso de que al menos uno de los disyuntos sea verdadero, de lo contrario es falsa. Por ejemplo, afirmar que José va a la fiesta o que Max va a la fiesta significa excluir que ninguno de los dos vaya a la fiesta. Por tanto, lo que se asevera es verdadero, siempre y cuando al menos uno de los dos vaya a la fiesta, de lo contrario es falso. Para hacer más explícitas las condiciones de verdad de una disyunción, es necesario reformular el enunciado que la expresa en términos de “esto o aquello”, donde “esto” y “aquello” son enunciados aisladamente comprensibles. Así, “José va a la fiesta o va Max” se convierte en “José va a la fiesta o Max va a la fiesta”. Cuando se hace una reformulación de este tipo, se debe considerar que hay casos en que un enunciado que contiene “o” no expresa una disyunción en el sentido que acabamos de definir. A veces, lo que se pretende afirmar no es sólo que uno de los dos disyuntos es verdadero, sino que también al máximo uno de los dos es verdadero. Por esta razón se diferencia entre un sentido débil o inclusivo y un sentido fuerte o exclusivo de “o”. Supongamos que José y Max tienen un boleto gratis para un concierto y decidieron que uno de los dos debe usarlo, renunciando de esta forma a la fiesta. Supongamos que, además, Mario está al tanto de esta situación y dice:

“A la fiesta va José o Max”. Lo que Mario trata de afirmar es que al menos uno de los dos asistirá a la fiesta. Cuando se usa “o” en un sentido exclusivo, como en este caso, se afirma tanto una disyunción como la negación de la conjunción de sus disyuntos.

Un *condicional* es una proposición compleja formada por dos proposiciones unidas en la relación que generalmente se expresa con palabras como: “si... entonces...”, “sólo si” y “a menos que”. Las proposiciones que crean un condicional se llaman *antecedente* y *consecuente*. Por ejemplo, el enunciado “Si José va a la fiesta, también va Max” expresa un condicional que tiene como antecedente la proposición que José va a la fiesta y como consecuente la proposición que Max va a la fiesta.

Al igual que en la disyunción, cuando se afirma un condicional, no se afirma cada uno de sus constituyentes, ni uno de ellos en particular. Cuando se dice que si José va a la fiesta también va Max, no se trata de sostener ni que José va a la fiesta ni que Max va. Por lo tanto, para que un condicional sea verdadero no necesita que el antecedente o el consecuente o ambos sean verdaderos. Más bien, afirmar un condicional significa afirmar que, en la hipótesis de que el antecedente sea verdadero, también el consecuente es verdadero, es decir, significa excluir la eventualidad que el antecedente es verdadero y el consecuente es falso. Por lo tanto, un condicional es falso, siempre y cuando el antecedente sea verdadero y el consecuente sea falso, de lo contrario es verdadero. Por ejemplo, afirmar que si José va a la fiesta entonces Max va a la fiesta significa excluir que José vaya a la fiesta sin Max. Por lo tanto, lo que se afirma es falso, siempre y cuando José vaya a la fiesta sin Max; de lo contrario es verdad. Para hacer explícita la condición de verdad de un condicional es necesario volver a formular el enunciado que la expresa en términos de “si esto, entonces aquello”, en donde “esto” y “aquello” son enunciados comprensibles por sí mismos. Así, “Si José va a la fiesta, también va Max” se convierte en “Si José va a la fiesta, entonces Max va a la fiesta”.

Un *bicondicional* (también llamado “doble implicación” o “*ssi*” por sus siglas en español) es una proposición compleja formada por dos proposiciones que están unidas por una relación que normalmente se expresa con palabras como: “*si*” y “*sólo si*”. Por lo que la relación subsiste cuando si una de las dos proposiciones es verdadera, entonces la otra también lo es, y si una de las dos es falsa entonces la otra también es falsa. A veces se habla de “lado derecho” y “lado izquierdo” para indicar las proposiciones que tienen un bicondicional. Por ejemplo, el enunciado “José va a la fiesta si y sólo si va Max también” expresa un bicondicional que tiene como lado izquierdo la proposición que José va a la fiesta, y como lado derecho, la proposición que Max va a la fiesta. El bicondicional es llamado así porque equivale a la conjunción de dos condicionales tales que el antecedente de cada uno es el consecuente del otro. Afirmar que José va a la fiesta si y sólo si Max va a la fiesta equivale a afirmar que si José va a la fiesta entonces también va Max, y que si Max va a la fiesta, entonces José también va. El primer condicional excluye que José vaya a la fiesta sin Max, mientras que el segundo excluye que Max vaya sin José. Normalmente, aseverar un bicondicional significa excluir la posibilidad de que uno de los dos lados sea verdadero y el otro sea falso. Por consiguiente, el bicondicional es verdadero, siempre y cuando ambos lados sean verdaderos o falsos, de lo contrario es falso. Por ejemplo, afirmar que José va a la fiesta si y sólo si va Max significa afirmar que no hay posibilidad de que uno de los dos vaya a la fiesta sin el otro. Por tanto, lo que se afirma es verdadero en el caso de que José y Max hagan la misma cosa, de lo contrario será falso. Para hacer explícita la condición de verdad de un bicondicional es oportuno reformular el enunciado que lo expresa en términos de “esto si y sólo si aquello”, donde “esto” y “aquello” son enunciados aisladamente comprensibles. Así, “José va a la fiesta si y sólo si va también Max” se convierte en “José va a la fiesta si y sólo si Max va a la fiesta”.

Afirmar un condicional equivale a afirmar que la verdad de su antecedente es condición suficiente para la verdad de su consecuente y que la verdad de su consecuente es condición necesaria para la verdad de su antecedente. Por ejemplo, afirmar que si José va a la fiesta entonces Max va a la fiesta equivale a afirmar que es suficiente que José vaya a la fiesta para que Max vaya también. Al mismo tiempo equivale a afirmar que la verdad de la proposición que Max va a la fiesta es necesaria para que la proposición que José va a la fiesta también sea verdadera. Dado que un bicondicional equivale a la conjunción de dos condicionales tales que el antecedente de cada uno es el consecuente del otro, afirmar un bicondicional equivale a afirmar que la verdad de cada uno de los dos lados es una condición necesaria y suficiente para la verdad del otro. Por esta razón, los condicionales y los bicondicionales tienen algo en común con las proposiciones universales y con aquéllas —como las definiciones— que se obtienen uniendo las proposiciones universales con sus conversas. En ambos casos se usan las expresiones “si... entonces...” y “si y sólo si” para hacer más explícita la condición de verdad de la proposición, y en ambos casos las condiciones de verdad de las proposiciones pueden expresarse en términos de condiciones necesarias y suficientes. La diferencia crucial es que en uno de los casos la proposición es compleja, mientras que en el otro es simple. Una proposición en la que se dice que si algo tiene una propiedad por tanto tiene otra propiedad no está constituida a su vez por proposiciones, por lo tanto, no puede “dividirse” en partes susceptibles de atribuciones separadas de verdad o falsedad. Lo mismo vale para una proposición que diga que algo tiene una propiedad si y sólo si tiene otra propiedad.

Ejercicio 1. Reformular el enunciado para hacer más explícita la condición de verdad de la proposición que expresa:

- a) José va a la fiesta con la condición de que también vaya Max.
- b) José va a la fiesta sólo si también va Max.
- c) José no va a la fiesta a menos que tampoco vaya Max.

Ejercicio 2. ¿Cuál es la proposición negada?

No todo lo que brilla es oro.

4. RELACIONES ENTRE PROPOSICIONES

Además de establecer de qué tipo son las proposiciones expresadas en los enunciados que constituyen las paráfrasis de un texto, es necesario estipular si hay alguna relación entre las condiciones de verdad de cada una de estas proposiciones y las condiciones de verdad de las otras. Una de las relaciones que puede darse en este sentido es la *implicación*. Una proposición implica a otra cuando no es posible que la primera sea verdadera y la segunda sea falsa. Por ejemplo, la proposición que Mario tiene treinta y tres años implica la proposición que Mario tiene más de treinta años. Del mismo modo, un conjunto de proposiciones implica una proposición cuando no es posible que todas las proposiciones del conjunto sean verdaderas y la proposición sea falsa. Por ejemplo, un conjunto formado por la proposición que José es más joven que Max y por la proposición que Max es más joven que Mario implica la proposición que José es más joven que Mario.

Otra relación es la *equivalencia*. Dos proposiciones son equivalentes cuando ambas se implican, es decir, cuando no es posible que una de las dos sea verdadera y la otra falsa. Por ejemplo, la proposición que José es soltero es equivalente a la proposición que José es un hombre adulto que no está casado. De hecho, es imposible que José sea soltero y, al mismo tiempo, sea un hombre adulto que esté casado, así como es imposible que José sea un hombre adulto, y no esté casado sin ser soltero.

La tercera relación es la *contradicción*. Dos proposiciones son contradictorias cuando ambas no pueden ser al mismo tiempo verdaderas ni al mismo tiempo falsas. Por ejemplo, la proposición que Mario es un hombre contradice a la proposición que Mario no es un hombre. Un par de proposiciones contradictorias forman una contradicción. Así, la proposición que Mario es un hombre y la proposición que Mario no es un hombre forman una contradicción. Lo mismo se puede decir de cualquier otro par de proposiciones tales que una sea la negación de la otra. Pero lo contrario no vale. Dos proposiciones pueden ser contradictorias sin que una sea la negación de la otra. Por ejemplo, la proposición que Mario tiene más de treinta y tres años y la proposición que Mario tiene treinta y tres años o menos de treinta y tres años son contradictorias, pero no son una la negación de la otra. También se puede decir que una sola proposición es contradictoria si implica una contradicción en el sentido apenas definido. Un ejemplo banal es la conjunción formada por la proposición que Mario es un hombre y la proposición que Mario no es un hombre. De hecho, esta conjunción implica la contradicción formada por sus conjuntos. Otros ejemplos menos obvios son aquellos en los que la proposición contradictoria es simple. Tomemos la proposición que hay algo que es un hombre y no es un hombre. Si fuera verdad, resultaría que cierta cosa es un hombre y, al mismo tiempo, no lo es. Entonces, resultaría verdadero tanto que dicha cosa es un hombre como que dicha cosa no es un hombre.

Cuando se dice que no es posible que una proposición sea tanto verdadera como falsa, o que dos proposiciones sean ambas verdaderas o ambas falsas, se usa posibilidad en su sentido más amplio. En este caso, la posibilidad no se refiere a la posibilidad física, es decir, a la compatibilidad con las leyes de la naturaleza. El enunciado “es imposible que Mario levante 500 kilos con un brazo” pudo ser pronunciado con la intención de decir que las leyes que gobiernan el mundo físico excluyen que un hombre pueda levantar

500 kilos con un brazo. Pero éste no es el sentido de posibilidad al que nos referimos cuando se habla de relaciones lógicas como la implicación, la equivalencia y la contradicción. Por lo que concierne a la lógica, las leyes de la naturaleza podrían ser diferentes de como son, por lo que en ese sentido es posible que Mario levante 500 kilos con un brazo. En cambio, no es posible que Mario sea un hombre y no sea un hombre. Por ello, la proposición que Mario levanta 500 kilos con un brazo no contradice a la proposición que Mario sea un hombre, mientras que la proposición Mario no es un hombre la contradice.

Un conjunto de proposiciones es *coherente* cuando es posible que todas las proposiciones que contiene sean verdaderas, de lo contrario es *incoherente*. También en este caso la posibilidad se entiende en un sentido amplio. Por eso, el conjunto formado por la proposición que Mario es un hombre y la proposición que Mario levanta 500 kilos con un brazo es coherente. En cambio, el conjunto formado por la proposición que Mario es un hombre y la proposición que Mario no es un hombre es incoherente y lo mismo se puede decir de cualquier pareja de proposiciones contradictorias. En general, un conjunto de proposiciones que incluye una contradicción es incoherente, porque es imposible que ambas proposiciones que forman la contradicción sean verdaderas. Lo inverso no es válido. Un conjunto de proposiciones puede ser incoherente a pesar de no tener una contradicción. Por ejemplo, el conjunto formado por la proposición que Mario tiene más de treinta y tres años y la proposición que Mario tiene menos de treinta y tres años es incoherente, porque ambas no pueden ser verdaderas. Pero no se trata de una contradicción, porque las dos proposiciones pueden ser falsas. De hecho, puede ser que Mario tenga justo treinta y tres años. En resumen, todas las parejas de proposiciones en las cuales una es negación de la otra forman una contradicción y todos los conjuntos de proposiciones que incluyen una contradicción son

incoherentes. Sin embargo, hay conjuntos incoherentes de proposiciones que no incluyen contradicciones, y contradicciones que no están formadas por parejas de proposiciones en las cuales una es la negación de la otra.

Ejercicio 1. ¿Cuál es la relación lógica entre las dos proposiciones?

- a) Max va a la fiesta o José no va a la fiesta.
José va a la fiesta sólo si Max va a la fiesta.
- b) Si José va a la fiesta, entonces Max va a la fiesta.
Si Max no va a la fiesta, entonces José no va a la fiesta.
- c) Si José va a la fiesta, entonces Max va a la fiesta.
Si Max va a la fiesta, entonces José va a la fiesta.

Ejercicio 2. ¿Cuál es la relación lógica entre cada una de las cuatro proposiciones y las otras?

- a) Todas las ballenas son blancas.
- b) Ninguna ballena es blanca.
- c) Alguna ballena es blanca.
- d) Alguna ballena no es blanca.

Ejercicio 3. Considerando tres proposiciones a , b y c :

- a) Si un conjunto de proposiciones contiene a , ¿el conjunto implica a ?
- b) Si un conjunto de proposiciones contiene a y b , ¿el conjunto implica la conjunción de a y b ?
- c) Si un conjunto de proposiciones incluye a y b , y la conjunción de a y b implica c , ¿el conjunto implica c ?

Ejercicio 4. Explicar por qué un conjunto de proposiciones es incoherente si y sólo si implica dos proposiciones de las cuales una es la negación de la otra.

Ejercicio 5. Explicar por qué si dos proposiciones son contradictorias, entonces implican dos proposiciones de las cuales una es la negación de la otra.

5. ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA ARGUMENTATIVA

Después de haber reformulado los enunciados obtenidos de la paráfrasis de un texto, para hacer explícitas las condiciones de verdad de las proposiciones que expresan, es necesario preguntarse cuál es el papel que tiene cada proposición al interior del texto.

Por ejemplo, se puede pensar en un texto como un medio para alcanzar un objetivo. Generalmente, cuando se hace un discurso o se escribe un artículo o un libro, es porque se quiere sustentar algo. Como la mayoría de las veces no se puede dar por hecho desde el inicio el acuerdo sobre el tema (de lo contrario, ¿qué sentido tendría hacer un discurso, escribir un artículo o un libro?), se añaden consideraciones con la finalidad de lograrlo. En otras palabras, un texto presupone un objetivo, en el sentido que busca obtener un acuerdo en el que el autor se jacta de tener derecho a éste, y es un medio, entendiendo que las consideraciones que contiene proveen una forma para obtenerlo. Por lo tanto, para aclarar el papel de cada proposición al interior de un texto, es necesario ante todo identificar el objetivo del mismo, es decir, cuál de las proposiciones que expresa corresponde a lo que el autor quiere sustentar.

A veces, el texto es tan largo y complejo que es todo un reto, para quien lo lee o escucha, captar lo que el autor trata de sustentar. Es por ello que se dicen (o se piensan) cosas como: ¿y entonces?, ¿a dónde quiere llegar?, ¿cuál es la sustancia? Pero también puede pasar cuando el texto es relativamente breve y simple, y

comprender su objetivo requiere un poco de reflexión. Por ejemplo, en el texto 1 lo que el autor trata de sustentar no está formulado explícitamente, mientras que en el texto 2 está formulado en términos de pregunta y respuesta. En cualquier caso, la forma más simple para reconocer el objetivo de un texto es imaginando que el autor trata de convencernos de algo y preguntándonos de qué. La proposición que responde mejor a la pregunta es la proposición más importante del texto o proposición principal. Por ejemplo, la proposición principal del texto 4 es que la música no es urbana. Si imaginamos que con ese texto Kant quiere convencernos de algo y nos preguntamos de qué, la respuesta es: que la música no es urbana. La proposición principal de un texto constituye la “sustancia” del mismo, en el sentido que resume lo que el autor quiere sustentar. Si se le pidiera a alguien resumir el texto 4 en un solo enunciado, sería común que recurriera al enunciado “la música no es urbana”.¹³

Una vez ubicada la proposición principal del texto, es necesario aclarar el papel de las otras proposiciones expresadas en él, en términos de relación con la proposición principal. Cabe preguntarse, para cada una de ellas, si está subordinada a la proposición principal, es decir, si de una forma u otra la “sustenta”. Las relaciones de subordinación entre proposiciones por lo general se expresan con palabras como: “porque”, “ya que”, “luego”, “pues”,

13. Aquí se da por hecho que la segunda parte del texto (el, que, etcétera) es un simple apéndice que tiene como objetivo ampliar lo que se ha dicho en la primera a propósito de la música. Pero no es la única interpretación posible. El texto 4 podría ser idealmente dividido en dos partes igualmente importantes, individualizando una proposición principal para cada una de ellas. De esta forma, la proposición principal de la primera parte sería que la música no es urbana, mientras que para la segunda sería que las artes visuales son urbanas. En este caso, la proposición principal de todo el texto 4 sería la conjunción de las proposiciones principales de las dos partes, es decir, la proposición que la música no es urbana y las artes visuales son urbanas.

“puesto que”, “dado que”, “por lo tanto”, etcétera. Es importante considerarlas cuando se trata de aclarar el papel de cada proposición que se expresa en un texto. Por ejemplo, en el texto 3 la proposición expresada por el primer enunciado está subordinada a la proposición expresada por el segundo, y la relación de subordinación está expresada por la expresión “por lo tanto”. Pero no siempre las relaciones de subordinación son explícitas. Por ejemplo, en el caso del texto 1 la proposición principal es la proposición que nuestro destino no está irremediabilmente marcado. Pero ésta no se expresa en el texto 1, y lo mismo vale para la relación de subordinación que une a las proposiciones expresadas en él.

Si una proposición no está subordinada a la proposición principal, entonces no es esencial para el objetivo del texto y, por lo tanto, su papel es irrelevante. Por ejemplo, de la paráfrasis del texto 4 resultan cinco enunciados:

- (1) La música no es urbana.
- (2) Los instrumentos musicales extienden su acción más allá de lo que se desea.
- (3) La música molesta a los que no participan en el entretenimiento musical.
- (4) Las obras de arte visuales no extienden su acción más allá de aquellos que así lo desean.
- (5) Las artes visuales no molestan a los que no participan en el entretenimiento visual.

Una vez que se ha establecido que el primer enunciado expresa la proposición principal, hay que preguntarse si las otras cuatro son subordinadas a la principal. Las proposiciones expresadas por el segundo y tercero parecen serlo, porque lo que dicen a propósito de la acción de los instrumentos musicales sobre el entorno da sustento a la proposición que la música no es urbana. En cambio,

las proposiciones que se expresan en el cuarto y quinto no son subordinadas a la proposición principal, porque no hay ninguna relación directa entre lo que dicen a propósito de las artes visuales y la presunta falta de urbanidad de la música. Por lo tanto, su papel es irrelevante.

Si una proposición está subordinada a la proposición principal, es necesario preguntarse si se afirma con la finalidad de obtener un acuerdo en torno a ésta. Esto significa preguntarse si proporciona una razón para pensar que la proposición principal sea verdadera. Cuando se afirma que las cosas son de cierto modo y se considera tener derecho a un acuerdo en torno a lo que se afirma, se piensa que aquello que se afirma es verdadero, es decir, que las cosas efectivamente son de ese modo. Por lo tanto, una proposición que apunta a obtener un acuerdo en torno a lo que se ha afirmado es una proposición que aporta una razón para pensar que lo que se ha afirmado es verdadero. Por ejemplo, las proposiciones expresadas por el segundo y tercer enunciado de la paráfrasis del texto 4 tratan de obtener un acuerdo alrededor de la proposición que la música no es urbana, es decir, dan una razón para pensar que ésta sea verdadera. Naturalmente, en el caso de que un texto contenga expresiones subordinadas que proporcionen razones para pensar que la proposición principal sea verdadera, las mismas proposiciones subordinadas son presentadas como verdaderas. Así, en el texto 4 las proposiciones expresadas por el segundo y tercer enunciado de la paráfrasis son presentadas como verdaderas. Pero hay una diferencia importante. La verdad sobre las proposiciones subordinadas se da por sentada mientras que la de la proposición principal no. Si se hiciese, no serían necesarias las proposiciones subordinadas.

No siempre una proposición subordinada proporciona sustento en el sentido considerado. Una proposición puede proveer una explicación de lo que otra dice. En este caso la relación de subordinación está, también, indicada por palabras como: “ya que”,

“porque”, “dado que”, etcétera. Pero el significado que se le atribuye a dichas palabras es diferente. Supongamos que José le dice a Mario: “No fui a la fiesta porque fui al concierto”. En este caso la palabra “porque” expresa una relación de subordinación entre la proposición que José fue al concierto y la proposición que José no fue a la fiesta. Pero la primera proposición no es afirmada con la finalidad de obtener el consenso de Mario sobre la verdad de la segunda. De hecho, se piensa que Mario llegó por sí solo a la conclusión que José no estaba en la fiesta. Más bien, la primera proposición es afirmada con la finalidad de explicar por qué la segunda es verdadera. En esto consiste la diferencia entre la argumentación y la explicación. Cuando se argumenta se parte del supuesto que no hay acuerdo sobre la verdad de la proposición y se proporcionan razones para pensar que la proposición es verdadera. En cambio, cuando se explica, se parte del supuesto que hay acuerdo sobre la verdad de la proposición y se proporciona una descripción de por qué es verdadera.

Las relaciones que unen la proposición principal de un texto con las proposiciones subordinadas que proporcionan razones para pensar que sea verdadera constituyen la estructura argumentativa del texto. Ésta es el esqueleto que sustenta las frases y las palabras que forman el texto. Al igual que el esqueleto del cuerpo no es fácilmente visible pero puede ser descrito indirectamente sobre la base de las propiedades externas del cuerpo, así la estructura argumentativa de un texto no es obvia, pero puede describirse de forma indirecta dadas las propiedades sintácticas y semánticas del texto. El análisis de estas propiedades permite individualizar los “huesos” y las “articulaciones” del razonamiento subyacentes a las frases y las palabras. La estructura argumentativa de un texto puede ser más o menos compleja y más o menos difícil de descubrir. Su grado de complejidad depende del número de relaciones subordinadas entre las proposiciones contenidas en el texto, mientras que

el grado de dificultad para descubrirlas depende del modo en que están expresadas.

Por consiguiente, para aclarar la estructura argumentativa de un texto es necesario aclarar tanto las relaciones de subordinación que subsisten entre la proposición principal y las otras proposiciones, como aquéllas que a su vez subsisten entre las proposiciones subordinadas. En el caso del texto 4, una vez que se ha establecido que las proposiciones expresadas por el segundo y por el tercer enunciado de la paráfrasis tienen el objetivo de llegar a un acuerdo sobre la proposición principal, es necesario preguntarse si una de las dos provee una razón para pensar que la otra sea verdadera. La respuesta es negativa porque la proposición que los instrumentos musicales extienden su acción más allá de lo que se desea proporciona una simple explicación de la verdad de la proposición que la música molesta a los que no participan en el entretenimiento musical. Por eso la estructura argumentativa del texto 4 es más bien simple. En cambio, la estructura argumentativa del texto 5 es más compleja. La proposición principal es la proposición que si algo existe entonces su existencia no es demostrable. Las otras proposiciones tienen el objetivo de proveer una razón para pensar que esta proposición es verdadera, pero no todas están en el mismo plano. De hecho, la expresión “por lo tanto” que aparece en el penúltimo enunciado expresa una relación adicional de subordinación.

Ejercicio 1. Aclarar la estructura argumentativa del texto 5.

Ejercicio 2. Individualizar la proposición principal:

- a) Si ahora consulto mi propia experiencia sobre la procedencia de los elementos que aparecen en el contenido onírico, debo ante todo realizar la afirmación de que en todo sueño puede hallarse una vinculación con las vivencias del *último día transcurrido*. Cualquiera

que sea el sueño que escoja, propio o ajeno, siempre se me confirma esta experiencia.¹⁴

- b) Voy a hacerte una confidencia. Estoy enamorado, y en atención a que el amor en un guerrero es un sentimiento deshonoroso, amo a una joven de baja esfera.¹⁵

Ejercicio 3. Establecer si se trata de argumentación o de explicación:

- a) Pocas personas hay que, en algún momento de su vida, no se hayan entretenido en remontar el curso de las ideas mediante las cuales han llegado a alguna conclusión. Con frecuencia, esta tarea está llena de interés, y aquel que la emprende se queda asombrado por la distancia aparentemente ilimitada e inconexa entre el punto de partida y el de llegada. ¡Cuál habrá sido entonces mi asombro al oír las palabras que acababa de pronunciar Dupin y reconocer que correspondían a la verdad!¹⁶
- b) Todo ser que durante el curso natural de su vida produce varios huevos o semillas tiene que sufrir destrucción durante algún periodo de su vida, o durante alguna estación, o de vez en cuando en algún año, pues, de otro modo, según el principio de la progresión geométrica, su número sería pronto tan extraordinariamente grande, que ningún país podría mantener su descendencia. De aquí que, como nacen más individuos que los que pueden sobrevivir, tiene que haber en cada caso una lucha por la existencia, ya entre individuos de una misma especie o con individuos de especies distintas, ya con las condiciones físicas de vida.¹⁷

14. Freud, S. *La interpretación de los sueños*, Alfredo Brotons Muñoz, Akal, Madrid, 2013, p. 180.
15. Shakespeare, W. *Trabajos de amor perdidos*, R. Martínez Lafuente, RBA, Barcelona, 2003, p. 69.
16. Poe, E. A. "Los crímenes de la calle Morgue", en *Trece cuentos escogidos*, Julio Cortázar, CONACULTA, México, 2000, pp. 113-114.
17. Darwin, Ch. *El origen de las especies*, Antonio de Zulueta, UNAM, México, 2009, p. 153.

- c) Cuanto más versa este conocimiento de que las cosas son necesarias, sobre las cosas singulares que imaginamos más distinta y vívidamente, tanto mayor es esta potencia de la mente sobre los efectos, lo cual atestigua la propia experiencia. En efecto, vemos que la tristeza producida por la pérdida de algún bien, se mitiga tan pronto como el hombre que lo perdió considera que no podría conservarse aquel bien de ninguna manera. Así, también vemos que nadie tiene conmiseración de un niño por no saber hablar, andar, raciocinar y, en fin, por vivir tantos años como inconsciente de sí mismo. No obstante, si la mayoría nacieran adultos y uno que otro naciera niño, todo el mundo tendría conmiseración del niño, ya que entonces no considerarían la infancia misma como cosa natural y necesaria, sino como vicio o pecado de la Naturaleza.¹⁸

6. ARGUMENTOS EN FORMA CANÓNICA

Un texto contiene un *argumento* cuando los enunciados que lo constituyen expresan una proposición principal o proposiciones subordinadas que sustentan razones para pensar que la proposición principal es verdadera. Un argumento es un conjunto de proposiciones de las cuales una está inferida por las otras. Se llama *conclusión* a la proposición inferida y se llaman *premisas* a las proposiciones a partir de las cuales es inferida. Por lo tanto, decir que un texto contiene un argumento significa decir que en el texto, la proposición principal se presenta como conclusión de un argumento cuyas premisas son proposiciones subordinadas que proporcionan razones para pensar que la proposición principal es verdadera.¹⁹

18. Spinoza, B. *Ética*, José Gala, UNAM, México, 1983, p. 328.

19. A veces se utiliza el término "argumentación" para designar lo que aquí será llamado "argumento". Al menos hay dos razones por las que preferí dicho término.

No siempre —más bien casi nunca— el argumento que contiene un texto está formulado de modo explícito. En primer lugar, el orden “natural” del argumento es aquel que sigue la dirección de la inferencia, es decir, de las premisas a la conclusión, mientras que generalmente en un texto, la conclusión se expone antes que las premisas. Por ejemplo, el texto 4 contiene un argumento que tiene como conclusión la proposición que la música no es urbana y como premisa la proposición que la música molesta a los que están cerca. Pero en ese texto el enunciado que expresa la segunda proposición viene después del que expresa la primera. En segundo lugar, las premisas de un argumento no siempre están formuladas de forma explícita. Para sostener la proposición que la música no es urbana, Kant aduce la proposición que la música molesta a los que están cerca. De esta manera, parece dar por descontado que si cualquier actividad molesta a todos aquéllos que no participan en ella, entonces no es urbana. Ésta puede ser considerada una premisa implícita de su argumento. En tercer lugar, la conclusión de un argumento no siempre está formulada en forma canónica. Un ejemplo se encuentra en el texto 1, donde la proposición que nuestro destino no está irremediabilmente marcado es la conclusión implícita del argumento.

no. La primera es que “argumentación” se usa tanto para la actividad de argumentar, como para nombrar al producto, por tanto, no permite diferenciación entre ambas. Por ejemplo, se puede decir tanto “La argumentación presupone tener un buen conocimiento de la lengua”, como “La argumentación que se ha propuesto es incorrecta”. En cambio, “argumento” preserva la distinción porque sólo designa al producto. En este sentido, argumentar significa producir argumentos y la argumentación puede ser definida como la actividad que consiste en producir argumentos. La segunda razón es que “argumentación” se utiliza de modo genérico para designar un conjunto estructurado de proposiciones con cualquier grado de complejidad. Por ejemplo, es normal decir cosas como “La argumentación que el autor ha delineado a lo largo del libro es inconsistente”. En cambio, “argumento” designa un conjunto de proposiciones que se caracterizan por una inferencia. En este sentido, una argumentación puede estar compuesta por más de un argumento.

Por esto, la mayoría de las veces se tiene que “extraer” el argumento del texto, es decir, se tiene que presentar de forma explícita lo que ahí está implícito. Un argumento en forma canónica está formulado en términos de una secuencia vertical de enunciados tales que el último expresa la conclusión y los otros expresan las premisas, donde una línea horizontal separa la última premisa de la conclusión. Por esta razón un argumento en forma canónica se ve así:

primera premisa
 .
 .
 .
n-ésima premisa
 conclusión

Para hacer más fácil la descripción del argumento puede ser útil añadir a la izquierda una numeración progresiva:

1) primera premisa
 .
 .
 .
(n) n-ésima premisa
 (n+1) conclusión

De esta forma, para hacer referencia a una u otra proposición es suficiente indicar el número de la línea ocupada por el enunciado que la expresa. Por ejemplo, el argumento contenido en el texto 4 se hace más explícito de la siguiente manera:

- (1) Si una actividad molesta a todos aquéllos que no participan, entonces no es urbana.
 - (2) La música molesta a todos los que no participan.
-
- (3) La música no es urbana.

1) es una premisa implícita, mientras que 2) es una de las proposiciones expresadas en el texto 4. Las otras proposiciones expresadas en ese texto no forman parte del argumento, tampoco tiene otros argumentos. De hecho, sólo 2) proporciona una razón para pensar que 3) es verdadera, y a su vez 2) no se funda sobre razones dadas por otras proposiciones. Casos como éste son más simples puesto que el texto contiene un solo argumento que tiene como conclusión la proposición principal.

Los casos más complejos son aquéllos en que las proposiciones subordinadas están, a su vez, unidas por relaciones de subordinación, por lo que algunas tienen la finalidad de dar razones para apoyar a las otras. Por ejemplo, en el caso del texto 5, los pasos inferenciales son dos. Uno lleva a afirmar la proposición principal, es decir, que si algo existe, entonces su existencia no es demostrable. El otro nos lleva a afirmar:

- (1) Si algo existe, entonces su no existencia no implica contradicción.

La base del primer paso está constituida por 1) y por:

- (2) Si algo es demostrable, entonces su contrario implica contradicción.

De 1) y 2) se obtiene:

- (3) Si algo existe, entonces su existencia no es demostrable.

En cambio, la base del segundo paso está constituida por:

- (4) Si algo es claramente representable, entonces no implica contradicción.

por:

- (5) Si algo es concebido como existente, entonces puede ser concebido como no existente.

Por lo tanto, el texto 5 contiene dos argumentos. Uno es:

- (1) Si algo existe, entonces su no existencia no implica contradicción.
(2) Si algo es demostrable, entonces su contrario implica contradicción.

(3) Si algo existe, entonces su existencia no es demostrable.

El otro es:

- (4) Si algo es claramente representable, entonces no implica contradicción.
(5) Si algo es concebido como existente, entonces puede ser concebido como no existente.

(1) Si algo existe, entonces su no existencia no implica contradicción.

El primero es el argumento principal del texto 5, dado que 3) es la proposición principal de ese texto. El segundo está subordinado al primero, dado que 1) está subordinada a 3). Por esto 1) figura tanto como conclusión del segundo como premisa del primero.

Otros casos complejos son aquéllos en los que distintas proposiciones subordinadas proporcionan razones independientes para pensar que la proposición principal es verdadera. Supongamos que al regreso del concierto, José diga “no fue lo máximo, empezó tarde y la acústica era pésima”. En este caso, la proposición que el concierto comenzó tarde y la proposición que la acústica era pésima proporcionan razones independientes para pensar que la

proposición principal es verdadera, es decir, para pensar que no fue un buen concierto. Por ello, cada una de las dos proposiciones constituye la base de inicio de un paso deductivo que lleva a la proposición principal independientemente de la otra. Así pues, de la afirmación que José hace se pueden extraer dos argumentos que tienen como conclusión la misma proposición, es decir, que no fue un buen concierto. Uno tiene como premisa la proposición que el concierto comenzó tarde y el otro tiene como premisa la proposición que la acústica era pésima. La diferencia entre casos como éste y casos como el texto 5 radica en que en casos como éste la complejidad es “horizontal”, en el sentido de que diferentes argumentos convergen hacia la misma conclusión, mientras que en los casos como los del texto 5 la complejidad es “vertical”, en el sentido de que llega a la conclusión por fases sucesivas a través de una concatenación de argumentos diferentes. Tanto en los casos del primer tipo como en los del segundo, la complejidad se puede resolver aislando cada argumento. En general, a cada inferencia corresponde un argumento, por lo que el número de argumentos que se pueden extraer de un texto depende del número de inferencias expresadas en éste.

El argumento en forma canónica representa el punto de llegada del análisis del contenido de un texto, en términos de afirmaciones y de las razones dadas para sustentarla. Establecer cuál es la afirmación que contiene un texto y cuál es la razón adoptada para sostenerla significa establecer cuál es el argumento del texto. La aserción es la conclusión del argumento, mientras que la razón adoptada para sostenerla es provista por las premisas del argumento. Preguntarse si la razón adoptada para sustentar la afirmación es una buena razón significa preguntarse si el argumento contenido en el texto es un buen argumento. En el caso de que un texto contenga un aparato argumentativo complejo compuesto por varios argumentos, preguntarse si las razones adoptadas para sostener la

afirmación son buenas razones significa preguntarse si cada uno de los argumentos que constituyen el aparato son buenos argumentos. Por lo tanto, en cada caso la distinción entre razones buenas y malas se reduce a aquélla entre argumentos buenos y argumentos que no lo son, es decir argumentos malos.

Ejercicio 1. Explicitar los argumentos contenidos en los textos del ejercicio 2 de la sección 5.

Ejercicio 2. La novia dice: “En realidad no me quieres, porque si me quisieras, te hubieras comportado así y así”. ¿Cuál es la premisa implícita en su argumento?

Ejercicio 3. Corace y Tisia fueron dos oradores que vivieron en Siracusa en el siglo V a. C. Corace enseñaba el arte de persuadir y Tisia era su alumno. Una leyenda narra que Tisia se volvió un experto del arte y se negó a pagar la compensación pactada con Corace, por lo que fue llevado al tribunal. Frente a los jueces, Tisia se defendió argumentando que Corace había prometido enseñarle a persuadir a cualquiera sobre cualquier materia. Por consiguiente, o mantenía su promesa y entonces debía aceptar que el alumno era capaz de persuadirlo a renunciar a la compensación o no mantenía la promesa y entonces no merecía la compensación. ¿Cuál es el argumento de Tisia?

CAPÍTULO 2. ARGUMENTOS BUENOS Y ARGUMENTOS MALOS

Cuando se propone un argumento se da una razón para pensar que su conclusión es verdadera. La razón está contenida en las premisas del argumento, en el sentido de que de la verdad de ésta se recaba la verdad de la conclusión. Por lo que, proponiendo el argumento se plantean dos ideas: una es que las premisas sean verdaderas, la otra es que la verdad de la conclusión pueda obtenerse de la verdad de las premisas, de tal forma que la inferencia sea legítima. El argumento es un buen argumento siempre y cuando las dos ideas estén fundamentadas, de lo contrario es un mal argumento. Por consiguiente, para establecer si un argumento es bueno o malo se deben abordar dos cuestiones: que las premisas sean verdaderas y que la inferencia sea legítima. Abordar la primera cuestión significa preguntarse si las condiciones de verdad de las premisas se satisfacen dado el modo en que efectivamente están las cosas. En cambio, abordar la segunda cuestión significa suponer que las premisas sean verdaderas, es decir, que las cosas sean de modo tal que satisfacen sus condiciones de verdad, y hay que preguntarse si de esta suposición se puede obtener la consecuencia que también la conclusión sea verdadera.

Es importante entender que las dos cuestiones son independientes. Por un lado, la verdad de las premisas de un argumento no es condición necesaria para la legitimidad de su inferencia. Una inferencia puede ser legítima a pesar de que provenga de premisas falsas. De hecho, puede ser que ciertas proposiciones sean falsas, aunque a pesar de la suposición de que sean verdaderas se pueda obtener como consecuencia que otra proposición es verdadera. La proposición que la Tierra es plana es falsa, porque de hecho la Tierra no es plana. Pero de la suposición de que sea verdadera se puede

obtener como conclusión que la Tierra no tiene forma piramidal. Por otra parte, la verdad de las premisas de un argumento no es suficiente para legitimar su inferencia. Una inferencia puede partir de premisas verdaderas, pero ser ilegítima. En realidad, puede que ciertas proposiciones sean verdaderas, pero que de su verdad no se pueda obtener la consecuencia que otra proposición es verdadera. La proposición que la Tierra es redonda es verdadera, porque de hecho la Tierra es redonda. Pero de esta verdad no se puede obtener la verdad de la proposición que la Tierra es plana.

La verdad de las premisas y la legitimidad de la inferencia son ingredientes diferentes, pero ambos son esenciales para la bondad de un argumento. Cada una de las dos cosas por sí sola no basta. Para tener un buen argumento no es suficiente hacer una inferencia legítima. Si alguien argumenta que la Tierra no es piramidal porque es plana, es normal pensar que hay algo que no va bien en el argumento: la Tierra no es plana. Del mismo modo, para tener un buen argumento no es suficiente tener premisas verdaderas. Si alguien argumenta que la Tierra es plana porque es redonda, es normal pensar que hay algo que no está bien en su argumento: del hecho que la Tierra es redonda no se puede legítimamente obtener como consecuencia que la Tierra es plana. Un buen argumento es aquél en el cual la conclusión es obtenida legítimamente de premisas verdaderas. A un argumento de este tipo se le llama correcto.

1. DEDUCCIÓN E INDUCCIÓN

Existen dos sentidos en los que una inferencia puede ser legítima. Uno es cuando la proposición es inferida por deducción. Decir que una proposición es el resultado de una deducción significa que la proposición de la cual se infiere ofrece razones decisivas para aceptarla, es decir, que su verdad está completamente garantizada por la verdad de las proposiciones de las cuales se infiere. Por lo tanto, no es posible que las proposiciones de las cuales se infiere sean ver-

daderas y la proposición sea falsa. A un argumento con inferencia legítima por deducción se le llama *válido*. El criterio deductivo de validez puede ser formulado como sigue:

Un argumento es válido si y sólo si es imposible que las premisas sean verdaderas y la conclusión sea falsa.

En el otro sentido, la proposición inferida es el resultado de una inducción. Decir que una proposición es resultado de una inducción significa que las proposiciones de las cuales se infiere proporcionan razones que no son decisivas para aceptarla; esto es que su verdad está garantizada de una u otra forma, pero no completamente, por la verdad de las proposiciones de las cuales se infiere. En este caso no se puede excluir la posibilidad de que las proposiciones iniciales sean verdaderas y la proposición inferida sea falsa. Más bien, la verdad de las proposiciones iniciales hace más probable la verdad de la proposición inferida. A un argumento con la inferencia legítima en el sentido inductivo se le llama *fuerte*. El criterio inductivo de fuerza puede ser formulado como sigue:

Un argumento es fuerte si y sólo si es improbable que las premisas sean verdaderas y la conclusión sea falsa.

Dado que hay dos sentidos en los que una inferencia pueda ser legítima (por deducción o inducción), hay dos sentidos en los que se puede plantear. Supongamos que dos hombres en un bar están comentando los cuartos de final de un torneo de fútbol. El barman, que no está bien informado, los escucha hablar y dice que espera que la final sea entre Real Madrid y Juventus. Uno de los dos hombres responde que eso no es posible y para explicarle al barman argumenta de la siguiente forma: “Inter y Juventus pueden encontrarse en la semifinal, dado que los equipos vencedores de

cuartos de final entre Inter y Real Madrid y entre Juventus y Manchester se encontrarán en la semifinal. Esto significa que no pueden encontrarse en la final, dado que la final es entre los equipos que ganen las semifinales”. De forma explícita, el argumento es:

- (1) Si Inter y Juventus pueden encontrarse en semifinales, entonces Inter y Juventus no pueden encontrarse en la final.
- (2) Inter y Juventus pueden encontrarse en semifinales.

- (3) Inter y Juventus no pueden encontrarse en la final.

El hombre cree ofrecer razones decisivas para aceptar 3), porque sobre la base de 1) y 2) cree que puede excluir con absoluta certeza la posibilidad de que Inter y Juventus se encuentren en la final, es decir, que 3) sea falsa. Por tanto, pretende que el argumento sea válido. Ahora supongamos que alguien llama a un amigo para invitarlo a ver una película francesa que habla de una historia de amor. Como todas las veces que el amigo ha visto una película de ese tipo se ha aburrido, declina la invitación justificándose con la experiencia que ha tenido. En forma explícita, el siguiente es su argumento:

- (1) He visto varias películas románticas francesas.
- (2) Las películas románticas francesas que he visto son aburridas.
- (3) La película que me invitaste a ver es una película romántica francesa.

- (4) La película que me invitaste a ver es aburrida.

Obviamente, con este argumento el amigo no pretende proporcionar razones decisivas para pensar que 4) sea verdadera. De hecho, no excluye la posibilidad de que 4) sea falsa. Más bien, pretende que 1)-3) proporcionen un motivo para esperar que 4) sea verdadera, es decir, que la verdad de 1)-3) haga probable la verdad de 4). Por lo tanto, el criterio presupuesto es el criterio inductivo de fuerza.

Los dos sentidos en que se puede avanzar el supuesto de que una inferencia sea legítima explican la distinción, adoptada por algunos, entre argumentos “deductivos” e “inductivos”. Se puede definir como deductivo un argumento presentado como válido, y como inductivo un argumento presentado como fuerte. Por ello, el argumento del hombre en el bar es deductivo, mientras que el del amigo aburrido es inductivo. Es importante que no se confunda deductivo con válido e inductivo con fuerte. La cuestión sobre si un argumento es deductivo depende de las intenciones y de lo que pretende quien propone el argumento, en el sentido que se refiere a la presunta relación entre las premisas y la conclusión. En otras palabras, la propiedad de ser deductivo pertenece o no a un argumento relativamente a lo que una u otra persona tenga en mente. No es una propiedad que pueda atribuirse al argumento simplemente examinando las proposiciones que lo forman. Al contrario, la cuestión de si un argumento es válido es independiente de las intenciones y supuestos de quien propone el argumento. La propiedad de ser válido pertenece o no a un argumento independientemente de lo que una u otra persona tenga en mente y puede ser atribuido al argumento simplemente examinando las proposiciones que lo constituyen. De hecho, decir que un argumento es válido significa decir que subsiste cierta relación entre la conclusión y las premisas, y el hecho de que la relación subsista o no es totalmente independiente de lo que dice o piensa quien propone el argumento. La diferencia entre inductivo y fuerte es análoga.

La definición de validez se basa en la noción de posibilidad entendida en un sentido amplio, es decir, sobre la noción adoptada en el capítulo 1 para definir las relaciones entre proposiciones. Por ello, la relación entre las definiciones del capítulo 1 y la definición de validez es muy estrecha. En primer lugar, la validez puede ser definida en términos de implicación diciendo que un argumento es válido si y sólo si es tal que las premisas implican la conclusión.

Esto es obvio, dada la definición de implicación. En segundo lugar, con la ayuda de la contradicción se puede definir la validez en términos de coherencia, diciendo que un argumento es válido si y sólo si el conjunto formado por las premisas y por una proposición que contradice la conclusión es incoherente. Esto no es totalmente obvio, pero reflexionando un poco es fácil darse cuenta de que el bicondicional resulta verdadero con base en las definiciones de coherencia y de contradicción.

La definición de fuerza se basa en la noción de probabilidad. Cuando se habla de probabilidad se hace referencia a una propiedad que admite grados y que, por tanto, es susceptible a juicios comparativos. La verdad de una proposición puede ser más o menos probable que la verdad de otra proposición. En este sentido, decir que la verdad de una proposición es probable significa decir que es más probable que su falsedad. Por tanto, establecer si un argumento es fuerte significa establecer si, cuando las premisas son verdaderas, la verdad de la conclusión es más probable que su falsedad. Por ejemplo, el segundo de los dos argumentos considerados en este párrafo es fuerte porque, en el caso de que 1)-3) sean verdaderas, la verdad de 4) es más probable que su falsedad. El grado de probabilidad que 1)-3) confieren a 4) aún no es muy alto. En cambio, en el siguiente argumento, las premisas dan a la conclusión un grado mayor de probabilidad:

- (1) He visto varias películas románticas francesas.
 - (2) Las películas románticas francesas que he visto son aburridas.
 - (3) La película que me invitaste a ver es una película romántica francesa.
 - (4) La película que me invitaste a ver es del mismo director de una de las películas románticas francesas que ya he visto.
-
- (5) La película que me invitaste a ver es aburrida.

En este caso, 4) proporciona un motivo más para esperar que la película sea aburrida. Generalmente, en un argumento fuerte las premisas ofrecen sustento a la conclusión sólo hasta cierta medida. Esta medida varía de argumento en argumento y depende de cuánta y cuál información contengan las premisas.

Por esta razón existe una diferencia importante entre validez y fuerza. La validez se reduce a una cuestión de sí o no. La propiedad de ser válido pertenece a un argumento de la misma forma en la cual la propiedad de ser par pertenece a un número. Un número es divisible por dos, o no lo es. Si lo es, entonces es par, de lo contrario no lo es. Así mismo es posible que las premisas de un argumento sean verdaderas y su conclusión sea falsa, o no lo sea. Por lo que o el argumento es válido o no. Como en dos números pares no puede ser uno más par que el otro, así en dos argumentos válidos no puede ser uno más válido que el otro. En particular, un argumento válido no puede hacerse más o menos válido al añadirle otras premisas. Al contrario, la fuerza no se reduce a una cuestión de sí o no. La propiedad de ser fuerte pertenece a un argumento de la misma manera en que la propiedad de ser impuntual pertenece a una persona. Por un lado se puede preguntar a la persona si está retrasada. Para tener una respuesta es suficiente establecer si la persona llegará después de la hora establecida, en lugar de la hora establecida. Por otra parte, se puede preguntar de cuánto tiempo es el retraso. En este caso, la respuesta depende de la diferencia de tiempo entre la hora establecida y la hora de llegada. Puede ser que las dos personas estén retrasadas y que una de ellas lleve más retraso que la otra. El caso de la fuerza es análogo. Por un lado, se puede preguntar si un argumento es fuerte. Para tener una respuesta es necesario establecer si el grado de probabilidad que la verdad de las premisas confiere a la verdad de la conclusión es mayor que el grado de probabilidad que da a la falsedad de la conclusión. Por otro lado, se puede preguntar cuán fuerte es un argumento. En este caso la respuesta depende del grado de

probabilidad que la verdad de las premisas confiere a la verdad de la conclusión. Puede ser que dos argumentos sean fuertes y que uno sea más fuerte que el otro. Un argumento fuerte puede hacerse más o menos fuerte añadiendo otras premisas.

Ejercicio 1. Establecer si los argumentos contenidos en los textos 4 y 5 del capítulo 1 son: a) deductivos o inductivos; b) válidos (si son deductivos) o fuertes (si son inductivos).

Ejercicio 2. Establecer si los argumentos contenidos en los textos del ejercicio 2 de la sección 5 del capítulo 1 son: a) deductivos o inductivos; b) válidos (si son deductivos) o fuertes (si son inductivos).

Ejercicio 3. Establecer si agregando al primer argumento inductivo las siguientes premisas se obtiene un argumento más fuerte o más débil:

- a) La película que me has invitado a ver es de un director muy original y poco conocido.
- b) La película que me has invitado a ver dura tres horas.
- c) La película que me has invitado a ver inicia a las 22:30 horas.

2. ALGUNAS COMPLICACIONES

Las definiciones de validez y fuerza expuestas en la sección 1 tienen como finalidad aclarar la definición preteórica de inferencia legítima, por tanto, de proporcionar criterios generales que puedan utilizarse para distinguir los argumentos buenos de los malos. Reflexionando sobre dichas definiciones, se puede tener la impresión de que no se adecuan perfectamente a nuestros juicios preteóricos relativos a la cuestión de si en un argumento la verdad de la conclusión puede recabarse adecuadamente por la verdad de las premisas.

De hecho, hay algunos casos en que parece que el resultado de la aplicación de criterios que proporcionan está en contraste con algunos juicios preteóricos. Por ejemplo, el siguiente argumento es válido según la definición de validez:

(1) El mar es azul.

(2) El mar no es azul.

(3) Dios existe.

Dado que 1) y 2) son contradictorias, no es posible que ambas sean verdaderas. Por lo tanto, no es posible que 1) y 2) sean verdaderas y 3) sea falsa. Entonces, por definición, el argumento es válido. Pero este resultado entra en contraste con el juicio que normalmente expresamos sobre el argumento, es decir, que la verdad de 3) no puede legítimamente obtenerse de la verdad de 1) y 2). Consideraciones análogas valen para la definición de fuerza, dado que el argumento apenas expuesto resulta no sólo válido, sino que también es fuerte. En efecto, es improbable que 1) y 2) sean verdaderas y 3) sea falsa, por el simple hecho de que es imposible.

Otro ejemplo:

(1) La nieve es azul.

(2) $2 + 2 = 4$

En este caso, el argumento resulta válido porque tiene como conclusión una proposición necesariamente verdadera. Dado que no es posible que dos más dos no sea cuatro, no es posible que 2) sea falsa. Entonces no es posible que 1) sea verdadera y 2) sea falsa. De nuevo, por definición se deduce que el argumento es válido. Como en el caso anterior, este resultado entra en contraste con el juicio que naturalmente nos inclinamos a expresar sobre el argumento, es decir, que la verdad de 2) no puede legítimamente obtenerse de la verdad

de 1). Un problema similar se presenta para la definición de fuerza. Por ejemplo, el siguiente argumento resulta fuerte según la definición:

- (1) La nieve es azul.

- (2) El próximo agosto no nevará en Acapulco.

Como es muy probable que 2) sea verdadera, es altamente improbable que sea falsa. Por lo tanto, es altamente improbable que 1) sea verdadera y que 2) sea falsa. Como consecuencia y por definición, el argumento es fuerte.

Contrariamente a lo que se podría pensar tomando en cuenta los casos considerados, el hecho de que las definiciones de validez y de fuerza tengan consecuencias poco plausibles no implica que los juicios sobre la bondad o maldad de los argumentos que se pueden dar confiando en las definiciones resulten, a su vez, poco plausibles. Si bien en los casos considerados existe una clara divergencia entre los criterios proporcionados por las definiciones y por nuestros juicios preteóricos relativos a la cuestión de si la verdad de la conclusión puede legítimamente obtenerse de la verdad de las premisas, no hay una divergencia relativa a la cuestión de si el argumento es bueno o malo. Un argumento bueno es uno correcto, es decir, un argumento que es válido o fuerte y que tiene premisas verdaderas. Dado que ninguno de los argumentos que hemos tratado tiene premisas verdaderas, ninguno de los argumentos es correcto. Por lo que en los casos considerados, las consecuencias poco plausibles de las definiciones de validez y de fuerza no implican juicios poco plausibles sobre la bondad o maldad de los argumentos.

Pero las complicaciones no terminan aquí. De hecho, es fácil imaginar casos de divergencia entre los criterios de validez y fuerza y nuestros juicios preteóricos que difieren de aquéllos considerados por la verdad de las premisas. Un ejemplo:

(1) El mar es azul.

(2) $2 + 2 = 4$

Dado que 1) es verdadera, el argumento no sólo es válido, sino que también es correcto. Esto contrasta con el juicio, que naturalmente nos lleva a pensar en el argumento, es decir, que no es un buen argumento. El siguiente es un ejemplo parecido de un argumento inductivo:

(1) El mar es azul

(2) El próximo agosto no nevará en Acapulco

Dado que 1) es verdadera, el argumento no sólo es fuerte, sino que también es correcto. Los dos ejemplos muestran que un argumento aparentemente malo puede resultar correcto según las definiciones de validez y de fuerza.

También esta vez no hay que preocuparse tanto por el hecho de que las definiciones de validez y de fuerza puedan tener consecuencias poco plausibles. El motivo es que las consecuencias poco plausibles no comprometen la confiabilidad de las definiciones de validez y de fuerza, en los casos en los que normalmente se trata de establecer si un argumento es bueno o malo. De hecho, su confiabilidad resultaría comprometida sólo si en aquellos casos se juzgaran buenos argumentos que intuitivamente no lo son, es decir, argumentos como los que hemos considerado. Pero no es así, porque generalmente cuando se trata de establecer si un argumento es bueno o malo, faltan presuposiciones para juzgar buenos argumentos como los que hemos considerado.

Argumentos como los que se han considerado pueden ser juzgados como válidos o fuertes sólo sobre el supuesto de que la verdad de sus conclusiones sea necesaria o probable. Pero los casos

en que normalmente se trata de establecer si un argumento es bueno o malo son casos en que su conclusión es una proposición polémica es decir, una cuya verdad no puede darse por hecho. Esto significa que no se puede presuponer la verdad de la conclusión, más de cuanto no se puede presuponer su falsedad. Por ejemplo, un contexto en que se propone un argumento que tiene como conclusión la proposición que $2 + 2 = 4$ es un contexto en el cual no se puede suponer que esta proposición sea verdadera, más de cuanto no se pueda suponer que sea falsa. Por ello, si el argumento propuesto es el primero de dos, entonces no puede ser juzgado como válido en virtud de la verdad necesaria de su conclusión. Lo mismo vale para el segundo argumento. Un contexto en el cual se propone un argumento que tiene como conclusión la proposición que el próximo agosto no nevará en Acapulco es un contexto en el cual no se puede presuponer que la verdad de esta proposición sea más probable que su falsedad. Por tanto, el argumento no puede ser juzgado como fuerte en virtud de la verdad probable de su conclusión. En otras palabras, las consecuencias poco plausibles de las definiciones de validez y de fuerza no tienen ninguna incidencia sobre los juicios que se puedan dar en los casos en que normalmente se busca establecer si un argumento es bueno o malo.

Ejercicio 1. Decir si es verdadero o falso y explicar por qué:

- a) Un argumento es válido si sus premisas forman un conjunto incoherente.
- b) Un argumento es válido si su conclusión es necesariamente verdadera.
- c) Un argumento es fuerte si su conclusión es altamente probable.

3. VALIDEZ Y FORMA

El máximo grado de sustento que un conjunto de premisas puede ofrecer una conclusión se encuentra en un argumento válido, dado

que en él la verdad de las premisas excluye la posibilidad de que la conclusión sea falsa. Por ejemplo, el siguiente argumento es válido:

- (1) Si la Tierra no es redonda, entonces la Tierra es plana.
- (2) La Tierra no es redonda.

- (3) La Tierra es plana.

Supongamos que 1) y 2) sean verdaderas. La verdad de 1) excluye que el antecedente sea verdadero y el consecuente sea falso. Como 2) es el antecedente, resulta que también el consecuente, es decir, 3) tiene que ser verdadero. Estas consideraciones valen también para el argumento de las semifinales del torneo tratado en la sección 1:

- (1) Si Inter y Juventus pueden encontrarse en semifinales, entonces no pueden encontrarse en la final.
- (2) Inter y Juventus pueden encontrarse en semifinales.

- (3) Inter y Juventus no pueden encontrarse en la final.

Muy frecuentemente, un argumento que tiene como premisas un condicional y su antecedente, y como conclusión su consecuente, es válido, porque la verdad de un condicional y de su antecedente excluye la posibilidad de que el consecuente sea falso. En otras palabras, todos los argumentos que tienen la misma forma del que hemos considerado son válidos. La *forma* de un argumento depende del tipo de proposiciones que lo constituyen. Dos argumentos tienen la misma forma cuando las proposiciones por las que se constituyen son respectivamente del mismo tipo. En consecuencia, si dos argumentos tienen la misma forma y uno de los dos es válido, también el otro debe serlo. De hecho, las consideraciones que establecen que uno de los dos es válido también valen para el otro.

El siguiente es otro ejemplo de argumento válido:

- (1) Si la Tierra es plana, entonces la Tierra tiene bordes o ángulos.
- (2) La Tierra no tiene bordes o ángulos.

- (3) La Tierra no es plana.

Supongamos que 1) y 2) son verdaderas. La verdad de 1) excluye que el antecedente sea verdadero y el consecuente falso, es decir, que la Tierra sea plana y sin bordes o ángulos al mismo tiempo. Esto significa que para poder ser plana, la Tierra tiene que tener bordes o ángulos. Como 2) dice que no los tiene, es evidente que no puede ser plana. Por tanto, es imposible que 1) y 2) sean verdaderas y 3) falsa. Lo mismo vale para cualquier argumento que tenga la misma forma. La verdad de un condicional implica la verdad de su contrapuesto (véase el capítulo 1, sección 4, ejemplo 1) y excluye que la negación del consecuente del condicional sea verdadera y la negación de su antecedente sea falsa. Por lo tanto, la verdad de un condicional y de la negación de su consecuente excluye la posibilidad de que la negación de su antecedente sea falsa. Un argumento que tiene esta forma es un argumento por contraposición, ya que la interferencia está en la dirección del condicional contrapuesto respecto a aquél que figura como premisa.

La lógica, como se mencionó en la introducción, trata de aclarar los principios para una correcta argumentación al especificar criterios de evaluación que se aplican a los razonamientos expresados en el lenguaje natural por medio de su representación en un lenguaje formal. Para decirlo en un modo más preciso: la lógica estudia la validez de los argumentos dado que estudia la forma de los argumentos válidos. El lenguaje formal que han adoptado los estudiosos para representar los argumentos expresados en lenguaje natural tiene la finalidad de hacer visible la forma. Por ello cuenta con un aparato simbólico que permite identificar los

diferentes tipos de proposiciones. Algunas veces, los lógicos dan nombres a las formas de los argumentos. Por ejemplo, la forma de los primeros dos argumentos considerados anteriormente se llaman *modus ponens*, y el del tercero se llama *modus tollens*. Ambas son formas de argumentos válidos, en el sentido que cada argumento que ejemplifica es válido. Los argumentos que ejemplifican formas de argumentos válidos son llamados formalmente válidos. Obviamente, todos los argumentos formalmente válidos son válidos por definición. Menos obvio es el contrario, o sea que todos los argumentos válidos sean formalmente válidos. Pero si las cosas son de esa manera o no, no es una cuestión de la cual nos ocuparemos.

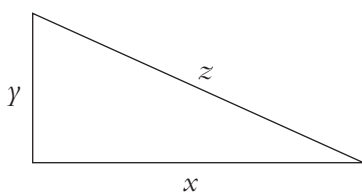
Ejercicio 1. Un hombre le dice algo a otro. El segundo hombre no le cree y responde: “Si es así, entonces yo soy Superman”. ¿Cuál es el argumento implícito?

4. DEMOSTRACIÓN

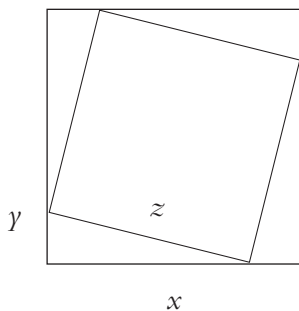
Para justificar una proposición por la vía deductiva no es suficiente exhibir un argumento válido que tenga como conclusión la proposición. Además, es necesario que las premisas del argumento sean verdaderas, es decir, que el argumento sea correcto. En el caso del primer argumento considerado en la sección 3, no es así. Por lo mismo, no proporciona una justificación de su conclusión. Por el contrario, en el caso del tercer argumento considerado en la sección 3, las premisas son verdaderas, por tanto, la conclusión está justificada. A un argumento claramente válido que tiene las premisas claramente verdaderas se le llama demostración. La demostración es el argumento bueno por excelencia. De hecho, dado que el máximo sustento que un conjunto de premisas puede aportar a una conclusión se encuentra en un argumento válido, el máximo grado de bondad que puede pertenecer a un argumento se encuentra en un argumento correcto que es válido. Un argumento de este

tipo es indiscutible, en el sentido de que establece la verdad de una proposición de modo definitivo, por lo que excluye para siempre la posibilidad de que sea falso.

Los ejemplos clásicos de demostración se encuentran en los libros de matemáticas y de geometría. Uno es el siguiente argumento, con el cual se demuestra el teorema de Pitágoras. Éste dice que la suma de los cuadrados de los catetos de un triángulo rectángulo es igual al cuadrado de la hipotenusa. Esto significa que, para cualquier triángulo rectángulo xyz , vale la ecuación $x^2 + y^2 = z^2$:



Para demostrar el teorema se construye un cuadrado que tiene como lado $x+y$ y que está dividido en cuatro triángulos rectángulos idénticos y un cuadrado más pequeño que tiene como lado z :



Sea A el área del cuadrado grande. El argumento es más bien sencillo:

$$\begin{array}{l}
 (1) \quad A = x^2 + y^2 + 2xy \\
 (2) \quad A = 2xy + z^2 \\
 \hline
 (3) \quad x^2 + y^2 = z^2
 \end{array}$$

La verdad de 1) resulta de lo siguiente. El área de un cuadrado es igual al producto del lado por sí mismo. Como el lado del cuadrado grande es $x + y$, se obtiene:

$$A = (x + y)^2$$

Pero

$$(x + y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy$$

Por lo tanto

$$A = x^2 + y^2 + 2xy$$

La verdad de 2) resulta de lo siguiente. El área del cuadrado grande es igual a la suma de las áreas de las figuras que lo componen, es decir, al área del triángulo xyz multiplicada por cuatro más el área del cuadrado pequeño. Dado que el área de un triángulo es igual al producto de la base y la altura dividido entre dos, el área del triángulo xyz es igual a $x+y$ dividido entre dos. Multiplicando por cuatro se obtiene $2xy$, y como el área del cuadrado pequeño es z^2 , se obtiene:

$$A = 2xy + z^2$$

El paso de 1) y 2) a 3) es breve. De 1) y 2) se obtiene:

$$x^2 + y^2 + 2xy = 2xy + z^2$$

Si se elimina de ambos lados $2xy$ se obtiene:

$$x^2 + y^2 = z^2$$

Por lo tanto, 3) sigue a 1) y 2).²⁰

Una demostración puede ser estructuralmente más compleja. En el caso del teorema de Pitágoras, el argumento tiene como premisas dos proposiciones cuya verdad está garantizada, y como conclusión, la proposición por demostrar. En otros casos no se razona sólo a partir de proposiciones cuya verdad está garantizada, sino que se suponen también otras cuya verdad no lo está, para derivar de esta suposición consecuencias que permitan llegar por vía indirecta a lo que se quiere demostrar. Las proposiciones del segundo tipo son asunciones, es decir, proposiciones cuya verdad se toma en consideración sólo en términos hipotéticos. En general se habla de las consecuencias que se obtienen con la ayuda de algunas asunciones diciendo que “dependen” de aquéllas. En los casos de ese tipo, la demostración se funda en un argumento cuyas premisas incluyen una o más asunciones y cuya conclusión es una proposición que depende de dichas asunciones. Sea A un argumento que tiene $a_1 \dots a_n$ como premisas y b como conclusión. Ahora consideramos el siguiente condicional:

Si A es válido, entonces un conjunto que contiene $a_1 \dots a_n$ y una proposición b^* que contradice b es incoherente.

Para demostrarlo es suficiente asumir el antecedente y sacar así el consecuente. Asumamos que A es válido. Para la definición de validez, esto significa que necesariamente si $a_1 \dots a_n$ son verdaderas, entonces b es verdadera. Dado que b^* es falsa si y sólo si b es verdadera, necesariamente si $a_1 \dots a_n$ son verdaderas, entonces b^* es falsa. Para la definición de incoherencia, significa que un conjunto que

20. Esta demostración no es de Pitágoras. En realidad, de Pitágoras se sabe tan poco que ni siquiera se le puede atribuir el teorema con seguridad.

tiene $a_1 \dots a_n$ y b^* es incoherente. El argumento se puede resumir de la siguiente manera:

- (1) A es válido.
- (2) Si A es válido, entonces es necesario que, si $a_1 \dots a_n$ sean verdaderas, b es verdadera.
- (3) Si es necesario que, si $a_1 \dots a_n$ sean verdaderas, b es verdadera, entonces es necesario que, si $a_1 \dots a_n$ sean verdaderas, b^* es falsa.
- (4) Si es necesario que, si $a_1 \dots a_n$ sean verdaderas, b^* es falsa, entonces un conjunto que contiene $a_1 \dots a_n$ y b^* es incoherente.

- (5) Un conjunto que contiene $a_1 \dots a_n$ y b^* es incoherente.

1) es una asunción. En cambio, 2)-4) son proposiciones cuya verdad está garantizada, ya que son una consecuencia directa de las definiciones de validez e incoherencia y del principio según el cual una proposición es verdadera si y sólo si una proposición que la contradice es falsa. Por tanto, 5) depende de 1). Por consiguiente, el argumento no debe entenderse como una demostración de 5), pues demuestra que asumiendo 1) se obtiene como consecuencia 5). En otras palabras, de la validez del argumento se obtiene la verdad del condicional a demostrar, es decir, se obtiene que si 1) es verdadera, entonces 5) es verdadera; así, la demostración del condicional está fundada sobre un argumento que incluye su antecedente entre las premisas y tiene como conclusión su consecuente. La estructura de la demostración es la siguiente:

- (1) El argumento de 1)-4) a 5) es válido.
- (2) Si el argumento de 1)-4) a 5) es válido, entonces la proposición a demostrar es verdadera.

- (3) La proposición a demostrar es verdadera.

La *reducción al absurdo* es un caso típico de demostración fundada en un argumento que tiene como conclusión una proposición que depende de asunciones, llamada comúnmente por su nombre en latín *reductio ad absurdum*. La idea fundamental de este tipo de demostración es que si una proposición (junto con otras cuya verdad está garantizada) implica una contradicción, entonces la proposición es falsa. Sumando el principio según el cual si la negación de una proposición es falsa, entonces la proposición es verdadera, se obtiene que si la negación de una proposición (junto con otras cuya verdad está garantizada) implica una contradicción, entonces la proposición es verdadera. Un ejemplo paradigmático de demostración por absurdo es el argumento con el cual Euclides prueba que existe una cantidad infinita de números primos. Un número primo es un número entero mayor de 1 que no admite divisores diferentes de sí mismo o de 1, es decir, no es producto de un número entero diverso de sí mismo o de 1 y de otro número entero. La demostración de Euclides parte de la asunción de que los números primos tienen un número finito, es decir, que hay algún número n tal que p_1, p_2, \dots, p_n son los números primos. De esta asunción resulta que cualquier número entero diverso de p_1, p_2, \dots, p_n no es primo, por lo tanto, cualquier número entero diverso de p_1, p_2, \dots, p_n admite como divisor p_i , donde i está incluido entre 1 y n . De hecho, cualquier número entero puede expresarse como un producto de números primos. Ahora, si se considera el número a , donde:

$$a = (p_1 \cdot p_2 \cdot \dots \cdot p_n) + 1$$

Como el número a es mayor de cada uno de los p_i , por hipótesis no puede ser primo. Pero al mismo tiempo no admite ningún p_i como divisor, porque da siempre como resultado 1. Por lo que se obtiene una contradicción, es decir, que a es divisible por algún p_i

y a no es divisible por algún p_i .²¹ El argumento se puede resumir de la siguiente manera:

- (1) Los números primos son p_1, p_2, \dots, p_n .
- (2) Si los números primos son p_1, p_2, \dots, p_n , entonces cualquier otro número es divisible por algún p_i .
- (3) Si cualquier otro número es divisible por algún p_i , entonces a es divisible por algún p_i .
- (4) a no es divisible por algún p_i .
- (5) a es divisible por cualquier p_i y a no es divisible por algún p_i .

1) es una asunción, mientras que 2)–4) son proposiciones cuya verdad está garantizada. Aquí 5) depende de 1). De esta forma se demuestra que 1), junto con otras proposiciones cuya verdad está garantizada, implica una contradicción. De esto se obtiene que 1) es falsa, y por lo tanto la negación de 1) es verdad. Como en el caso de la demostración del condicional, la estructura es la siguiente:

- (1) Si el argumento de 1)–4) a 5) es válido, entonces la proposición a demostrar es verdadera.
- (2) El argumento de 1)–4) a 5) es válido.

- (3) La proposición a demostrar es verdadera.

En matemáticas y geometría, la demostración es el instrumento principal de la justificación. Una proposición demostrada es una proposición cuya verdad está garantizada, por tanto, puede ser usada como premisa en otras demostraciones. Por ejemplo, la verdad del teorema de Pitágoras está garantizada, por lo que éste puede utilizarse para demostrar otros teoremas de geometría. En

21. Euclides, *Elementos. Libros V-IX*, María Luisa Puertas Castaños, Gredos, Madrid, 1991, pp. 226-227.

caso de que alguien no conozca el teorema o tenga dudas sobre su verdad, es suficiente presentar la demostración que se encuentra en esta sección para hacerle cambiar idea. Sólo una persona ignorante o carente de criterio negaría que el área de un cuadrado es igual al producto del lado por sí mismo, o una de las otras proposiciones que justifican las premisas del argumento. Lo mismo vale para el paso de las premisas a la conclusión. Más allá de las matemáticas y de la geometría, es difícil establecer con certeza si un argumento es correcto. Supongamos que alguien quisiera demostrar la bondad de la riqueza con el siguiente argumento:

- (1) La riqueza es un mal o la riqueza es un bien.
- (2) La riqueza no es un mal.

- (3) La riqueza es un bien.²²

La validez del argumento es obvia. Pero no es tan obvio que 1) y 2) sean verdaderas. Por ejemplo: puede ser que la riqueza no sea ni un mal ni un bien y, por tanto, que 1) no sea verdadera. La diferencia con respecto al teorema de Pitágoras es que en este caso no estamos en condición de establecer con certeza si las premisas son verdaderas. No se puede acusar a una persona de ignorancia o de carencia de sentido sólo porque duda de la verdad de 1). Al contrario, el hecho de que una persona que no sea ignorante y dotada de criterio pueda dudar de la verdad de 1) demuestra que 1) requiere a su vez de una justificación.

El único modo para justificar 1) es proponiendo otro argumento que lo sustente, y no hay un motivo para pensar que el otro argumento no esté sujeto al mismo problema. Lo anterior no significa que sea imposible demostrar algo más allá de las matemáticas y la

22. Copi, I. M. y Cohen, C. *Introducción a la lógica*, Edgar Antonio González Ruiz, Limusa Noriega Editoriales, México, 2004, p. 309.

geometría. Por ejemplo, el tercer argumento considerado en la sección 3 es una demostración. Pero es una demostración banal, en el sentido de que parte de premisas obvias para llegar a una conclusión igualmente obvia: todos estamos de acuerdo ante el hecho de que la Tierra no es plana, por lo que no es necesario demostrarlo. Lo difícil es encontrar una demostración que no sea banal, porque en ese caso es complicado encontrar premisas cuya verdad pueda ser establecida con certeza. Tal vez un buen ejemplo de demostración no banal es el argumento principal del texto 5 del capítulo 1. El argumento es válido (sección 1, ejercicio 1), y la apariencia de verdad de sus premisas se acerca mucho a la certeza. Pero se encuentran muy pocos argumentos de ese tipo. La mayor parte de los argumentos válidos que se encuentran, generalmente, tienen premisas cuya verdad no es cierta.

En este sentido los argumentos válidos no tienen un grado de confiabilidad mayor con respecto a los argumentos fuertes. Sería un error pensar que, con el fin de justificar la verdad de una proposición, fuese por lo general mejor tener un argumento válido en lugar de un argumento fuerte. Por ejemplo, el argumento inductivo considerado en la sección 1 ofrece una razón para pensar que cierta película es aburrida:

- (1) He visto varias películas románticas francesas.
- (2) Las películas románticas francesas que he visto son aburridas.
- (3) La película que me invitaste a ver es una película romántica francesa.
- (4) La película que me invitaste a ver es aburrida.

Supongamos que queremos justificar la misma conclusión con un argumento deductivo:

- (1) Si algo es una película romántica francesa, entonces es aburrida.
- (2) La película que me invitaste a ver es una película romántica francesa.
- (3) La película que me invitaste a ver es aburrida.

A diferencia del argumento inductivo, el argumento deductivo es válido porque es imposible que 1) y 2) sean verdaderas y 3) sea falsa. Pero esto no significa que el argumento deductivo sea mejor que el argumento inductivo para justificar la conclusión de que la película es aburrida. En el caso del argumento inductivo es más verosímil que se pueda establecer con certeza la veracidad de las premisas. De hecho, la verdad de la premisa 1) del argumento deductivo necesita que todas las películas románticas francesas sean aburridas, mientras que la verdad de las premisas 1) y 2) del argumento inductivo requiere que solamente lo sean las películas románticas francesas vistas por la persona que propone el argumento.

Probablemente, el motivo que la persona puede tener para sostener que la primera proposición es la que sustenta la veracidad de las otras dos sea el mismo motivo que puede inducir a sustentar como verdadera la conclusión del argumento inductivo. Esto significa que no hay más razón para pensar que la premisa 1) del argumento deductivo sea verdadera de cuantas hay para pensar que el argumento inductivo es fuerte. Por tanto, este último no es mejor que aquél para justificar la conclusión que la película es aburrida.

Ejercicio 1. Dado un conjunto de proposiciones formado por a_1, \dots, a_n y por b , y sea A un argumento que tiene como premisas a_1, \dots, a_n y como conclusión una proposición b^* que contradice b , demostrar que si el conjunto es incoherente, entonces A es válido.

Ejercicio 2. Sean A y B dos argumentos tales que la conclusión de A es una premisa de B , siendo C un tercer argumento que tiene como premisas las premisas de A más las premisas restantes de B y como conclusión la conclusión de B . Demostrar que si A y B son válidos, también C lo es.

Ejercicio 3. Demostrar por absurdo que cada argumento de la forma *modus tollens* es válido.

5. ANALOGÍA E INFERENCIA A LA MEJOR EXPLICACIÓN

Los argumentos inductivos son apropiados en todos los casos en que se cree tener una buena razón para pensar que una proposición sea verdadera pero no se está en grado de excluir con certeza la posibilidad de que sea falsa. Dado que los casos de este tipo son muy frecuentes, los argumentos inductivos son empleados en muchos contextos diferentes. Las situaciones típicas son aquéllas en las que se hacen generalizaciones sobre un conjunto de objetos a partir de la observación de objetos particulares, se hacen previsiones sobre las futuras consecuencias de acciones o eventos, o se establecen relaciones de causa y efecto entre distintos eventos. Se trata de casos en que el razonamiento deductivo no es de gran ayuda y se tiene que confiar en los argumentos en los cuales el grado de sustento que las premisas dan a la conclusión es inferior a aquél que se encuentra en un argumento válido. Hay una historia que puede ilustrarlo. Un astrónomo, un físico y un matemático están en un tren de paseo por Escocia. Mirando desde la ventanilla se dan cuenta de que hay una oveja negra en el prado. El astrónomo dice: “Interesante, las ovejas escocesas son negras”. El físico replica: “Quizá quieres decir que algunas ovejas escocesas son negras”, a lo que el matemático impaciente interviene: “En Escocia existe al menos un prado, que contiene al menos una oveja, de la cual al menos un lado es negro”. El matemático recoge de la información por la observación sólo aquello que puede inferir por deducción obteniendo, de esta manera, una garantía sobre la certeza de la conclusión. Pero si sólo se pudieran sacar conclusiones como ésta, no habría mucho que decir²³ sobre las ovejas escocesas.

23. Singh, S. *El enigma de Fermat*, David Galadí y Jordi Gutiérrez, Planeta, México, 1998, p. 143.

Al interior de la categoría de los argumentos inductivos, es posible distinguir diversos tipos de argumentos, ya que hay modos diferentes con los cuales la verdad de un conjunto de premisas puede hacer probable la verdad de una conclusión.

Una forma común es el argumento por analogía. En éste se toma en cuenta la consideración de que dos o más cosas son similares en ciertos aspectos y se infiere que también lo son en otros. Decir que dos o más cosas son similares en cierto aspecto, significa que tienen cierta propiedad en común. Por ejemplo, un aspecto en el cual los tiburones y las ballenas son similares es que ambos tienen aletas. Por tanto, un *argumento por analogía* es un argumento en el cual, a partir de la consideración de que dos o más cosas tienen ciertas propiedades en común, se infiere que también tienen otras propiedades en común.

Un ejemplo de argumento por analogía es el argumento inductivo de la sección 1. Considerando que algunas películas que se han visto en el pasado y que la película a la cual se le ha invitado a ver tienen en común la propiedad de ser románticas y de ser francesas, se infiere que también tienen en común la propiedad de ser aburridas. Los argumentos de este tipo se encuentran en abundancia en las ciencias empíricas. Por ejemplo, con base en datos experimentales que tienen que ver con los efectos de cierta sustancia en las ratas, se obtienen conclusiones relativas a los efectos que dicha sustancia pueda tener en los seres humanos. Siendo los seres humanos similares en ciertos aspectos a las ratas, se infiere que también son similares en lo que respecta a los efectos de la sustancia.

En un argumento por analogía, las premisas dicen que dos o más cosas tienen cierta propiedad en común y que algunas de éstas tienen una propiedad adicional, mientras que la conclusión dice que también las otras tienen la propiedad adicional. El paso de las premisas a la conclusión se justifica con base en la presunta relevancia de la semejanza adoptada en ellas. Hay casos en que se

puede establecer con certeza si la semejanza entre dos o más cosas en un aspecto es relevante para su semejanza en otro aspecto. Por ejemplo, si dos cosas tienen en común la propiedad de ser un triángulo, entonces tienen en común la propiedad de ser un polígono. En este caso el argumento por analogía puede ser reemplazado por un argumento deductivo, dado que tiene una premisa universal con la cual se puede establecer con certeza la verdad. Así, en lugar de inferir la conclusión que *abc* es un polígono de la premisa que *abc* tiene en común con *def* ser un triángulo y de la premisa que *def* es un polígono, se puede inferir la misma conclusión de la premisa que *abc* es un triángulo y de la premisa que si algo es un triángulo, entonces es un polígono. En muchos casos no se puede establecer con certeza si la semejanza en un aspecto entre dos o más cosas es relevante para determinar su semejanza en otro aspecto.

Normalmente, éstos son los casos en los que se utiliza el argumento por analogía, dado que en éstos es suficiente indicar una semejanza en aspectos que podrían ser relevantes. En estos casos el argumento por analogía no puede reemplazarse por un argumento deductivo válido que tiene una premisa universal de la cual se puede establecer con certeza su verdad. De hecho, si no se puede establecer con certeza cuáles aspectos son relevantes, no se puede establecer con certeza la verdad de la premisa universal. En el ejemplo de la película, no se puede establecer con certeza si las propiedades de ser sentimental y de ser francesa son relevantes para la propiedad de ser aburrida. Por esto, no se puede establecer con certeza la verdad de la proposición que si algo es una película romántica francesa entonces es aburrida.

Otro tipo común de argumento inductivo es la *inferencia a la mejor explicación*. La idea que fundamenta este tipo de argumento es que si una hipótesis proporciona una buena explicación de un conjunto de fenómenos, y si ninguna hipótesis diferente proporciona una explicación igualmente buena, entonces es probable que

la hipótesis sea verdadera. El principio de inferencia a la mejor explicación está implícito en muchos de los razonamientos que se hacen en la vida cotidiana. Si en septiembre regresas a casa después de unas largas vacaciones y encuentras las plantas que dejaste en el balcón en muy buen estado, se induce a pensar que llovió con cierta frecuencia. Esta hipótesis provee una explicación de lo que se observa, es decir, el buen estado de las plantas. No disponemos sólo de esta hipótesis. Otra hipótesis es que haya nevado con cierta frecuencia. Otra es que un vecino haya regado con regularidad las plantas mojándolas desde su balcón. También estas hipótesis proporcionan explicaciones. Pero la mejor es la hipótesis de que haya llovido con cierta frecuencia. La estructura del razonamiento es la siguiente: las plantas están en buen estado, la hipótesis que haya llovido con cierta frecuencia proporciona la mejor explicación a este hecho, por lo tanto, la hipótesis que haya llovido con cierta frecuencia es verdadera.

Decir que una hipótesis proporciona una explicación significa decir que de la hipótesis (y de otras proposiciones cuya verdad está garantizada) se puede sacar la proposición de la que se quiere explicar la verdad. Por lo tanto, la explicación puede formularse como un argumento que incluye como premisa la hipótesis y como conclusión la proposición de la que se quiere explicar la verdad. Así, la explicación de las plantas en buen estado puede formularse de la siguiente forma:

- (1) Ha llovido con cierta frecuencia.
- (2) Si ha llovido con cierta frecuencia, entonces las plantas están en buen estado.

- (3) Las plantas están en buen estado.

1) es la hipótesis, 2) es una proposición cuya verdad está garantizada, mientras que 3) es la proposición de la que se quiere

explicar la verdad. Sin embargo, hay una diferencia importante entre un argumento como éste y un argumento normal que se usa para justificar una conclusión. Cuando se argumenta para justificar una conclusión se da por descontada la verdad de las premisas pero no la de la conclusión. Por el contrario, en este caso se da por descontada la verdad de la conclusión pero no la de una de las premisas, es decir, 1). En otros términos, el hecho de que 1) figure como premisa en el argumento que constituye la explicación da una razón para pensar que 1) es verdadera.

El principio de inferencia a la mejor explicación es la base de nuestro conocimiento del mundo físico. Muchos de los descubrimientos científicos nacen de la exigencia por explicar fenómenos que inicialmente no se sabía cómo explicar. Un caso ejemplar es el descubrimiento del planeta Neptuno. A finales de 1700 y principios de 1800, varios astrónomos trataron de descubrir la órbita de Urano por medio de las tablas astronómicas calculadas basándose en las posiciones observadas. Pero, en muchas ocasiones parecía que Urano se desviaba de la órbita prevista, es decir, que las posiciones observadas sucesivamente eran diferentes de las escritas en las tablas. Una de las hipótesis usada para explicar dicha anomalía era que Urano estaba sujeto a la influencia gravitacional de un planeta desconocido. En 1845 un joven astrónomo francés de nombre Urbain-Jean-Joseph Le Verrier decidió tomar en serio esta hipótesis y calculó la posición del planeta desconocido basándose en los datos relativos del movimiento anómalo de Urano. Cuando los cálculos fueron completados, Verrier escribió a los astrónomos del Observatorio de Berlín pidiéndoles que buscaran un planeta en una zona del cielo en la cual Alemania había preparado nuevos mapas estelares. De esta manera fue que los astrónomos de Berlín encontraron un planeta que no aparecía en los mapas y lo llamaron Neptuno.

Más allá de la ciencia, se pueden encontrar buenos ejemplos de inferencia a la mejor explicación en las novelas de misterio. En

ellas siempre hay un detective que investiga un homicidio y que al final descubre la identidad del asesino, después de haber juntado varios indicios que el autor ha dejado escondidos en la novela. El descubrimiento siempre se basa en una inferencia a la mejor explicación. A partir de ciertos datos, en este caso los indicios que se han juntado a lo largo de la historia, el detective avanza en una hipótesis que proporciona la mejor explicación de los datos. Generalmente, después se descubre que la hipótesis era verdadera, porque el asesino confiesa o porque se encuentra alguna prueba contundente.

Ejercicio 1. Explicar el argumento por analogía:

Pero tampoco, por Zeus, si alguno que ha frecuentado la palestra y ha conseguido robustez y habilidad en el pugilato golpea a su padre, a su madre o a alguno de sus parientes o amigos, no se debe por ello odiar ni desterrar a los maestros de gimnasia y de esgrima. Éstos les han enseñado sus artes con intención de que las emplearan justamente contra los enemigos y los malhechores, en defensa propia, sin iniciar el ataque; pero los discípulos, tergiversando este propósito, usan mal de la superioridad que les procura el arte. En este caso los maestros no son malvados, ni su arte es por ello culpable ni perversa, sino, en mi opinión, lo son los que no se sirven de ella rectamente. El mismo razonamiento se aplica también a la retórica. En efecto, el orador es capaz de hablar contra toda clase de personas y sobre todas las cuestiones, hasta el punto de producir en la multitud mayor persuasión que sus adversarios sobre lo que él quiera; pero esta ventaja no le autoriza a privar de su reputación a los médicos ni a los de otras profesiones, solamente por el hecho de ser capaz de hacerlo, sino que la retórica, como los demás medios de lucha, se debe emplear también con justicia. Según creo yo, si alguien adquiere habilidad en la oratoria y, aprovechando la po-

tencia de este arte, obra injustamente, no por ello se debe odiar ni desterrar al que le instruyó.²⁴

Ejercicio 2. ¿A qué tipo de argumento se hace referencia?

La boca del calamar capturado el pasado abril en el Mar de Ross medía casi cuatro centímetros. El ejemplar estaba solamente a la mitad de su desarrollo. Los biólogos marinos pudieron establecerlo examinando los huevos —que aún no estaban maduros— conservados en su interior.²⁵

6. EFICACIA

La distinción entre argumentos buenos y argumentos malos, aclarada en las páginas anteriores, difiere de la distinción entre argumentos que de hecho convencen y argumentos que de hecho no convencen. Un buen argumento puede convencer a cualquier persona que esté suficientemente informada y haga uso de sus facultades mentales, es decir, cualquier persona que pueda reconocer lo correcto. Un argumento malo no tiene dicha capacidad, porque cualquier persona que esté suficientemente informada y que haga uso de sus facultades mentales es capaz de reconocer que es incorrecto. Pero esto no significa que de hecho un argumento bueno siempre pueda convencer, ni que un argumento malo nunca lo pueda. Como una persona puede no estar suficientemente informada o no hacer el completo uso de sus facultades mentales, puede suceder que un argumento bueno no tenga éxito o que uno malo lo tenga.

24. Platón, *Diálogos, Tomo II Gorgias, Menéxeno, Eutidemo, Menón, Crátilo*, 456d-457c, J. Calonge Ruiz, E. Acosta Méndez, F. J. Olivieri, J. L. Calvo, Gredos, Madrid, 1987, pp. 38-39.

25. Stabile, G. *È questo il terrore degli abissi*, en "La Stampa", 4 ottobre 2003 (supl. "Specchio"), pp. 130-131.

Supongamos que tenemos una vecina muy supersticiosa y está convencida de que para julio la mala suerte caerá sobre ella por una coincidencia astral que escuchó de un brujo en la televisión y por este hecho ha decidido encerrarse en casa todo ese mes. El siguiente es un argumento para convencerla de salir:

- (1) Todo lo que los brujos dicen sobre las coincidencias astrales es falso.
 - (2) Si todo aquello que dicen los brujos sobre las coincidencias astrales es falso, entonces no hay razón para encerrarse en casa el próximo julio.
-
- (3) No hay razón para encerrarse en casa en próximo julio.

El argumento parece correcto, porque obviamente es válido y sus premisas parecen verdaderas. Pero es difícil que la vecina reconozca que sea correcto, porque es bastante difícil que reconozca la verdad de 1), por lo que el argumento no tiene muchas posibilidades de éxito. Un argumento que tendría más posibilidades de éxito es el siguiente:

- (1) De una interpretación correcta de aquello que ha dicho el brujo resulta que el mes desafortunado es julio del año sucesivo al nuestro.
 - (2) Si de una interpretación correcta de aquello que ha dicho el brujo resulta que el mes desafortunado es julio del año sucesivo al nuestro, entonces no existe ningún motivo para encerrarse en casa el próximo julio.
-
- (3) No existe ningún motivo para encerrarse en casa el próximo julio.

El argumento es válido y tiene premisas que la vecina puede aceptar fácilmente. Pero no es correcto, porque si todo aquello que los brujos dicen sobre las coincidencias astrales es falso, entonces 1) es también falsa. El ejemplo claramente muestra que la bondad de un argumento es independiente de su eficacia. La bondad de

un argumento depende de la verdad de sus premisas y de su validez o fuerza, es decir, de la propiedad que pertenece al argumento independientemente de las creencias y de las inclinaciones que tienen las personas a las cuales se dirige. En el ejemplo, el primer argumento es bueno y el segundo no, independientemente de lo que la vecina crea. Al contrario, la eficacia de un argumento depende justamente de las creencias y de las inclinaciones que tienen las personas a las cuales está dirigido. En el ejemplo, el segundo argumento es más eficaz que el primero, independientemente del hecho de que el segundo tenga una premisa falsa y el primero tenga sólo premisas verdaderas. El motivo por el cual es más eficaz es que la vecina está más propensa a creer que sus premisas son verdaderas.

La incapacidad de reconocer la verdad de las premisas de un argumento no se limita a casos como el de la vecina, esto es, a casos en los que la falta de reconocimiento se debe simplemente a la desinformación o a un conocimiento incompleto de los instrumentos cognitivos de que disponen los miembros más informados de la comunidad a la que se pertenece. Puede ser que dichos miembros crean que una proposición es verdadera y que ésta sea falsa. Hubo un periodo en el cual las personas más informadas creían que la Tierra era plana. En ese tiempo la propensión para aceptar como verdadera la proposición que la Tierra era plana era, sin lugar a dudas, mucho mayor que ahora. Como consecuencia, también la tendencia a confiar en un argumento que tuviera esa proposición como premisa era mayor que ahora.

En general, un argumento es tanto más eficaz en un contexto cuanto las personas que lo evalúan son propensas a creer que sus premisas son verdaderas. Lo mismo se puede decir con respecto a la propensión a creer que un argumento sea válido o fuerte. Un argumento inválido o débil puede ser eficaz para convencer a una persona si ésta es propensa a aceptarlo como válido o fuerte. En resumen, un argumento es más eficaz en un contexto cuando más personas que lo

valoran son propensas a creer que sea un buen argumento. Mientras que la bondad de un argumento depende de cómo son las cosas, su eficacia depende de cómo las personas creen que son las cosas.

Dado que la bondad de un argumento es independiente de su eficacia en uno u otro contexto, también es independiente de las consecuencias positivas o negativas que puedan derivarse de dicha eficacia en uno u otro contexto. La cuestión de si la creencia de una persona es verdadera o falsa es independiente de la cuestión de si las consecuencias de la creencia son positivas o negativas para la misma persona o para otras personas. Supongamos que un hombre pierde el avión porque cree erróneamente que el horario de salida es a las 11:00 horas en lugar de las 10:00 horas, y que unos minutos después del despegue el avión sufre un accidente. Una vez que el hombre sepa del choque, estará feliz de haber creído que el avión partía a las 11:00 horas. Pero esto no le quita nada a la falsedad de su creencia. Una creencia falsa no se convierte en verdadera porque le salva la vida a alguien. Esto vale para las creencias en general, por lo tanto, también vale para las creencias que conciernen a la bondad o maldad de los argumentos. Supongamos que un juez tome por bueno un argumento malo propuesto por el abogado defensor de un hombre que ha sido acusado injustamente, con el resultado de ahorrarle la cárcel al hombre. Una vez que la sentencia se conoce, el hombre y su abogado estarán felices porque el argumento se tomó por bueno. Pero esto no cambia nada la falsedad de la creencia del juez. Un argumento malo no se convierte en bueno sólo porque sirve a una causa justa.

Ejercicio 1. Dar un ejemplo de argumento inválido o débil pero eficaz.

Ejercicio 2. ¿Puede tener sentido proponer un argumento que se considera malo pero eficaz?

Ejercicio 3. ¿Puede tener sentido proponer un argumento que se considera bueno pero ineficaz?

CAPÍTULO 3. REFUTACIÓN

Cuando se argumenta para sustentar una afirmación se considera que se puede obtener el consenso de una persona que inicialmente no está dispuesta a aceptarla como verdadera. Si la persona es propensa a creer que ciertas proposiciones son verdaderas y que la afirmación puede inferirse de esas proposiciones, entonces un argumento que tiene como premisas dichas proposiciones y como conclusión la afirmación puede modificar su disposición inicial. Esto significa que la persona puede aceptar como verdadera la afirmación por un argumento que considera bueno. Sin embargo, a menudo sucede que un argumento no se considera bueno por las personas que inicialmente no están dispuestas a aceptar su conclusión como verdadera. En este caso existen dos posibilidades: o el argumento es bueno pero no eficaz porque no se reconoce su bondad, o es malo y no es eficaz porque se reconoce su maldad. Naturalmente, quien propone el argumento optará por la primera hipótesis, mientras que quien no está convencido optará por la segunda.

La cuestión de si un argumento es bueno o malo puede ser objeto de desacuerdo tanto por si su conclusión es verdadera como falsa. Precisamente, como se puede argumentar en pro o en contra de la verdad de una proposición, se puede argumentar en pro o en contra de la bondad de un argumento. Por ello, en caso de que un argumento propuesto por una persona no sea considerado como bueno por otra, será normal que la primera trate de argumentar en favor de la bondad del argumento o de la verdad de su conclusión, y que la segunda trate de argumentar en la dirección contraria, es decir, de proporcionar razones para pensar que la conclusión de un argumento no sea verdad o que el argumento no sea bueno. Una refutación es justamente un argumento en dirección contraria al

otro, o sea, es un argumento para sustentar que la conclusión del otro argumento no es verdadera o que el otro no es bueno. Por ejemplo, un argumento que tiene como conclusión la negación de la conclusión de otro argumento es una refutación, puesto que basándose en el primer argumento se puede sustentar que la conclusión del segundo no es verdadera.

Cuando se argumenta que la conclusión de un argumento no es verdadera, lo que se refuta es una proposición. A su vez, cuando se argumenta que un argumento no es bueno lo que se refuta es un argumento. Las dos formas de refutación están estrechamente ligadas. Por una parte, argumentar que cierto argumento no es bueno significa también argumentar en contra de la verdad de su conclusión. De hecho, si el argumento no es bueno, hay una razón al menos para pensar que su conclusión sea verdadera. Por otra parte, argumentar que la conclusión de cierto argumento no es verdadera significa también argumentar contra la bondad de dicho argumento. En el caso de que el argumento sea deductivo, esto deriva simplemente del hecho de que si fuese correcto, su conclusión sería verdadera. En el caso de que el argumento sea inductivo, se puede inferir que no es lo suficientemente bueno, por la existencia de otro argumento que al menos es igualmente bueno y que tiene como conclusión la negación de su conclusión. De hecho, si hay un argumento correcto que es al menos igualmente fuerte e implica que la conclusión del primer argumento no es verdadera, entonces hay un argumento correcto que es al menos igualmente fuerte y que tiene como conclusión la negación de la conclusión del primer argumento.

1. REFUTACIÓN DIRECTA DE UNA PROPOSICIÓN

Refutar una proposición significa argumentar que no es verdadera. El modo más simple de hacerlo es argumentando directamente que el estado real de las cosas es tal que no satisface su condición de

verdad. Cuando se adopta esta estrategia se construye el argumento dependiendo del tipo de proposición a refutar. En el caso de que la proposición sea compleja, se construye el argumento basándose en las condiciones de verdad de sus constituyentes y en el modo en que están combinadas. Si la proposición es una conjunción, entonces se argumenta que al menos uno de sus conjuntos es falso, dado que una conjunción es verdadera sólo si todos sus conjuntos son verdaderos. Así, para refutar la proposición que José va a la fiesta y Max va a la fiesta, es suficiente argumentar que no es verdad que José va a la fiesta, es decir, que José no va a la fiesta. Si la proposición es una disyunción, entonces se argumenta que cada uno de sus disyuntos es falso, dado que la verdad de una disyunción necesita al menos que uno de sus disyuntos sea verdadero. Por ello, para refutar la proposición que José va a la fiesta o Max va a la fiesta se argumenta que no es verdad ni que José va, ni que Max va, es decir, que ninguno de los dos va a la fiesta. Si la proposición es una condicional, entonces se argumenta que el antecedente es verdad y el consecuente es falso, porque la verdad del condicional excluye esa eventualidad. Por tanto, para refutar la proposición que si José va a la fiesta entonces Max va a la fiesta, se argumenta que es verdad que José va a la fiesta pero no que Max va, es decir, José va a la fiesta sin Max. Si la proposición es un bicondicional, entonces se argumenta que uno de los dos lados es verdad mientras que el otro es falso, dado que la verdad del bicondicional excluye esa eventualidad. Por consiguiente, para refutar la proposición que José va a la fiesta si y sólo si Max va, se argumenta que uno de los dos va a la fiesta sin el otro. Finalmente, si la proposición es la negación de otra, entonces se argumenta que la otra proposición es verdadera. De hecho, la negación de una proposición es verdadera sólo en el caso en que la proposición sea falsa. Para refutar la proposición que José no va a la fiesta se argumenta que la proposición que José va a la fiesta es verdadera, es decir, que José va a la fiesta.

En el caso de que la proposición a refutar sea simple (o en el caso de que se tenga que refutar el constituyente simple de una proposición compleja), el argumento se construye con base en el tipo de proposición simple. Si la proposición dice que cierta cosa tiene cierta propiedad, se argumenta que esa cosa no tiene esa propiedad. Para refutar la proposición que el mar es azul se argumenta que el mar no es azul. Del mismo modo, si la proposición dice que ciertas cosas tienen cierta relación, se argumenta que esas cosas no tienen dicha relación. Para refutar la proposición que el gato está sobre el tapete, se argumenta que el gato no está sobre el tapete. Si la proposición es particular y dice que algo tiene una propiedad F y tiene (o no tiene) una propiedad G, se argumenta que si algo tiene F entonces no tiene (o tiene) G. Para refutar la proposición que algunas ballenas miden más de treinta metros, se argumenta que todas las ballenas miden como máximo treinta metros. Si la proposición es universal y dice que si algo tiene F entonces tiene (o no tiene) G, se argumenta que hay algo que tiene F pero no tiene (o tiene) G. Puesto que decir que si algo tiene F entonces tiene (o no tiene) G equivale a decir que F es una condición suficiente para G (o ausencia de) y que G (o ausencia de) es una condición necesaria para F, argumentar que la proposición no es verdadera equivale a argumentar que F no es una condición suficiente para G (o ausencia de) y que G (o ausencia de) no es una condición necesaria para F. Así, para refutar la proposición que todas las ballenas miden más de treinta metros se argumenta que al menos hay una ballena que no mide eso. Esto equivale a decir que ser una ballena no es suficiente para medir más de treinta metros y que medir más de treinta metros no es necesario para ser una ballena.

Para refutar una proposición universal es suficiente indicar o describir un caso particular que pruebe su falsedad. Por ejemplo, para refutar la proposición que todas las ballenas miden más de treinta metros es suficiente indicar un caso particular de ballena que mida

treinta metros o menos de treinta metros. De hecho, se puede inferir en este caso que al menos hay una ballena que no mide más de treinta metros, por lo que la proposición es falsa. A un caso particular que prueba la falsedad de una proposición universal se le llama *contraejemplo*. Si se es capaz de dar ejemplo de una ballena que mida menos de treinta metros, entonces se tiene un contraejemplo para refutar la proposición que todas las ballenas miden más de treinta metros. En este caso el contraejemplo es una entidad concreta que realmente existe, es decir, una ballena. Pero no siempre es así. Para refutar la proposición que todos los números primos son impares es necesario encontrar un número primo que no sea impar. El número 2 es el número, por lo tanto es un contraejemplo. A diferencia de las ballenas, los números no son entidades concretas. Para refutar la proposición que la mentira no es moralmente justificable, es necesario encontrar un caso en que exista una razón moral para mentir. Se puede imaginar una situación en la cual sea necesario mentir para no revelar a un asesino el lugar en el que está escondida una persona a la que quiere matar. Sin embargo, en este caso el contraejemplo no es una entidad realmente existente. En general, un contraejemplo puede ser cualquier tipo de entidad, concreta o abstracta, existente o inexistente. Su naturaleza depende de la naturaleza de la proposición de la cual prueba la falsedad.

La refutación de una proposición particular es un argumento que tiene como conclusión una proposición universal, mientras que la refutación de una proposición universal es un argumento que tiene como conclusión una proposición particular. El modo más natural de argumentar para sostener una proposición universal es por la vía inductiva a partir de casos particulares. Por ello, el modo más natural de refutar una proposición particular es con un argumento inductivo. En este caso quien es atacado puede defenderse poniendo en duda la fuerza del argumento o la verdad de sus premisas. Por ejemplo, si se refuta la proposición que algunas

ballenas miden más de treinta metros con un argumento inductivo que tiene como premisa la proposición que todas las ballenas observadas miden como máximo treinta metros, quien es atacado se puede defender metiendo en duda la verdad de esta proposición. En cambio, en el caso del contraejemplo el argumento es deductivo. Si es verdad que cierta cosa tiene F pero no tiene G, necesariamente es verdad que algo tiene F y no tiene G. En este caso, quien es atacado puede defenderse poniendo en duda la verdad de la premisa que la cosa indicada tiene F y no tiene G. Existen dos formas para hacerlo: una es negando que la cosa indicada tiene F, la otra es negando que carezca de G. En los ejemplos de la ballena y del número 2, un ataque de este tipo es poco creíble, porque se puede establecer con certeza tanto que una cosa es una ballena que mide menos de treinta metros, como que el número 2 es par y primo. Pero no siempre se puede establecer con certeza que algo tiene una propiedad, por consecuencia, no siempre se puede establecer con certeza si algo es un contraejemplo para una proposición universal. Un defensor acérrimo de la tesis según la cual la mentira no es moralmente justificable podría sostener que ni siquiera frente a un asesino estamos moralmente justificados a mentir.

La refutación de la proposición universal que si algo tiene F entonces tiene G es diferente de la refutación general que muchas o casi todas las cosas que tienen F tienen G. Dado que la verdad de la proposición general no requiere que todas las cosas que tienen F tengan G, no se puede refutar la proposición argumentando que hay algo que tiene F pero que no tiene G. Supongamos que un italiano y un español estén discutiendo hábitos alimentarios y que el español diga: “Los italianos comen espagueti” tratando de afirmar que muchos italianos comen espagueti. En este caso el italiano no puede refutar la afirmación argumentando que su tío sólo come arroz. De hecho, la existencia de un italiano que sólo come arroz es perfectamente compatible con la verdad de la afirmación. Para

mostrar que las cosas no son como el español dice, el italiano tiene que argumentar —que es mucho más difícil— que muchos italianos no comen espagueti. La mayoría de las veces no es fácil refutar una proposición general, porque no es fácil establecer con exactitud cuál es su condición de verdad. Cuando se afirma que muchas cosas que tienen F tienen G, no se indica con precisión cuántas de las cosas que tienen F tienen también G. Como consecuencia, es difícil establecer con exactitud en cuáles casos la afirmación es verdadera y en cuáles es falsa. Lo anterior no significa que no haya proposiciones generales claramente verdaderas o claramente falsas. Es verdad que los italianos comen espagueti, mientras que es falso que tocan la mandolina.

Ejercicio 1. ¿Uno de los dos argumentos es refutación del otro?

El mar es azul.
La nieve es blanca

El mar no es azul.
La hierba es verde

Ejercicio 2. ¿Cuál de los dos argumentos es una refutación?

El mar es azul.
La nieve no es blanca.

La hierba es verde.
La nieve es blanca.

Ejercicio 3. Refutar mediante contraejemplos. Donde no sea posible, explicar por qué.

- Siempre es mejor ser espontáneo.
- Cada triángulo rectángulo es tal que la suma del cuadrado de los catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa.
- Los animales matan sólo para alimentarse.
- Si algo es azul, entonces no es amarillo.
- Los cantantes líricos son gordos.

2. DEFINICIONES

Una definición es una proposición que provee condiciones necesarias y suficientes para cierta propiedad. Argumentar que la definición no es verdadera significa argumentar que las condiciones proporcionadas no son necesarias, ni suficientes para dicha propiedad. Por ejemplo, una definición de hombre es una proposición en la que se dice que para ser un hombre es necesario y suficiente tener ciertas propiedades. Por lo tanto, la definición no es verdadera en el caso de que para ser un hombre no sea necesario o no sea suficiente tener dichas propiedades. Una proposición que ofrece condiciones necesarias y suficientes equivale a la conjunción de una proposición universal y de su conversa. Así, la proposición que para ser un hombre es necesario y suficiente tener ciertas propiedades equivale a la conjunción de dos proposiciones. Una es la proposición que si algo es un hombre, entonces tiene esas propiedades, por lo que la proposición da las condiciones necesarias. La otra es la proposición que si algo tiene ciertas propiedades, entonces es un hombre, es decir, es la proposición que da las condiciones suficientes. La definición no es verdadera en el caso de que al menos una de las dos proposiciones no lo sea.

Cuando la proposición que da las condiciones necesarias no es verdadera, la definición es demasiado “estrecha”, en el sentido que deja afuera cosas que claramente tienen la propiedad definida. Este defecto es evidente en la siguiente definición: “El hombre es un mamífero que habla italiano”. En este caso no es difícil encontrar un contraejemplo para la proposición que si algo es un hombre entonces es un mamífero que habla italiano. Un australiano que sólo habla inglés es un hombre, pero no es un mamífero que habla italiano.

En cambio, cuando la proposición que da condiciones suficientes es falsa, la definición es demasiado “amplia”, en el sentido que incluye cosas que claramente no tienen la propiedad definida. Por ejemplo, la siguiente definición tiene ese defecto: “El hombre

es un mamífero que no camina con cuatro patas”. En este caso tampoco es difícil encontrar contraejemplos para la proposición que si algo es un mamífero que no camina con cuatro patas entonces es un hombre. Las ballenas son mamíferos que no caminan con cuatro patas y no son hombres.

No siempre es así de fácil establecer la verdad o la falsedad de una definición. Una definición es verdadera cuando las dos proposiciones que respectivamente proporcionan las condiciones necesarias y suficientes para la propiedad definitiva son verdaderas, esto es, cuando no admiten contraejemplos. Pero no siempre se logra establecer si una proposición universal admite o no contraejemplos. A veces una definición está formulada de modo oscuro, y la oscuridad no se puede eliminar con la paráfrasis. Ejemplo:

También el ser humano forma parte de los ἐόντα, es eso presente que, percibiendo e iluminando, y de este modo reuniendo, permite que se presente lo presente como tal en el desocultamiento.²⁶

Para establecer si esta definición es verdadera, es necesario establecer cuál es el significado de la secuencia de palabras que le siguen a: “el hombre es”. Pero es demasiado difícil, por no decir casi imposible. En general, una definición oscura es una definición de la que no se puede establecer la verdad, porque no es claro cuál es el consecuente y el antecedente de las proposiciones que, a su vez, proporcionan condiciones necesarias y suficientes para la propiedad definida. No se puede establecer si un condicional admite o no contraejemplos cuando no es claro cuál es su antecedente y cuál su consecuente.

En otras ocasiones la definición se formula en un lenguaje figurado y no se puede establecer con exactitud cuál es su traduc-

26. Heidegger, M. *Caminos de Bosque*, Helena Cortés y Arturo Leyte, Alianza Editorial, Madrid, 1995, p. 260.

ción en un lenguaje no figurado. La siguiente es una definición de este tipo:

El hombre no es más que una caña, la más frágil de la naturaleza, pero es una caña pensante.²⁷

Para establecer si la definición es verdadera, es necesario establecer cuál es la traducción en un lenguaje no figurado de la expresión “una vara...”, etcétera. De hecho, una cosa que seguramente no se tiene que hacer es ir en búsqueda de plantas herbáceas provistas de pensamiento para verificar si son hombres. También aquí la traducción es un trabajo nada fácil. Como en el caso de una definición oscura, no se puede establecer si una definición formulada en un lenguaje figurado es verdadera, porque el consecuente y el antecedente de las proposiciones que proporcionan respectivamente las condiciones necesarias y suficientes para la propiedad definida dependen de su traducción en un lenguaje no figurado. Una definición formulada de modo oscuro o figurado siempre resiste a la refutación, porque el adversario de quien la propone no está en grado de probar que no es verdadera. Esto no significa que se garantiza una ventaja argumentativa real a quien la propone. De hecho, quien la propone no está en grado de probar que es verdadera, por las mismas razones que impiden a su adversario probar que no lo es.

Finalmente, hay algunos casos en los que para establecer si una definición es verdadera hay que tomar en cuenta implicaciones que no son totalmente obvias a primera vista. Un caso particularmente insidioso es el de las llamadas “definiciones persuasivas”, es decir, las definiciones que tienen palabras con carga emotiva y por tanto tienden a condicionar en un sentido u otro el juicio sobre cualquier

27. Pascal, B. *Pensamientos*, J. Llansó, Alianza Editorial, Madrid, 1981, p. 81.

cosa.²⁸ Por ejemplo, cuando se dice: “El aborto es la eliminación de una persona que aún no ha nacido”. La palabra “persona” tiene una connotación moral positiva. Normalmente, cuando se llama “persona” a algo, se piensa que la terminación de esa cosa es moralmente discutible. Por tanto, al usar la palabra “persona” para nombrar lo que se elimina con el aborto, se sugiere implícitamente que éste es moralmente discutible. La definición es insidiosa porque, en el contexto de una controversia sobre la legitimidad del aborto, puede permitir a quien la propone tener ventaja sobre el adversario. Una vez que la definición es aceptada como verdadera, es más difícil para el adversario defender la legitimidad del aborto. De hecho, a menos que no esté dispuesto a negar que eliminar a una persona sea moralmente discutible, el adversario está obligado a admitir que el aborto es moralmente discutible.

Cuando se propone una definición persuasiva se busca obtener ventaja argumentativa haciendo pasar por verdadera una proposición de la cual no se provee una justificación adecuada. Muchas veces, las definiciones persuasivas se utilizan en contextos donde se cuestiona la bondad o la maldad de lo que se define, como en el ejemplo mencionado. Por ello, las proposiciones que se tratan de hacer pasar como verdaderas se refieren a la bondad o a la maldad de lo que se ha definido. Sin embargo, en un contexto en el cual está en discusión la bondad o la maldad de lo que se ha definido no se puede aceptar como verdadera sin justificación una proposición que justamente se refiere a la bondad o a la maldad de lo que se ha definido. Es por ello que las definiciones persuasivas muchas veces resultan inaceptables cuando examinamos cuidadosamente sus implicaciones. El motivo por el cual parecen verdaderas es por que se presentan como definiciones y se les confiere una apariencia de neutralidad.

28. La expresión remonta a Stevenson, Ch. L. *Persuasive Definitions*, “Mind”, XLVII, 1938, pp. 331-50.

Ejercicio 1. Examinar las siguientes definiciones:

- a) El hombre es una cuerda tendida entre el animal y el superhombre, -una cuerda sobre un abismo.²⁹
- b) El hombre es lo que todos sabemos.³⁰
- c) Ser hombre es tender a ser Dios.³¹

Ejercicio 2. Los discípulos de Platón trascurrían buena parte de su tiempo en la Academia en búsqueda de definiciones. Una de las definiciones en las que hasta cierto punto acordaron fue la del hombre como “bípedo implume”. Se dice que el crítico Diógenes un día desplumó un pollo y lo echó al otro lado del muro de la Academia. Los discípulos de Platón se hallaron así frente a un bípedo implume. ¿Cuál es el defecto de la definición sobre la cual Diógenes llamó la atención de los académicos?

Ejercicio 3. Describir contextos en los cuales las siguientes definiciones pueden ser utilizadas para obtener una ventaja argumentativa sin dar una justificación adecuada:

- a) Es buena una sociedad en la cual, en una forma o en otra, todas las sustancias estupefacientes son erradicadas, censuradas.³²
- b) Un gobierno conservador es hipocresía organizada.³³

29. Nietzsche, F. *Así habló Zaratustra*, Andrés Sánchez Pascual, Alianza Editorial, Madrid, 2007, p. 38.

30. Demócrito, *Fragmentos*, 165, Juan Martín Ruiz-Werner, Aguilar, Buenos Aires, 1964, p. 233.

31. Sartre, J. P. *El ser y la nada*, Juan Valmar, Losada, Buenos Aires, 1981, p. 691.

32. Comitato Scientifico Dell'osservatorio Nazionale Sulle Tossicodipendenze. *Relazione annuale al Parlamento sullo stato delle tossicodipendenze in Italia 2002*, pubblicazione a cura del Ministero dei Lavori e delle Politiche Sociali, 2003, p. 343.

33. Discurso de B. Disraeli al parlamento inglés, 17 de marzo de 1845.

3. REFUTACIÓN INDIRECTA DE UNA PROPOSICIÓN

Una proposición puede refutarse por vía indirecta, argumentando que no es verdadera basándose en su relación con otras proposiciones de las cuales se conoce o se infiere alguna propiedad. Generalmente, se adopta esta estrategia cuando es difícil argumentar directamente que el estado efectivo de las cosas no satisface las condiciones de verdad de la proposición. Si consideramos la proposición que el hombre ama a sus semejantes por naturaleza, que en tiempos pasados fue objeto de controversia filosófica, es difícil producir un argumento directo para refutar esta proposición, porque no está claro cómo se pueden dar contraejemplos. Un contraejemplo debería ser un caso particular de un hombre que por naturaleza no ame a sus semejantes. Claro que no es difícil encontrar un hombre que no ama a sus semejantes. El problema es demostrar que no los ama justo en virtud del hecho de que es un hombre.

El modo más simple para refutar una proposición por vía indirecta es argumentando que la proposición no es verdadera sobre la base de verdad o falsedad de otra proposición con la cual está relacionada. En el caso de que la proposición sea equivalente a otra proposición, es suficiente argumentar que la otra es falsa. Por consiguiente, si dos proposiciones son equivalentes y una de las dos es falsa, entonces también la otra es falsa. En el caso de que la proposición esté en contradicción con otra proposición, es suficiente argumentar que la otra es verdadera. De esta forma si dos proposiciones son contradictorias y una de las dos es verdadera, entonces la otra es falsa. Finalmente, en el caso de que la proposición implique otra proposición, es suficiente argumentar que la otra es falsa: si una proposición implica otra proposición y la segunda es falsa, entonces también la primera lo es. El siguiente párrafo, tomado de un libro de Thomas Hobbes, tiene una refutación directa de este último tipo:

Pues si por naturaleza un hombre amara a otro, quiero decir, en cuanto que ese otro es hombre, no podría haber razón que explicase por qué todo hombre no debería amar lo mismo a todo otro hombre, ya que todos son igualmente hombres; o por qué más bien prefriere frecuentar a aquellos cuya compañía le procura honor o beneficio.³⁴

Hobbes presenta como consecuencia de la proposición que el hombre ama a todos sus semejantes por naturaleza la proposición que cada hombre ama a todos los otros hombres y en la misma medida. Siendo así porque todos los otros hombres sostienen el mismo título de hombres, por lo tanto no debería haber diferencias para medir el amor hacia uno y el amor hacia otro. Según Hobbes, la proposición que cada hombre ama a todos los otros hombres en la misma medida es claramente falsa, puesto que no se busca la amistad de cualquiera, sino que sólo y sobre todo se busca la de aquéllos que procuran honor y utilidad. Por lo tanto, la conclusión implícita del argumento es que el hombre no ama a sus semejantes por naturaleza. El argumento puede resumirse de la siguiente manera:

- (1) Si el hombre ama a sus semejantes por naturaleza, entonces cada hombre ama a todos los demás hombres en la misma medida.
- (2) No se da el caso en el que cada hombre ame a todos los demás hombres en la misma medida.

- (3) El hombre no ama a sus semejantes por naturaleza.

Un caso más complejo de refutación indirecta basada en la relación de implicación es la *reducción al absurdo*. En el caso de la reducción al absurdo la refutación es un argumento que tiene como premisa la proposición a refutar y como conclusión una contradicción. Un ejemplo claro de refutación de este tipo se encuentra

34. Hobbes, Th. *De Cive*, Carlos Mellizo, Alianza Editorial, Madrid, 2000, p. 55.

en *Eutifrón* de Platón, dónde Sócrates pone la tesis de Eutifrón en duda, según la cual es santo todo lo que es amado por los dioses:

Sócrates: ¿Y que los dioses están en disputa entre ellos, y que hay diferencias y enemistades de unos contra otros, no han dicho también esto, Eutifrón?

Eutifrón: Sí, se ha dicho.

Sócrates: Pero dime, hombre valiente, ¿qué cosa puede ser el desacuerdo cuando provoca odios y enemistad? [...] Probablemente no te viene a la mente en este momento, pero te lo diré: considera que no hubiese lo justo y lo injusto, lo bello y lo feo, lo bueno y lo malo. ¿No son éstas las causas por las cuales cuando estamos en desacuerdo no podemos llegar a un juicio satisfactorio y por lo tanto sucede que nos volvemos enemigos el uno del otro, tú y yo y todos los hombres en general?

Eutifrón: Sí, oh, Sócrates, he aquí el desacuerdo y las causas que lo originan.

Sócrates: Ahora bien, Eutifrón, si es cierto que entre ellos hay algunos desacuerdos, ¿no es precisamente que los tendrán sobre asuntos de este tipo?

Eutifrón: Necesariamente.

Sócrates: Por lo tanto, mi buen amigo Eutifrón, según tu razonamiento, quién de los dioses da el juicio justo de si una cosa es bella, fea, buena o mala: pues es cierto que no habría disputas entre ellos si no tuvieran desacuerdos acerca de estas cosas. ¿No es eso?

Eutifrón: Tienes razón.

Sócrates: Dime entonces, ¿esas acciones que cada uno de los dioses considera bueno y justo es también lo que ellos aman, y que de lo contrario es lo que aborrecen?

Eutifrón: Ciertamente.

Sócrates: Las mismas cosas, como tú dices, las que unos consideran justas y otros injustas. He ahí su desacuerdo en torno a esto, están en disputa y guerra entre ellos. ¿No es así?

Eutifrón: Sí.

Sócrates: Entonces es evidente que las mismas cosas que los dioses odian y aman, que podemos decir que si algo es odiado u amado por los dioses, entonces serán la misma cosa.

Eutifrón: Es claro.

Sócrates: Oh, Eutifrón, por lo tanto, según tu razonamiento, las mismas cosas pueden ser santas o impías.³⁵

Al inicio, Sócrates le pide a Eutifrón que reconozca que existen disputas y desacuerdos entre los dioses. Después lo orilla a aceptar que estas disputas y desacuerdos dependen de las diversas opiniones que los dioses tienen en materia de lo que es justo o injusto, bello o feo, bueno o malo. Esto significa que las mismas cosas son juzgadas o justas o bellas o buenas por algunos dioses e injustas o feas o malas por otros. Dado que Eutifrón también concede que los dioses aman todo lo que consideran justo o bello o bueno y odian todo lo que consideran injusto o feo o malo, Sócrates obtiene como consecuencia que las mismas cosas son amadas y odiadas por los dioses. Basándose en la definición de Eutifrón, resulta que las mismas cosas son santas e impías. Por lo tanto, el argumento es el siguiente:

- (1) Algo es santo si y sólo si es amado por los dioses.
 - (2) Los dioses están en desacuerdo.
 - (3) Si los dioses están en desacuerdo, entonces hay algo que es creído bueno y malo por los dioses.
 - (4) Si hay algo que es creído bueno y malo por los dioses, entonces hay algo que es amado y odiado por los dioses.
 - (5) Si hay algo que es amado y odiado por los dioses, entonces hay algo que es santo y no santo.
-

35. Platón, *Eutifrón*, 8b-9a, en *Obras completas*, José Antonio Míguez, Aguilar, Madrid, 1981, p. 342.

(6) Hay algo que es santo y no santo.

1) es una afirmación, mientras que 2)-5) son proposiciones cuya verdad se da por sentado. Entonces, la estructura de la refutación es la siguiente: 1)-5) implican una proposición contradictoria, o sea 6), por lo tanto 1) no es verdadera. La idea es la misma de la demostración de Euclides expuesta en el capítulo 2, es decir, que si una proposición (junto con otras proposiciones cuya verdad está garantizada) implica una contradicción, entonces es falsa. La diferencia entre un argumento de este tipo y como el de Euclides es que en el primer caso se concluye que la proposición reducida al absurdo no es verdadera, mientras que en el segundo se concluye que otra proposición que contradice la proposición reducida al absurdo es verdadera. Euclides demuestra que existe una infinidad de números primos, basándose en una reducción al absurdo de la hipótesis que haya un número finito de números primos. Entonces, en el primer caso el argumento es puramente negativo, mientras que en el segundo establece un resultado positivo.

Un argumento que incluye cierta proposición como premisa y tiene como conclusión una contradicción constituye una reducción al absurdo de esa proposición sólo en el caso en que todas las premisas del argumento sean verdaderas. Pero no siempre se puede tener la certeza de que así sea. Hay casos en que se puede producir un argumento válido que incluya como premisa una proposición dada y que tenga como conclusión una contradicción, pero no se puede establecer con certeza que las otras premisas del argumento son verdaderas. En estos casos no se puede concluir que la proposición dada no es verdadera. Lo que se puede concluir es simplemente que al menos una de las premisas del argumento no es verdadera, pero queda indeterminado cuál es. Así, en el caso del argumento de Sócrates se puede justificar la conclusión que 1) no es verdadera sólo sobre la base de la hipótesis que 2)-5) sean verdaderas. En otros

términos, la verdad de la conclusión depende de la verdad de 2)-5). Pero supongamos —como es plausible— no poder establecer con certeza si hay disputas y desacuerdos entre los dioses, y entonces poder dar por hecho la verdad de 3)-5). En este caso, lo que se puede concluir en relación con el argumento de Sócrates es que 1) no es verdadera o 2) no es verdadera.

Otro modo para decir la misma cosa es el siguiente. Como resulta de la sección 4 del capítulo 1, cada grupo de proposiciones que implica una contradicción es incoherente. Por lo tanto, si una proposición dada genera una contradicción con la ayuda de otras proposiciones, el conjunto formado por la proposición dada y por las otras proposiciones es incoherente. Pero, de esto no se puede concluir que la proposición dada no es verdadera, a menos que no se tenga la garantía que las otras son verdaderas. Por ello, para reducir al absurdo una proposición dada metiéndola junto a otras proposiciones y obteniendo así una contradicción, es necesario poder dar por sentada la verdad de dichas proposiciones. El hecho es que no siempre se puede. Por ejemplo, en el caso del argumento de Sócrates no está dicho que se puede dar por sentada la verdad de 2)-5). Supongamos, como antes, que se pueden dar por descontadas como máximo la verdad de 3)-5). En este caso, basándose en el argumento de Sócrates se puede concluir como máximo que el conjunto que se obtiene agregando 1)-2) a 3)-5) es incoherente, y por tanto que 1) y 2) no son ambas verdaderas. Esto significa que el argumento no constituye una reducción al absurdo de 1), sino una reducción al absurdo de la conjunción de 1) y 2).

Ejercicio 1. El siguiente texto tiene la refutación de una definición de creencia. ¿Cuál es la definición y cuál es la refutación?

Otelo cree falsamente que Desdémona ama a Cassio. No podemos decir que esta creencia consista en la relación con un objeto simple, “el

amor de Desdémona a Casio”, pues si este objeto existiera, la creencia sería verdadera. En efecto, este hecho no existe, y por consiguiente Otelo no puede tener ninguna relación con él. Es, por tanto, imposible que su creencia consista en la relación con este objeto.³⁶

Ejercicio 2. Refutar por vía indirecta:

- a) La cuñada es la tía del marido.
- b) El tiburón es un mamífero.
- c) El número de los números primos es finito.

Ejercicio 3. Más allá de las matemáticas y de la geometría es difícil establecer la falsedad de una proposición sobre la base de una reducción al absurdo. ¿Por qué?

4. REFUTACIÓN DIRECTA DE UN ARGUMENTO

Refutar un argumento significa argumentar que no es correcto. Dado que un argumento es correcto cuando tiene premisas verdaderas y es válido o fuerte, el modo más simple de refutarlo es argumentando directamente que no tiene premisas verdaderas o que no es válido o fuerte. Una proposición se refuta en el caso de que se argumente que una u otra premisa no es verdadera, por lo tanto, vale lo que se ha dicho en las secciones 1-3. En el caso de que se argumente que el argumento no es válido o fuerte, se construye la refutación basándose en la presunta relación entre las premisas y la conclusión. Si el argumento a refutar es deductivo, entonces se argumenta que es posible que las premisas sean verdaderas y la conclusión sea falsa. Un modo para hacerlo es argumentando que las premisas y la conclusión son respectivamente proposiciones de

36. Russell, B. *Los problemas de la filosofía*, Joaquín Xirau, Editorial Época, México, 1982, pp. 145-146.

cierto tipo y, dadas las condiciones de verdad de las proposiciones de ese tipo, es posible que las premisas sean verdaderas y la conclusión sea falsa. En este caso, la refutación se basa sobre la forma del argumento. Si consideramos el siguiente argumento:

- (1) Si la Tierra es redonda, entonces la Tierra no es plana.
- (2) La Tierra no es plana.

- (3) La Tierra es redonda.

Para demostrar que es inválido se puede argumentar de la siguiente manera: 1) y 2), son respectivamente, un condicional y su consecuente. Dado que la verdad de 1) excluye que 3) sea verdadera y 2) sea falsa, la verdad de 1) y 2) juntas no excluye que 3) sea falsa. Por lo tanto, es posible que 1) y 2) sean verdaderas y 3) sea falsa.

Otra forma es argumentando que hay un estado de cosas posibles que hace a las premisas verdaderas y a la conclusión falsa. El caso más simple es donde el estado real de las cosas hace a las premisas verdaderas y a la conclusión falsa. De hecho, como todo lo que es real también es posible, en este caso existe obviamente un estado de cosas posibles que hace a las premisas verdaderas y a la conclusión falsa.

Sin embargo, cuando se refuta un argumento, no se puede iniciar con el supuesto de que el estado real de las cosas haga a la conclusión falsa, porque lo que se cuestiona justamente es la verdad o la falsedad de la conclusión. Por lo tanto, la refutación se puede basar sólo en la descripción de un estado de cosas posibles diversas a aquellas reales, o sea, a un estado de cosas contrafáctico. Imaginemos que la Tierra tiene forma piramidal. Un estado de las cosas así haría 1) verdadera, porque la Tierra no sería al mismo tiempo redonda y plana. También 2) sería verdadera, porque una pirámide no es plana. Pero 3) sería falsa porque una pirámide no es redonda. Entonces, hay un estado de cosas posible que hace 1) y 2) verda-

deras y 3) falsa. Los estados de cosas posibles también se les conoce como “mundos posibles”. Cuando se adopta esta manera de hablar se describe el estado real de las cosas como el mundo real, y los estados de las cosas contrafácticos como mundos posibles diversos del real. Así, decir que hay un mundo posible en el cual la Tierra sea piramidal significa decir que es posible que la Tierra sea de forma piramidal. Como de hecho la Tierra no tiene forma piramidal, el mundo posible en cuestión es contrario al mundo real.

Si el argumento a refutar es inductivo, entonces se argumenta que es probable que las premisas sean verdaderas y la conclusión sea falsa. Dado que hay modos diferentes en los cuales se puede pretender que la verdad de un conjunto de premisas haga probable la verdad de una conclusión, hay diferentes modos por los cuales dicha pretensión puede ponerse en duda. Cuando el argumento a refutar sea un argumento por analogía se pone en duda la relevancia de la semejanza adoptada en las premisas. Un argumento por analogía es un argumento en el que a partir de la consideración que ciertas cosas son similares en algunos aspectos se infiere que son similares en otros, dado que se sustenta que los primeros aspectos son relevantes para los segundos. Mientras la semejanza inicial es más afín, es decir, abarca más aspectos, más probable es que incluya aspectos relevantes. Lo anterior significa que el argumento es más fuerte cuando la semejanza inicial es más afín. Por lo tanto, para refutar un argumento por analogía es necesario encontrar una desanalogía entre las cosas que constituyen los términos de la semejanza inicial, es decir, indicar aspectos en los cuales difieren y son relevantes para la semejanza inferida. Supongamos, como en la sección 1 del capítulo 2, que una persona invite a otra a ver una película sentimental francesa, y que la otra persona rechace la invitación justificándose con el siguiente argumento:

- (1) He visto varias películas románticas francesas.

- (2) Las películas románticas francesas que he visto son aburridas.
- (3) La película que me invitaste a ver es una película romántica francesa.

- (4) La película que me invitaste a ver es aburrida.

Supongamos que la primera persona no esté convencida del argumento y que se empeñe en sustentar que 4) es falsa. En este caso tendrá que indicar una desanalogía entre las películas que la otra persona ya ha visto y la película en cuestión. Una podría ser que la película sólo dura una hora. Otra podría ser que el director de la misma tiene un estilo narrativo completamente diferente a la mayoría de los directores franceses. Estas desanalogías son relevantes porque la capacidad de una película de aburrir depende, un tanto, de la duración y, otro, del estilo narrativo. Por ello, la fuerza del argumento se daña. En otras palabras, si agregáramos al argumento anterior otras premisas que expresaran estas desanalogías, se obtendría un argumento mucho más débil.

En el caso de que el argumento a refutar sea una inferencia a la mejor explicación, la bondad de ésta o su superioridad con respecto a otras explicaciones disponibles se pone en duda. Ante todo, la hipótesis planeada tiene que explicar realmente lo que se quiere explicar. Supongamos, como en la sección 5 del capítulo 2, que regresamos a casa después de unas largas vacaciones y encontramos las plantas que hemos dejado en el balcón en una buena condición. En este caso, la hipótesis que haya llovido con regularidad proporciona una buena explicación del estado de las plantas. No se puede decir lo mismo de otras hipótesis como, por ejemplo, que hubo mucho viento. Hay una relación directa entre la salud de una planta y la cantidad de agua que recibe cuando llueve con cierta regularidad, mientras que no existe ninguna relación entre la salud de una planta y los movimientos a los cuales se expone cuando hay mucho viento.

En segundo lugar, la hipótesis que se plantea tiene que explicar lo que se quiere explicar mejor que las otras hipótesis dis-

ponibles. La superioridad de una explicación con respecto a otra se evalúa con base en una serie de criterios que varían de caso en caso. Un criterio generalmente adoptado es el de la mayor o menor capacidad explicativa. Por ejemplo, la hipótesis que haya llovido con regularidad tiene una capacidad explicativa mayor con respecto a la hipótesis que un vecino haya regado las plantas desde su balcón. De hecho, la primera se puede usar en una gran variedad de casos, mientras que la segunda no. Muchas de las situaciones similares a la descrita pueden explicarse planteando la hipótesis de lluvias regulares, mientras que pocas pueden explicarse planteando la hipótesis de un vecino generoso.

Otro criterio que es adoptado con regularidad es la simplicidad. Por ejemplo, la hipótesis de que haya llovido con regularidad es más simple que la hipótesis que haya llovido con regularidad y que haya granizado tres veces, porque la segunda requiere, sin necesidad, que se verifiquen algunos eventos improbables. El tercer criterio es el de la conservatividad. Una hipótesis es más conservativa que otra cuando se adapta mejor a creencias y observaciones preexistentes. Por ejemplo, la hipótesis que haya llovido con cierta frecuencia es más conservadora que la hipótesis que haya nevado con cierta frecuencia, porque la segunda entra en contraste tanto con la creencia que en verano generalmente no nieva, como con la creencia que si hubiera nevado los periódicos lo hubieran comentado.

Ejercicio 1. Demostrar que el argumento es inválido en cada uno de los modos considerados:

Las ballenas son animales muy grandes. En el Mar Mediterráneo no hay ballenas. Por lo tanto, en el Mar Mediterráneo no hay animales muy grandes.

Ejercicio 2. Refutar mediante desanalogía:

- a) El tiburón y la ballena son animales muy grandes. Dado que el tiburón es peligroso para el hombre, también la ballena es peligrosa para el hombre.
- b) El *Gladiator* de Ridley Scott es una película histórica basada en la acción y en escenas de combate. También *Barry Lyndon* de Stanley Kubrick es una película histórica, por lo tanto se basa en la acción y en escenas de combate.

Ejercicio 3. Supongamos que regresamos a casa después de un mes de vacaciones y encontramos en pésimo estado las plantas que dejamos en el balcón. ¿Cuál hipótesis nos da una mejor explicación del estado de las plantas?

- a) No ha llovido ni siquiera una vez.
- b) Las plantas contrajeron una enfermedad exótica.
- c) No ha llovido con suficiente regularidad.
- d) El balcón está orientado al Sur.

Ejercicio 4. En la última escena de *El enfermo imaginario* de Molière, algunos personajes conversan de medicina en latín. Uno de ellos pregunta por qué el opio provoca sueño. Otro responde así:

*Quia est in eo
Virtus dormitiva,
Cuius est natura
Sensus assopire*³⁷

37. Molière, *El enfermo imaginario*, en *El avaro. El enfermo imaginario*, Francisco Castaño, Alianza Editorial, Madrid, 2004, p. 344.

O sea, el opio provoca sueño porque tiene la *virtus dormitiva*, que por su naturaleza adormece los sentidos. ¿Qué cosa no está bien en la respuesta?

5. REFUTACIÓN POR ANALOGÍA LÓGICA

Un argumento puede refutarse por vía indirecta, argumentando que no es válido o fuerte con base en la relación que tiene con otros argumentos de los cuales se conoce o infiere alguna propiedad. La estrategia más común es argumentar que no es válido o fuerte basándose en su semejanza con otro argumento del que se puede decir con certeza su invalidez o debilidad. Una refutación por analogía lógica es justamente un argumento por analogía en el que a partir de la consideración que dos argumentos son similares en algunos aspectos, se infiere que también son similares en invalidez o debilidad. En otras palabras, a partir de la consideración que dos argumentos tienen en común algunas propiedades, se infiere que también tienen en común la propiedad de ser inválidos o débiles. Como en cualquier argumento por analogía, en una refutación por analogía lógica se infiere una semejanza de ciertos aspectos a partir de la semejanza con otros, porque se piensa que los aspectos de la semejanza inicial son relevantes para los de la semejanza inferida. Esto significa que la semejanza inicial depende de propiedades consideradas lógicamente relevantes es decir, relevantes para la validez o la fuerza de un argumento. Es por ello que la refutación se llama refutación por analogía lógica.

Un claro ejemplo de semejanza entre argumentos que dependen de propiedades lógicamente relevantes se encuentra en el *Diálogo sobre los dos máximos sistemas del mundo* de Galileo. En cierto punto del libro, un personaje de nombre Simplicio propone un argumento para sostener la tesis según la cual el cielo es inalterable e incorruptible:

La sensata experiencia nos muestra cómo en la Tierra obran continuas generaciones, corrupciones, alteraciones, etc., de las que ni según nuestros sentidos ni según tradiciones ni memorias de nuestros antepasados se han visto ninguna en el cielo; luego el cielo es inalterable y la Tierra alterable, etc., y por tanto distinta del cielo.³⁸

Simplicio justifica su tesis diciendo que nunca ha existido una experiencia o testimonio de alteraciones o corrupciones celestes, a diferencia de lo que ocurre en el caso de las alteraciones o corrupciones terrestres. Después de algunas líneas, otro personaje, de nombre Salviati, le responde así:

Pero como vos aseguráis sobre cosas visibles, o mejor dicho sobre experiencias vistas, fuerza es que os parezcan la China y América cuerpos celestes, porque de seguro en éstas nunca habéis visto las alteraciones que veis en Italia, y por lo tanto, en cuanto a vuestra aprehensión, son inalterables.³⁹

Salviati muestra que se puede construir un argumento similar al de Simplicio sustentando la conclusión, claramente falsa, de que China y América son inalterables e incorruptibles, esto es, que tienen las mismas propiedades que los cuerpos celestes. El argumento es similar porque se basa, al igual que el de Simplicio, en la ausencia de experiencias y testimonios de la falsedad de la conclusión. La semejanza entre los dos argumentos es claramente relevante para su validez. Si la ausencia de experiencias y de testimonios sobre la falsedad de cierta proposición implica su verdad, entonces, también la ausencia de experiencias y testimonios de la falsedad de otra proposición implica su verdad. Inversamente, si la ausencia de experiencias y de testimonios de la falsedad

38. Galilei, G. *Diálogos sobre los sistemas del mundo*, Eugenia Serrano, Maxtor, Valladolid, 2010, pp. 98-9.

39. *Ibid.*, pp. 99-100.

de cierta proposición no implica su verdad, entonces tampoco la ausencia de experiencias y testimonios de la falsedad de otra proposición implica su verdad. Por tanto, si uno de los dos argumentos es inválido, también el otro es inválido. Dado que el argumento indicado por Salviati es claramente inválido, porque tiene una premisa claramente verdadera y una conclusión claramente falsa, también el argumento de Simplicio tiene que ser inválido. De esta manera, Salviati refuta por analogía lógica el argumento de Simplicio.

Otro caso de semejanza lógicamente relevante es aquel en donde dos argumentos tienen la misma forma. Por ejemplo, el texto 1 del capítulo 1 tiene un argumento que al inicio puede parecer válido:

- (1) Si el cuerpo es solamente anatomía, entonces nuestro destino está irremediablemente marcado.
- (2) El cuerpo no es sólo anatomía.

- (3) Nuestro destino no está irremediablemente marcado.

1) y 2) son respectivamente un condicional y la negación de su antecedente, mientras que 3) es la negación de su consecuente. Ahora, si consideramos el siguiente argumento:

- (1) Si la Tierra es plana, entonces la Tierra es más ancha que alta.
- (2) La Tierra no es plana.

- (3) La Tierra no es más ancha que alta.

La forma del argumento es la misma, dado que 1) y 2) son respectivamente un condicional y la negación de su antecedente, mientras que 3) es la negación de su consecuente. Pero en este caso el argumento es claramente inválido. De hecho, 1) y 2) son claramente verdaderas, mientras que 3) es claramente falsa: es sabido que la Tierra es un poco aplastada en los polos. Por lo tanto, puede inferirse por analogía lógica que también el primer argumento es

inválido, contrario a lo que puede parecernos a primera vista. El hecho de que la forma de un argumento sea relevante para su validez es claro si se considera que la invalidez del segundo argumento puede establecerse sobre consideraciones que se refieren a su forma. La verdad de 1) excluye que 2) sea falsa y que 3) sea verdadera, por lo tanto, la verdad de 1) y 2) juntas no excluye la posibilidad de que 3) sea falsa. Dado que el primer argumento tiene la misma forma, las consideraciones análogas valen para el primer argumento. En general, cualquier argumento puede ser refutado por analogía lógica basándose en la semejanza con otro argumento inválido que tenga la misma forma. Para este resultado es suficiente que la invalidez del otro argumento sea claro.

Hay que aclarar un punto importante. La forma de un argumento puede ser descrita en varios niveles. En los dos ejemplos que hemos considerado, el nivel de descripción adoptado es proposicional, en el sentido en que se individualiza la forma del argumento en relación con el tipo de proposiciones complejas que figuran como premisas y conclusión. Sin embargo, un argumento también puede describirse a un nivel más “profundo”, lo que generalmente es llamado predicativo. La forma de un argumento puede ser individualizada no sólo basándose en el tipo de proposiciones complejas que figuran como premisas y conclusión, sino también sobre la base del tipo de proposiciones simples que figuran como constituyentes de las complejas. A nivel proposicional, por ejemplo, el siguiente argumento tiene la misma forma que los otros dos:

- (1) Si la Tierra es plana, entonces algunos planetas son planos.
- (2) La Tierra no es plana.

- (3) Ningún planeta es plano.

A nivel predicativo tiene una forma diferente. De hecho, aquí el consecuente de 1) es una proposición particular, mientras

que en los otros dos casos es una proposición en la cual se dice que cierta cosa tiene cierta propiedad. Las diferencias de nivel de descripción son importantes, ya que hay casos en que un argumento resulta formalmente inválido si se describe a cierto nivel pero formalmente válido si se describe a un nivel más profundo. Lo anterior quiere decir que hay casos en los que la validez de un argumento no puede ser “capturada” por una descripción a cierto nivel, sino sólo a un nivel más profundo. Si consideramos el siguiente argumento:

- (1) Si algo gira alrededor del sol, entonces la Tierra gira alrededor del sol.
- (2) La Tierra gira alrededor del sol.

- (3) Algo gira alrededor del sol.

A nivel proposicional, este argumento tiene la misma forma que el argumento inválido de la sección 4:

- (1) Si la Tierra es redonda, entonces la Tierra no es plana.
- (2) La Tierra no es plana.

- (3) La Tierra es redonda.

Pero el primer argumento es válido, porque es imposible que 1) y 2) sean verdaderas y 3) sea falsa. La diferencia entre los dos argumentos no puede capturarse por una descripción a nivel proposicional. En sí, la validez del primero depende del hecho de que el antecedente y el consecuente 1) son proposiciones simples, de tal forma que si la segunda es verdadera, entonces la primera también lo es: si la Tierra gira alrededor del sol, entonces hay algo que gira alrededor del sol. Casos como éste demuestran que hay una diferencia crucial entre establecer que un argumento es válido sobre la base de su forma y establecer que un argumento es inválido sobre la base de su forma. Si un argumento resulta formalmente válido

a cierto nivel de descripción, entonces es ciertamente válido, es decir, resulta formalmente válido en cualquier nivel más profundo de descripción. Por ejemplo, si un argumento tiene la forma *modus ponens*, entonces es ciertamente válido, por ello resulta formalmente válido también a nivel de proposiciones simples. Esto significa que todos los argumentos de la forma *modus ponens* son válidos, independientemente del tipo de enunciados que incluyan como premisas y conclusión. En cambio, si un argumento resulta formalmente inválido a cierto nivel de descripción, no está dicho que sea inválido, es decir, no está dicho que resulte formalmente inválido a cualquier nivel más profundo de descripción. En realidad, puede que sea válido pero que una descripción a ese nivel no pueda capturar su validez. La diferencia es crucial para la argumentación por analogía lógica. Si dos argumentos tienen la misma forma a cualquier nivel de descripción y uno de los dos resulta formalmente válido a ese nivel, entonces se puede inferir con certeza que el otro es válido. Pero si dos argumentos tienen la misma forma en cualquier nivel de descripción y uno de los dos resulta formalmente inválido en ese nivel, no se puede inferir con certeza que el otro sea inválido. El ejemplo anterior muestra que no todos los argumentos que resultan inválidos a nivel proposicional lo sean.

En los casos en los que se puede establecer con certeza que una propiedad de un argumento es lógicamente relevante, una refutación por analogía lógica puede reemplazarse por un argumento válido que tiene una premisa universal de la cual se pueda establecer con certeza la verdad (véase el capítulo 2, sección 5). Sin embargo, no siempre se puede establecer con certeza si una propiedad es lógicamente relevante.

Por lo mismo, no siempre una refutación por analogía lógica puede ser reemplazada por un argumento válido que tiene una premisa universal de la cual se pueda establecer con certeza la verdad. En los casos en los que no es así, la refutación es susceptible de ser

atacada poniendo en duda la presunta relevancia lógica de las propiedades de las cuales depende la semejanza inicial. Un célebre caso de refutación por analogía lógica controversial se encuentra en una disputa que nació en el siglo XI entre los muros de los monasterios benedictinos. En 1078, Anselmo de Aosta escribió un libro titulado *Proslogion*, en el cual puso por escrito un argumento que decía haber concebido con claridad durante una vigilia:

Así, pues, ¡oh, Señor!, tú que das la inteligencia de la fe, concédeme, en cuanto este conocimiento me puede ser útil, el comprender que tú existes como lo creemos y que eres lo que creemos. Creemos que encima de ti no se puede concebir nada por el pensamiento. Se trata, por consiguiente, de saber si tal Ser existe, porque el insensato ha dicho en su corazón: No hay Dios. Pero cuando me oye decir que hay un ser por encima del cual no se puede imaginar nada mayor, este mismo insensato comprende lo que digo; el pensamiento está en su inteligencia, aunque no crea que existe el objeto de este pensamiento. Porque una cosa es tener la idea de un objeto cualquiera y otra creer en su existencia. Porque cuando el pintor piensa de antemano en el cuadro que va a hacer, lo posee ciertamente en su inteligencia, pero sabe que no existe aún, ya que todavía no lo ha ejecutado. Cuando, por el contrario, lo tiene pintado, no solamente lo tiene en el espíritu, pero sabe también que lo ha hecho. El insensato tiene que convenir en que tiene en el espíritu la idea de un ser por encima del cual no se puede imaginar ninguna otra cosa mayor, porque cuando oye enunciar este pensamiento, lo comprende, y todo lo que se comprende está en la inteligencia: y, sin duda ninguna, este objeto por encima del cual no se puede concebir nada mayor no existe en la inteligencia solamente, porque, si así fuera, se podría suponer, por lo menos, que existe también en la realidad, nueva condición que haría a un ser mayor que aquel que no tiene existencia más que en el puro y simple pensamiento. Por consiguiente, si este objeto por encima del cual no hay nada mayor estuviese solamente en la inteligencia, sería,

sin embargo, tal que habría algo por encima de él, conclusión que no sería legítima. Existe, por consiguiente, de un modo cierto, un ser por encima del cual no se puede imaginar nada, ni en el pensamiento ni en la realidad.⁴⁰

Anselmo justificaba la creencia en la existencia de Dios argumentando que no se puede negar que Dios existe. Su razonamiento era el siguiente. Dios es un ser del que no se puede imaginar ninguna otra cosa mayor. Por tanto, para poder negar que Dios existe, como lo hace el “insensato”, se debe al menos concebir aquello de lo que no se puede imaginar ninguna otra cosa mayor, es decir, se debe tener al menos el concepto de Dios. Pero si se tiene el concepto de Dios y se niega que Dios existe, entonces se admite la posibilidad de pensar a Dios con la máxima existencia es ello, se admite la posibilidad de concebirlo como algo mayor. Esto contradice la definición según la cual Dios es un ser por encima del cual no se puede imaginar ninguna otra cosa mayor. Después de la publicación del *Proslogion*, un viejo monje de nombre Gaunilo responde a Anselmo con un opúsculo intitulado *Quid ad haec respondeat quidam pro insipiente*. Tomando la parte del “insensato”, Gaunilo sostiene que también si se concibe a Dios como aquello de lo que no se puede imaginar ninguna otra cosa mayor, de lo anterior no consigue que no se pueda negar su existencia. Para aclarar el punto recurría a un ejemplo:

Unos dicen que en algún lugar del océano existe una isla que, por la dificultad o más bien imposibilidad de encontrar lo que no existe, algunos llaman Perdida, y narran que ella es pujante por la inestimable abundancia de riquezas y delicias, mucho más que lo que se dice de las Islas Afortunadas, y que, no teniendo ni propietario ni habitante,

40. D'Aosta, A. *Proslogio en Monologio e Proslogio*, Bompiani, Milano, 2002, pp. 319-20.

sobresale en todo sobre todas las otras tierras que habitan los hombres por la plétora de cosas que merecen ser poseídas. Que alguien me diga esto y yo fácilmente comprenderé lo que él dice, en lo que no hay nada de dificultad. Pero si entonces, como si fuera una consecuencia lógica, agregara y dijera: No puedes ya dudar que esta isla más preeminente que todas las tierras, que tú no dudas que está en tu intelecto, existe verdaderamente en algún lugar en la realidad; y, ya que es lo más preeminente, existe no en el intelecto sólo sino también en la realidad. Por tal razón, es necesario que ella exista en la realidad, porque si no existiera en la realidad, cualquier otra tierra que exista en la realidad será más preeminente que ella, y así ahora ella misma, que ha sido reconocida por ti como más preeminente, no será más preeminente. Si con esto él me quisiera demostrar que no hay que dudar más, en relación con aquella isla, que ella existe en verdad: yo creería o bien que él está bromeando o bien yo no sé a quién yo deba considerar más tonto, si a mí mismo en caso de que yo le aceptara su prueba, o a él si piensa que ha demostrado con alguna certeza la existencia de aquella isla, sin antes haberme enseñado que la preeminencia de esa isla existe en mi intelecto únicamente como una cosa real e indudablemente existente y de ninguna manera como algo falso e incierto.⁴¹

Gaunilo quería demostrar que se puede tener el concepto de cierta cosa dotada de toda perfección y, al mismo tiempo, retiene que dicha cosa no existe. Cuando se escucha hablar de una isla maravillosa que es la mejor de todas, se comprende lo que se siente, por tanto se tiene un concepto de la isla. Pero eso no implica que no se pueda negar la existencia de la isla, porque ésta no está concebida como la mejor que existe. Más bien, está concebida como la mejor que se tiene en el intelecto. De esta forma Gaunilo

41. Gaunilone. *Difesa dell'insipiente, ibid.*, p. 375. (En español Fernando Tola, *Filosofía de la India*, Editorial Kairós, 2008 pp. 606-608).

indicaba un argumento similar al de Anselmo, pero claramente inválido: como en el pensamiento de las islas perdidas no se puede inferir su existencia, así en el pensamiento de Dios no se puede inferir su existencia. La objeción no convence a Anselmo, que se defiende poniendo en duda la pertinencia del ejemplo de Gaunilo. Según Anselmo, el razonamiento podía valer sólo para Dios, entendido como un ser por encima del cual no se puede imaginar ninguna otra cosa mayor, porque sólo en ese caso la no existencia hubiera implicado una contradicción:

Pero se ve de modo manifiesto que “un ser por encima del cual no se puede imaginar ninguna otra cosa mayor” no puede pensarse que no exista, porque existe por razón verdadera y cierta. De otro modo no existiría. Finalmente, si alguno dice que él piensa que ese ser no existe, yo digo que cuando piensa esto, o piensa algo mayor que lo cual nada puede pensarse, o no lo piensa. Mas si lo piensa, ciertamente piensa en algo que no puede ni siquiera pensarse como no existente. Si de hecho pudiese pensarse no existente, se podría pensar tuviera un principio y final. Mas esto no puede ser. Quien lo piensa piensa en algo que no puede ni siquiera pensarse como no existente. Quien lo piensa no piensa que no existe. De lo contrario piensa en aquello que no puede ni pensarse. Por consiguiente, no puede pensarse que no existe “aquello de lo cual no se pueda pensar lo mejor”.⁴²

Ejercicio 1. ¿Qué hubiera podido debatir Gaunilo?

Ejercicio 2. Refutar por analogía lógica el argumento del ejercicio 1 de la sección 4.

42. D'Aosta, A. *Risposta, ibid.*, p. 393.

Ejercicio 3. Refutar por analogía lógica:

- a) Las infusiones de hierbas hacen bien porque son naturales.
- b) Todos aquéllos que usan drogas duras inician con las drogas blandas.
- c) Por lo tanto, si se usan las drogas blandas es probable que se termine usando drogas duras.

Ejercicio 4. Ésta es la historia de *Casey Stengel* y de una pipa en los tiempos en los que jugaba béisbol en el campeonato americano. Un día Stengel estaba en un tren con la pipa en la boca apagada. Un inspector pasó y le dijo que estaba prohibido fumar. Stengel le responde que no estaba fumando. “Pero tiene una pipa en la boca”, le respondió el inspector. A lo que Stengel le dice: “También tengo los zapatos en los pies, pero no estoy caminando”. ¿Cuál es el argumento implícitamente dirigido al inspector?

CAPÍTULO 4. FALACIAS

No siempre es fácil reconocer a primera vista un error o una falla. Esto vale tanto para los errores y las fallas intencionales como para aquéllas que no lo son. Un juego de cartas puede ser alterado porque uno de los jugadores engaña con mucha habilidad. De la misma forma, un diseño geométrico puede estar equivocado porque dos líneas rectas que tendrían que ser paralelas son de un tamaño imperceptiblemente diferente. En estos casos no se reconoce a primera vista el error o la falta, ya que lo que se tiene enfrente es muy parecido a algo justo o correcto. Una mano de cartas en la que se engaña con habilidad es muy similar a una jugada correcta. Un diseño geométrico en el que las dos líneas están ligeramente divergentes es muy similar a uno en el que las líneas son paralelas. Sin embargo, cuando se tiene familiaridad con cierto tipo de error es más fácil reconocerlo. Quien conoce las trampas con las cartas no se deja engañar por alguien que hace esos trucos, y quien sabe que en el diseño geométrico es muy fácil equivocarse al hacer líneas paralelas revisa todo con regla y escuadras. Lo mismo vale para la argumentación. Cuando se tiene familiaridad con cierto tipo de error en la argumentación —sea o no intencional— es más fácil reconocer los casos en que hay un error de ese tipo, a pesar de que lo que se tiene enfrente sea muy similar a algo justo y correcto.

Desde la antigüedad, los lógicos se han preocupado por clasificar y describir algunos tipos de errores y defectos en la argumentación, con la finalidad de hacer más fácil su reconocimiento. Se llaman *falacias* a los tipos de errores que se han acumulado a lo largo de los siglos. El término deriva del latín *fallacia*, que significa engaño. Hay veces que se habla de falacia para referirse a cualquier argumento malo que tenga un aspecto de bondad. En este sentido, refutar un argumento significa argumentar que es una

falacia. Pero, generalmente, el término se usa para designar cierto tipo de error o falla en la argumentación. Entonces, una falacia no es un argumento, sino un error que se “comete” proponiendo un argumento. Por lo mismo, se puede cometer la misma falacia proponiendo argumentos diferentes es decir, argumentos que son falaces por el mismo motivo. Este tipo de fallas que los lógicos han clasificado y descrito a lo largo de los siglos, son muchos y de géneros diversos. Dado que el número y el género varían al cambiar de clasificación, no existe una lista fija de falacias ni tendría mucho sentido tratar de hacerla. De hecho, no hay límite en los errores susceptibles a ser clasificados y descritos, por tanto no existe un límite del número de falacias que se pueden añadir a la lista.

En la mayoría de los casos las falacias son errores de inferencia, es decir, errores que se cometen cuando se propone un argumento que parece válido o fuerte pero que en realidad es inválido o débil. En estos casos una falacia puede ser identificada con un tipo de argumento inválido o débil. Un argumento inválido o débil es uno en el cual la conclusión no es consecuencia de las premisas. En estos casos se utiliza la expresión latina *non sequitur*, que significa “no se sigue”. Por lo que, si una falacia consiste en un error de inferencia, entonces cada argumento que la ejemplifica es un *non sequitur*. Pero no todas las falacias son errores de inferencia. Algunas son errores que se cometen cuando se propone un argumento en que una o más premisas parecen verdaderas pero no lo son. Otras son fallas que dependen de lo inadecuado de un argumento en relación con el contexto en que es formulado. En estos casos se puede identificar una falacia con un tipo de argumento cuyas premisas parecen verdaderas sin serlo, o con un tipo de argumento inapropiado con respecto al contexto en el cual ha sido formulado.

1. FALACIAS DEDUCTIVAS

Una falacia deductiva es un error de inferencia que se comete cuando se propone un argumento que parece válido pero en realidad es inválido, por lo tanto puede identificarse con un tipo de argumento inválido que parece válido. Existen diferentes maneras para caracterizar un tipo de argumento inválido. Se habla de *falacias formales* cuando se define el tipo con base en la forma del argumento. Consideramos el argumento inválido del capítulo 3, secciones 4-5:

- (1) Si la Tierra es redonda, entonces la Tierra no es plana.
- (2) La Tierra no es plana.

- (3) La Tierra es redonda.

Ahora, consideramos otro argumento inválido:

- (1) Si la Tierra es redonda, entonces la Tierra no tiene forma piramidal.
- (2) La Tierra no tiene forma piramidal.

- (3) La Tierra es redonda.

El motivo por el cual los dos argumentos son inválidos es el mismo: es posible que un condicional y su consecuente sean verdaderas pero su antecedente sea falso. Esto no significa que todos los argumentos construidos de esta forma son inválidos. Como en la sección 5 del capítulo 3, hay argumentos que tienen la misma forma a nivel proposicional y que son válidos. Pero en general es un error inferir el antecedente de un condicional de su consecuente. Por esta razón, cada argumento que tiene la misma forma a nivel proposicional está caracterizado por el mismo error. En otros términos, cada argumento que tiene la misma forma a ese nivel comete la misma falacia. La falacia se llama afirmación del consecuente. Un argumento de este tipo puede parecer válido porque se asemeja a un argumento válido de la forma *modus ponens*:

- (1) Si la Tierra es redonda, entonces la Tierra no es plana.
- (2) La Tierra es redonda.

- (3) La Tierra no es plana.

Un caso análogo es donde hay dos argumentos inválidos considerados en la sección 5 del capítulo 3. Uno es el siguiente:

- (1) Si la Tierra es plana, entonces la Tierra es más ancha que alta.
- (2) La Tierra no es plana.

- (3) La Tierra no es más ancha que alta.

Éste es el otro:

- (1) Si la Tierra es plana, entonces algunos planetas son planos.
- (2) La Tierra no es plana.

- (3) Ningún planeta es plano.

También en este caso el motivo por el cual los dos argumentos son inválidos es el mismo: es posible que un condicional y la negación de su antecedente sean verdaderos, pero la negación de su consecuente sea falsa. En general, es erróneo inferir la negación del consecuente de un condicional de la negación de su antecedente. Por lo tanto, todos los argumentos que tienen la misma forma a nivel proposicional cometen la misma falacia o son un ejemplo de la misma falacia. La falacia se llama negación del antecedente. Un argumento de este tipo puede parecer válido porque es parecido a un argumento válido de la forma *modus tollens*:

- (1) Si la Tierra es plana, entonces la Tierra tiene bordes o ángulos.
- (2) La Tierra no tiene borde o ángulos.

- (3) La Tierra no es plana.

Otra manera de definir un tipo de argumento inválido es caracterizando una familia de argumentos donde las premisas no son relevantes para la conclusión. Este tipo de argumentos inválidos se clasifican como *falacias de relevancia*. Uno es el argumento *ad ignorantiam* o argumento de la ignorancia, en el que se concluye que una proposición es verdadera basándose en el hecho de que no hay pruebas para que sea falsa, o que es falsa basándose en el hecho de que no hay pruebas para que sea verdadera. Un buen ejemplo es el argumento de Simplicio que se discutió en la sección 5 del capítulo 3. Simplicio justifica la tesis que el cielo es inalterable e incorruptible diciendo que nunca ha existido una experiencia o testimonio de alteraciones o corrupciones celestes. En otras palabras, Simplicio concluye que el cielo es inalterable e incorruptible sobre la base de la premisa de que no hay pruebas de que sea alterada o corrupta. El argumento es inválido porque la ausencia de pruebas sobre la falsedad de la conclusión no implica su verdad. Puede ser que el cielo sea alterable y corruptible y que aún no haya forma de comprobarlo. En general, en el caso del argumento de la ignorancia, las premisas no son relevantes ya que si una proposición es verdadera o falsa es independiente de la cuestión si existen pruebas de su verdad o falsedad. Por ejemplo, el teorema de Pitágoras ya era verdadero antes de que alguien lograra demostrarlo. Por lo tanto, en aquella época hubiera sido erróneo inferir su falsedad por la ausencia de una demostración.

Otra falacia de relevancia es el argumento *ad verecundiam* o argumento de autoridad. La expresión latina significa “a la modestia” porque en principio el argumento se entendía como un llamado a la modestia de todos aquellos que pudiesen oponerse a la autoridad. Se cae en esta falacia cuando se sostiene que una proposición es verdadera porque una persona de autoridad sustenta que lo es. Por ejemplo, en la época en la que Galileo escribió el *Diálogo sobre los dos máximos sistemas del mundo*, Aristóteles era considerado una autoridad en materia de astronomía, por lo tanto era normal que

se apelara a su nombre para justificar una doctrina astronómica. En el argumento de autoridad, las premisas no son relevantes porque la cuestión de si una proposición es verdadera es independiente de la cuestión de si las personas consideradas de autoridad sustentan que lo es. Puede que una persona de autoridad sustente que una proposición es verdadera y que la proposición en realidad sea falsa. Por ejemplo, algunas de las tesis astronómicas que Aristóteles sustentaba como verdad en la época de Galileo se develaron falsas. Casi nunca el argumento de autoridad se formula explícitamente, o sea, diciendo que las cosas son de cierta manera porque cierta persona dice que son de esa manera. La mayoría de las veces el llamado a esas opiniones de autoridades se presentan en forma verbal aparentemente no argumentativa. Por ejemplo, frecuentemente se encuentra escondido detrás de una cita o enterrado en una nota al pie de página. Otro caso que es típico del apelo implícito a la autoridad es cuando se encuentran expresiones como: “Fulano sacó a la luz que...”, o “Fulano ha demostrado que...”. Si Zutano dice: “Como lo sacó a la luz fulano, la ciencia moderna se ha olvidado de la subjetividad”. Zutano presenta como verdadera la proposición que la ciencia moderna se ha olvidado de la subjetividad. De hecho, no se “puede sacar a la luz” que las cosas que son de cierta manera si no es verdad que son de esa manera. Pero la única razón proporcionada por Fulano para pensar que es verdad que la ciencia moderna se ha olvidado de la subjetividad es lo que ha dicho Zutano.

La tercera falacia de relevancia es el argumento *ad hominem*. A veces en una discusión se ataca a una persona que sustenta una tesis o propone un argumento poniendo en duda su credibilidad o su coherencia. A una jugada de este tipo se le llama ataque *ad hominem*, ya que se dirige a la persona en lugar de a la tesis o al argumento que ha propuesto. Un típico caso es *tu quoque*, es decir, se acusa de cometer el mismo error del que ha acusado primero.

Supongamos que un padre le diga al hijo que no debe fumar porque hace daño y el hijo se oponga rebatiendo que también el padre fuma. En este caso el hijo acusa al padre de cometer el mismo error del cual ha sido acusado, por tanto, de ser hipócrita o algo por estilo. La falacia del argumento *ad hominem* consiste en deducir una conclusión sobre la verdad de una tesis o sobre la bondad de un argumento basándose en un ataque *ad hominem* a la persona que sostiene la tesis o propone el argumento. Por consiguiente, el hijo comete una falacia si infiere que la conclusión del padre no es verdadera o que el argumento del padre no es bueno considerando que el padre fuma. De hecho, la verdad de una conclusión o la bondad de un argumento no depende de ninguna manera de los vicios de quien afirma la conclusión o propone el argumento. En general, un argumento *ad hominem* es inválido porque el cuestionamiento de si una proposición es verdadera o si un argumento es bueno es independiente de las características de la persona que afirma la proposición o propone el argumento.

Existen otras falacias de relevancia dependiendo de las diferentes formas de apelar a las emociones o a los sentimientos. En el caso del argumento *ad baculum*, literalmente “el báculo o bastón”, se trata de que se acepte una conclusión apelando a la fuerza. Tucídides cuenta que cuando los atenienses estuvieron en la isla de Melos para convencer a sus habitantes de unirse con Atenas en la guerra contra Esparta, recurrieron a consideraciones sobre las diferencias entre las fuerzas militares atenienses y las de los habitantes de la isla:

(...) y considerar que entre personas de entendimiento las cosas justas y razonables se debaten por derecho y razón, cuando la necesidad no obliga a una parte más que a la otra; pero cuando los más flacos contienden sobre aquellas cosas que los más fuertes y poderosos les piden

y demandan, conviene ponerse de acuerdo con éstos para conseguir el menor mal y daño posible.⁴³

En el caso del argumento *ad populum* se trata de que se acepte una conclusión apelando a sentimientos populares u opiniones compartidas. Los argumentos de este tipo se encuentran, con mucha frecuencia, en los discursos los políticos. Los políticos dicen que un sistema electoral es mejor que otro porque los ciudadanos lo prefieren, o que una ley está equivocada porque no respeta los valores de la familia, etcétera. Por otro lado, en el caso del argumento *ad misericordiam* se trata de que se acepte una conclusión apelando a la compasión. Generalmente se usa en los tribunales: puede ser que un abogado trate de suscitar la compasión del juez o del público para que acepten una conclusión que sea favorable para un acusado.

Las falacias de relevancia hasta ahora mencionadas son las que se encuentran a menudo en los manuales de lógica. Pero no es difícil identificar otras. Cada vez que se argumenta en pro o en contra de una tesis basándose en consideraciones “externas” se cometen falacias de relevancia. Por ello son consideraciones que tienen que ver con propiedad de la tesis pero de las cuales no depende su verdad o falsedad. Por lo general, en los argumentos negativos se recurre a las consideraciones externas, esto es, cuando se refuta una proposición. A veces se trata de desacreditar una tesis basándose en consideraciones que conciernen a su origen. Esto puede ocurrir, por ejemplo, cuando se rechaza una propuesta política sustentando que fue motivada por ciertos intereses, o cuando se critica una doctrina moral sustentando que es el resultado de cierto proceso histórico o de cierto orden social. En este caso se comete una falacia genética. En realidad el hecho de que una proposición sea

43. Tucídides. *La Guerra del Peloponeso*, V, XI, Biblioteca Clásicos Grecolatinos, 2007, p. 516.

verdadera es independiente de la cuestión de cómo o por qué las personas que de hecho la consideran verdadera hayan llegado a considerarla así. Otras veces se trata de desacreditar una tesis basándose en consideraciones que conciernen a su pertenencia a una u otra categoría. Por ejemplo, cuando se dice que la tesis es “cínica” u “obtusa”, o “materialista”. También en este caso se comete una falacia. De hecho, la cuestión de si una proposición es verdadera es independiente de la cuestión de si puede ser descrita etiquetándola de una u otra forma.

La última categoría de falacias deductivas incluye diferentes tipos de argumentos inválidos, definidos en términos de la relación entre las propiedades de un todo y la de cada una de sus partes. Se comete la *falacia de composición* cuando erróneamente se infiere que cierta cosa tiene cierta propiedad sobre la base de la consideración de que una o más partes de dicha cosa tienen esa propiedad. Por ejemplo, sería erróneo inferir que un libro está bien escrito basándose en la consideración de que cada frase contenida está bien escrita. El libro podría estar compuesto por una serie de buenas frases que no tienen nada que ver unas con otras. La *falacia de división* es lo contrario a la falacia de composición, es decir, se comete cuando erróneamente se infiere que ciertas cosas tienen cierta propiedad basándose en la consideración de que forman parte de un todo que tiene dicha propiedad. Por ello, es incorrecto inferir que cualquier frase de un libro está escrita en italiano basándose en la consideración de que el libro está escrito en italiano. De hecho, el libro podría tener una frase en latín.⁴⁴

Ejercicio 1. ¿Cuál es la falacia que se encuentra en el texto 1 del capítulo 1?

44. Los dos ejemplos han sido tomados de Varzi, A., Nolt, J. y Rohatyn, D. *Logica*, McGraw Hill, Milano, 2004, pp. 218-219.

Ejercicio 2. ¿Cuál es la falacia en el siguiente texto?

Los profesores son los peones del Estado y cuando, como en el caso de este Estado austriaco de hoy, se trata de un Estado espiritual y moralmente totalmente lisiado, de un Estado que no enseña más que el embrutecimiento y el enmohecimiento, y un caos que es un peligro público, también los profesores, como es natural, están espiritual y moralmente lisiados, y embrutecidos y enmohecidos y caóticos.⁴⁵

Ejercicio 3. En un famoso tratado, Arthur Shopenhauer ilustra un estratagema para ganarle a un adversario en una discusión: Si, por ejemplo, defiende el suicidio, se exclama de inmediato “¿por qué no te ahorcas tú?”. O si afirma, por ejemplo, que Berlín es un lugar incómodo para estar, se exclama de inmediato: “¿Por qué no te marchas con el primer coche?”.⁴⁶

Ejercicio 4. ¿El siguiente argumento es un ejemplo de falacia deductiva?

- (1) Todo lo que el Papa dice es verdadero.
- (2) El Papa dice que es necesario amarse.

- (3) Es necesario amarse.

2. FALACIAS INDUCTIVAS

Los tipos de argumentos que se han tratado en la sección 1 son argumentos inválidos, pero no por ello son argumentos débiles. De hecho, un argumento inválido puede ser fuerte. Por ejemplo, el argumento de la ignorancia es un argumento inválido, pero hay

45. Bernhard, Th. *Maestros Antiguos*, Miguel Sáenz, Alianza Editorial, Madrid, 2003, p. 38.

46. Schopenhauer, A. *El arte de tener razón. Expuesto en 38 estratagemas*, Jesús Alborés Rey, Alianza Editorial, Madrid, 2002, pp. 46-47.

algunos argumentos de ese tipo que son fuertes. En algunos casos, la falta de pruebas después de haberlas buscado a través de procedimientos específicos puede ser relevante para establecer la verdad de una proposición. Esto puede ocurrir cuando existe una buena razón para creer que, si la proposición fuese falsa, entonces habrían pruebas de su falsedad. Supongamos que una esposa celosa va con un investigador privado para descubrir si su marido le es infiel y que el investigador sigue al esposo durante meses sin haberlo visto en compañía de otra mujer. En este caso la mujer tiene buenas razones para pensar que el marido le es fiel. Naturalmente no puede estar segura porque siempre existe la posibilidad de que el esposo tenga una amante muy bien escondida. Pero es probable que no sea así. Dado que el argumento de la ignorancia no es un tipo de argumento débil, no es una falacia si se considera como un tipo de argumento inductivo. Así que para establecer si un argumento de ese tipo es una falacia, es necesario establecer si es inductivo o deductivo. En caso de que sea inductivo, se necesita establecer si existen buenas razones para creer que, si la proposición a demostrar fuese falsa, entonces existirían pruebas de su falsedad.

Las consideraciones análogas valen para el argumento de autoridad. En muchos casos es razonable pensar que una proposición es verdadera porque una persona competente piensa que lo es. Es más, recurrir a una autoridad es necesario para la mayor parte de las personas con respecto a la mayor parte de las materias, porque cada persona puede ser especialista a lo mucho en pocas cosas. Supongamos que un filósofo va al médico porque al caerse se lastimó la espalda y que, después de hacerle una radiografía, le diagnostiquen una “luxación acromioclavicular de primer grado”. En este caso no hay razón para que el filósofo se niegue a creer lo que el médico le dice. Aunque hay la posibilidad de que el diagnóstico esté equivocado, es probable que no lo esté. Dado que existen muchos casos como éste, muchos de los argumentos basados en la

apelación de autoridad son fuertes. De hecho se trata de argumentos inductivos, porque pocas veces se piensa que se puede demostrar algo simplemente por el hecho de que una persona especialista lo ha afirmado. Por lo tanto no se le puede acusar de haber cometido una falacia deductiva. Pero también un argumento inductivo de autoridad puede ser una falacia. Esto sucede en casos en donde la persona considera que la autoridad no tiene constancia legítima de su competencia en la materia en cuestión. Por ejemplo, es erróneo apelar a la autoridad de un médico cuando se trata de resolver un problema filosófico. En este sentido, la falacia consiste en la apelación inapropiada de la autoridad, es decir, recurrir a la opinión de las personas que no tienen una competencia mayor a la nuestra para juzgar si la proposición en cuestión es verdadera. Por esta razón, en caso de que un argumento de autoridad sea inductivo, es necesario establecer si la persona considerada como especialista es más competente que nosotros, en virtud del conocimiento o experiencias, para juzgar si la proposición en cuestión es verdadera.

También un argumento *ad hominem* puede ser fuerte. En algunos casos las características de una persona pueden ser importantes para establecer la verdad de lo que dice. Supongamos que se haya llamado a un hombre a testimoniar en un proceso, y se descubre que, en otras ocasiones, ha declarado falsedades porque recibió dinero. En este caso el descubrimiento es importante para valorar la verdad o la falsedad de lo que dirá en el proceso. Obviamente no se pueden extraer conclusiones ciertas. Puede ser que en esta ocasión el hombre haya decidido decir toda la verdad. Sin embargo, es probable que no sea así. Dado que el argumento *ad hominem* no es un tipo de argumento débil, no es una falacia si se considera como un tipo de argumento inductivo. De hecho, muchos argumentos *ad hominem* son inductivos, porque en muchos casos no se pretende demostrar que una proposición es falsa o que un argumento es malo simplemente basándose en las características de la persona

que afirma la proposición o que propone el argumento. Por lo que, en muchos casos, es impertinente acusar de que se haya cometido una falacia deductiva. Más bien, en este tipo de casos es necesario establecer si las características que se han indicado son relevantes para establecer la verdad de la proposición o la bondad del argumento. Si no lo son, entonces el argumento es una falacia. En este caso la falacia consiste en el uso inadecuado del ataque *ad hominem*, es decir, apelando a características de una persona que son irrelevantes para establecer la verdad de lo que afirma o para establecer la bondad del argumento que ha propuesto.

En general, una falacia inductiva es un error de inferencia que se comete cuando se propone un argumento que parece fuerte pero es débil, por lo que puede identificarse como un tipo de argumento débil que parece fuerte. Se comete la falacia de analogía impropia cuando erróneamente se deduce que dos o más cosas son similares en algunos aspectos a partir de la consideración de que son similares en otros aspectos. El error consiste en que los primeros aspectos de semejanza no son relevantes para los aspectos de la semejanza inferida. Los argumentos que se encuentran en el ejercicio 2 de la sección 4 del capítulo 3 son dos ejemplos de analogía impropia. En el primer caso es erróneo deducir que la ballena es peligrosa basándose en la semejanza que tiene con el tiburón, ya que la semejanza depende del hecho irrelevante de que ambos son animales de gran dimensión. En el segundo caso es erróneo inferir que *Barry Lyndon* es una película de acción basándose en su semejanza con la película *Gladiator*, ya que la semejanza depende del hecho irrelevante de que ambas son películas históricas.

Una falacia afín es la *generalización impropia*. Esta falacia se comete cuando equivocadamente se deduce que todos los elementos de un conjunto son parecidos en algunos aspectos a partir de la consideración de que algunos elementos del conjunto son parecidos en dichos aspectos. El error consiste en el hecho de que los

elementos considerados son muy pocos o poco representativos para justificar la inferencia. Un ejemplo de generalización impropia es el de la historia de la oveja negra que se contó en el capítulo 2. El astrónomo deduce que, en Escocia, todas las ovejas son negras basándose en la oveja que ha visto desde el tren. Pero la observación de una oveja no es suficiente para obtener una conclusión que concierne a todo un conjunto de ovejas escocesas. Es por ello que el físico corrige al astrónomo.

Otras características de las falacias inductivas tienen que ver con la relación entre causa y efecto. Hay casos en que se induce a creer, sin una justificación adecuada, que ciertos objetos o eventos están unidos por un nexo casual. La expresión “falsa causa” es utilizada para designar una variedad de errores que se cometen en estos casos. Una expresión latina que corresponde es *non causa pro causa*, porque en estos casos se intercambia la causa por algo que no lo es. Por ejemplo, se comete la falacia de falsa causa cuando se deduce que una persona bebe mucho porque tiene problemas, basándose en el simple hecho de que bebe mucho y tiene problemas. A falta de más información, no hay motivo para pensar que la segunda propiedad sea la responsable de la primera, más de lo que la primera es la responsable de la segunda. Una variedad común de falsa causa es el error que tradicionalmente se conoce como *post hoc ergo propter hoc*, que significa “después de esto, o a consecuencia de esto”. Este error se comete cuando se deduce que un evento es la causa de otro basándose en el hecho de que el primer evento precede en el tiempo al segundo. Algunos buenos ejemplos se encuentran en las reconstrucciones históricas que se usan para defender los intereses políticos. Generalmente, cuando los representantes de un gobierno se encuentran frente a problemas económicos o sociales, atribuyen la causa a las acciones que emplearon los gobiernos anteriores. Cuando por el contrario se obtienen resultados positivos, le atribuyen la causa a las acciones que ha hecho su gobierno. La

mayoría de las veces se trata de atribuciones indebidas, ya que los mismos hechos se prestan fácilmente a reconstrucciones históricas diferentes.

Finalmente, existen falacias inductivas que se centran en los cálculos de probabilidad. La más conocida es la *falacia del jugador de azar*, que toma su nombre de la propensión que tienen los jugadores de azar a creer que después de una serie de juegos perdidos, la suerte tiene que estar a su favor. Si en la ruleta sale el rojo ocho veces consecutivas, el jugador de azar tiende a creer que existe una probabilidad muy alta de que la próxima vez salga el negro. Pero la probabilidad es de 50%, como todas las veces anteriores. Se comete esta falacia cuando erróneamente se infiere que un evento se realizará basándose en el hecho de que no ha pasado en una serie de ocasiones consecutivas en las que la probabilidad de que se realizara o no se realizara era más o menos la misma. El razonamiento del jugador de azar parece correcto porque asemeja a otro razonamiento que en sí es correcto, o sea, el que es natural pensar que de 10 vueltas que haga la ruleta salga cinco veces el negro y cinco veces el rojo. Si se intenta girar la ruleta diez veces, la proporción de rojos y negros que se obtiene puede diferir de forma más o menos significativa a las expectativas que teníamos. Puede ser que salga nueve veces el rojo y una sola vez el negro. Pero si se repite la operación muchas veces se verá que el porcentaje de rojos y negros tiende a ser igual cada vez que el número de intentos crece. Por lo tanto, es acertado pensar que es improbable que en diez vueltas de la ruleta salga nueve veces el rojo, mientras que es equivocado pensar que habiendo salido ocho veces el rojo, es improbable que por la novena vez vuelva a salir rojo. La falacia nace de una confusión entre la probabilidad de una secuencia de nueve rojos sobre diez vueltas, que es mucho más baja de 50% y la probabilidad de un rojo después de ocho seguidos, que es exactamente 50%.

Ejercicio 1. Descubre la falacia:

- a) Las últimas tres veces que fui a la montaña ha nevado. Por lo tanto, la próxima vez saldrá el sol.
- b) Las últimas tres veces que fui a la montaña ha nevado. Por lo tanto, también la próxima vez nevará.
- c) Las últimas tres veces que fui a la montaña ha nevado. Por lo tanto, cada vez que voy a las montañas nieva.

Ejercicio 2. Descubre la falacia:

- a) Los psiquiatras son neuróticos; he conocido tres, y uno era peor que el otro.⁴⁷
- b) El propóleo es una sustancia producida por las abejas, utilizada al interior del panal para preservarlo del ataque de bacterias, virus y parásitos. Por lo tanto sus características la hacen útil para defender todas las cavidades expuestas al ataque de bacterias, virus y parásitos.⁴⁸

3. FALACIAS SEMÁNTICAS

En algunos casos la maldad de un argumento se esconde detrás de las expresiones lingüísticas usadas para formularlo. Una posible causa de los errores o fallas de ese tipo es la ambigüedad. Una expresión es ambigua cuando tiene más de un significado. Por ejemplo, la palabra “botón” es ambigua ya que designa tanto un botón para la ropa como una flor antes de florecer. De la misma forma, el enunciado “alguien dibuja un botón” es ambiguo, porque significa tanto que alguien dibuja un botón para la ropa, como que alguien dibuja una flor antes de florecer. Cuando una palabra o enunciado es ambiguo, se habla de una ambigüedad semántica. Si en cambio

47. Traducción libre de Benzi, M. *Il problema logico delle fallacie*, en Mucciarelli, G. y Celani, G. (curado por), *Quando il pensiero sbaglia*, Utet, Torino, 2002, p. 70.

48. Instrucciones para el uso de la *Própolis spray*.

un enunciado es ambiguo porque tiene una estructura sintáctica que se presta a más de una interpretación, se habla de ambigüedad sintáctica. Por ejemplo en el enunciado “arregló el coche rápido” puede tener una doble lectura: por un lado se arregló un auto que es veloz y por el otro se entiende que el auto lo arreglaron rápidamente quizá porque estaba descompuesto. A la ambigüedad sintáctica también se le conoce como anfibología y está compuesta por enunciados cuyo significado es indeterminado a causa de la forma en la que se han combinado las palabras que contienen donde una palabra puede ser o adjetivo o sustantivo, por citar un ejemplo.

Por lo general, una expresión ambigua no crea problemas de comunicación porque, muchas veces por el contexto, se sabe cuál de los varios significados hay que atribuirle. Si dos amigos se encuentran en la calle y uno le dice al otro “compré unos botones para mi camisa”, es casi imposible pensar que se trate de flores. Sin embargo, hay casos en los que las expresiones ambiguas son utilizadas, intencionalmente o no intencionalmente, y no está claro establecer cuál significado hay que atribuirle. En este sentido, la ambigüedad puede crearnos confusión. Por ejemplo, si una persona dice “es difícil sentarse en el banco” y añade “porque normalmente hay mucha gente en el banco”, no es claro saber a qué se refiere, si a un asiento en que puede sentarse o a una institución dedicada a realizar operaciones financieras. En el primer enunciado parece que banco se refiere al asiento, en cambio en el segundo parece que se refiere a la institución financiera. Si consideramos aisladamente cada uno de los enunciados, no existen problemas de interpretación, pero al ponerlos juntos resulta indeterminado qué significado hay que darle a la palabra “banco”.

Una expresión se usa de modo equívoco cuando su significado cambia sin ninguna aclaración en un contexto. El uso equívoco de las expresiones contrasta con una regla de interpretación que tendemos a dar por hecho en la mayoría de los casos, esto es, que

las diferentes repeticiones de una misma expresión en un mismo contexto tengan que estar asociadas al mismo significado. Si una persona en circunstancias normales lee un enunciado o un conjunto de enunciados en donde “botón” aparece más de una vez, tenderá a interpretar la palabra claramente y la entenderá siempre en el sentido de flor o siempre en el sentido de costura. De la misma manera, si a una persona en circunstancias normales se le pide que declare la verdad o la falsedad de un enunciado o de un conjunto de enunciados en donde la palabra “banco” aparece varias veces, la persona preguntará si el enunciado o el conjunto de enunciados son verdaderos o falsos dada una u otra interpretación clara de “banco”. Para darse cuenta es suficiente pensar que el conjunto de enunciados “es difícil sentarse en el banco” y “el banco es un asiento” equivale a la conjunción “es difícil sentarse en el banco y el banco es un asiento” y que es normal abreviar esta conjunción de la siguiente manera: “es difícil sentarse en el banco y es un asiento”. En el caso de la conjunción y más aún en la versión abreviada, no se puede pensar en dos significados diferentes de “banco”.

El uso erróneo de una expresión cuando se formula un argumento origina la falacia de equivocación, que nace por la confusión entre los diferentes significados de la expresión. El siguiente ejemplo se encuentra en *La República* de Platón:

Afirmas que lo justo no es otra cosa que lo que conviene al más fuerte. Y esto, Trasímaco, ¿qué significa? Porque sin duda lo que afirmas no es, por ejemplo, que si Polidamante, el pancraciasta, es más fuerte que nosotros, y le conviene -en lo concerniente al cuerpo- la carne de buey, este alimento es también conveniente y justo para nosotros, que somos más débiles que él.⁴⁹

49. Platón, *República*, I, 338 c, en *Diálogos*, Conrado Eggers Lan, Gredos, Madrid, 1986, pp. 76-77.

Sócrates ataca la tesis de Trasímaco, de que lo justo es lo que conviene al más fuerte, recabando la consecuencia absurda que comer la carne de vaca es lo justo. El argumento de Sócrates es el siguiente:

- (1) Lo justo es lo que conviene al más fuerte.
- (2) Polidamante es el más fuerte.

- (3) Lo que conviene a Polidamante es lo justo.

1) es una afirmación, porque Sócrates toma en consideración la tesis de Trasímaco en términos puramente hipotéticos. En cambio 2) es una proposición cuya verdad se da por sentada. De 3) y de la respuesta que lo que le conviene a Polidamante es comer la carne de vaca, Sócrates obtiene la consecuencia que comer la carne de vaca es la cosa justa. El argumento es falaz, ya que en 1) y 2) la palabra “fuerte” es utilizada de modo equívoco. 1) es la tesis de Trasímaco, por lo tanto la palabra fuerte es (o por lo menos así tendría que ser) utilizada en el sentido que entiende Trasímaco, es decir, “políticamente potente” o “capaz de imponer su dominio sobre los otros”. En cambio, 2) habla sobre la fuerza física de Polidamante, por lo tanto la palabra “fuerte” se usa en el sentido de un hombre “fuerte” que es “capaz de luchar”. En otros términos, 2) es verdad en una interpretación que difiere a la de 1) por el significado que se le da a la palabra “fuerte”. Precisamente en esto consiste la falacia. Si se interpretan 1) y 2) dando a la palabra “fuerte” diferentes significados, el argumento resulta inválido: es posible que la justicia sea lo útil del más fuerte en el sentido “político” y que Polidamante sea el más fuerte en el sentido “físico”, pero que la justicia no coincida con lo que le conviene a Polidamante. Un argumento que se formula en términos de una expresión ambigua puede ser juzgado como válido o inválido sólo relativamente a una interpretación que disipe la ambigüedad, ya que sólo se puede atribuir verdad o false-

dad relativa a una tal interpretación a sus premisas y a su conclusión. Por ello, el argumento de Sócrates se puede juzgar válido o inválido sólo relativamente a una interpretación que establezca el significado de “fuerte” en 1) y 2). El hecho es que una interpretación que dé dos significados diferentes de “fuerte” en 1) y 2), como la que confiere plausibilidad a 1) y 2), hace que el argumento sea inválido.

El argumento de Sócrates puede esconder un engaño porque, en virtud de la regla de interpretación que se ha considerado, es normal pensar que 1) y 2) están entendidas de forma unívoca. Si así fuese, el argumento sería válido, ya que: es imposible que la justicia convenga al más fuerte en el sentido político, y que Polidamante sea el más fuerte en el sentido político, pero que la justicia no coincida con lo que conviene a Polidamante. Lo mismo vale para la interpretación que se atribuye en 1) y 2) a la palabra “fuerte” en el sentido físico. En el caso de la falacia de equivocación, el argumento es inválido en la interpretación entendida, es decir, aquella que hace plausibles las premisas, pero puede parecer válido porque es normal interpretar las premisas y la conclusión de modo unívoco. Por lo tanto, la falacia es más insidiosa cuando es más difícil descubrir que la interpretación que se ha entendido no es unívoca.

Otra causa posible de errores generados por el significado de las expresiones lingüísticas es la vaguedad. Una expresión es vaga cuando hay casos en los que no está claro si se tiene que aplicar o no. Por ejemplo, la palabra “calvo” es vaga. Claramente esta palabra se aplica a cualquier hombre que no tenga ni un cabello y claramente no se aplica a cualquier hombre que tenga la cabeza cubierta de cabello. Pero no es difícil imaginar casos de hombres con poco cabello en los cuales no es claro si se puede usar la palabra o no. En esos casos, la falta de claridad no depende de la falta de conocimiento. El hecho de que no tengamos la certeza en la aplicación de la palabra “calvo” no depende de la ignorancia de los criterios para establecer si un hombre es calvo, al menos no en el sentido obvio

en el que una incertidumbre sobre la aplicación de la palabra “oro” puede depender de la ignorancia de los criterios para establecer si cierta sustancia es oro. Se puede tener incertidumbre cuando se aplica “calvo” a un hombre, sabiendo todo lo concerniente a la calvicie y sobre el número de cabellos que tiene el hombre. Más bien, la falta de claridad contranatural al significado mismo de calvo. Dado que generalmente la palabra no se usa de forma precisa, tampoco lo son los criterios que regulan su aplicación. Si fuesen precisos, se necesitaría contar los cabellos de las personas para poder usar la palabra correctamente.

Hablar de forma vaga es normal, y es poco frecuente que conlleve a algún problema. Casi todas las palabras que comúnmente se usan no tienen un grado mayor de precisión que la de “calvo”. Sin embargo, los problemas nacen cuando se construye un argumento sobre la vaguedad de una expresión. Ése es el caso de la antigua paradoja del *sorites*, que toma su nombre de la palabra griega *soros*, que significa “montón”. El sorites parte de la premisa aparentemente verdadera que cierta colección de objetos es un montón. Por ejemplo, 1000 granos de maíz son un montón. A la premisa inicial le sigue una secuencia de premisas condicionales en las cuales se dice que, si cierta colección de objetos es un montón, entonces otra colección que se obtiene de la primera sustrayendo un objeto es un montón, y las premisas condicionales son tales que la primera tiene como antecedente la premisa inicial y cada una de las otras tiene como antecedente el consecuente de la que la precede. Por ejemplo, si 1000 granos son un montón entonces 999 granos son un montón, si 999 son un montón entonces 998 granos son un montón y así sucesivamente. Dado que el número de las premisas condicionales es igual al de los objetos de la colección inicial, se obtiene la conclusión aparentemente falsa de que el resultado de la sustracción de todos los objetos de la colección inicial sigue siendo un montón. En este ejemplo la conclusión es que 0 granos de maíz es un montón.

Por lo tanto el argumento es el siguiente:

- (1) 1000 granos son un montón.
- (2) Si 1000 granos son un montón, entonces 999 granos son un montón.
- (3) Si 999 granos son un montón, entonces 998 granos son un montón.
- .
- .
- .
- (n) 0 granos es un montón.

La secuencia de premisas condicionales puede sustituirse por una sola premisa:

- (1) 1000 granos son un montón.
- (2) si n granos son un montón entonces $n - 1$ grano es un montón.

- (3) 0 granos es un montón.

Aquí n es un número cualquiera entre 1 y 1000. 2) corresponde a la premisa que un grano no hace la diferencia entre ser un montón y no ser un montón. La aparente verdad de 2), así como la de cada una de las premisas condicionales que se encuentran en la secuencia, se debe a la vaguedad de la palabra “montón”. Una palabra vaga tiene una área de aplicación clara y otra que no lo es. De esta forma, montón claramente se aplica a 1000 granos y claramente no se aplica a 0 granos, pero hay un número de granos en los que no es claro si se tiene que aplicar o no. Como el límite entre el área de aplicación clara y el área de aplicación poco clara es a su vez poco claro, se pueden construir una serie de casos donde cada uno será diferente del caso inmediatamente anterior en un grado irrelevante con respecto a la cuestión pero en tal grado que si tomamos todos juntos nos permita enlazar un caso claro a un caso no claro. En general para cualquier palabra vaga se puede construir una secuencia de pasos que enlace un

caso claro a un caso no claro, siempre y cuando la unidad para cada uno de los pasos sea lo suficientemente pequeña.

El sorites es una paradoja porque es un argumento aparentemente válido que tiene premisas aparentemente verdaderas y una conclusión aparentemente falsa. Por ello es normal sospechar que hay algo que no está bien en el argumento. Proporcionar una solución a la paradoja significa establecer exactamente qué es lo que no está bien. Los caminos posibles son cuatro: negar la verdad de 1), negar la verdad de 2), negar la falsedad de 3), o negar la validez del argumento. Negar la verdad de 1) o la falsedad de 3) es implausible al menos como paradoja misma, ya que significa decir que no es verdad que 1000 granos de maíz son un montón, o que es verdad que 0 granos de maíz sean un montón. Negar la validez del argumento tampoco es lo mejor. Lo anterior resulta claro si se piensa que 2) es equivalente a una lista de condicionales y que 3) puede ser recabada de 1) y de los condicionales de la lista sobre la base de una serie de argumentos simples en la forma de *modus ponens*. Por tanto, parece que la vía más plausible es negar la verdad de 2). Aun así, no es nada fácil proporcionar una buena explicación del porqué se debe seguir esta opción, dado que la apariencia de verdad que envuelve a 2) es muy fuerte. Importantes filósofos se han aventurado en este problema con la intención de proveer una solución definitiva a la paradoja. Sus resultados han sido en buena parte inferiores a las expectativas, y ninguna explicación ha sido capaz de imponerse sobre las otras de manera decisiva.

A continuación se expone un esbozo de una explicación que ocupa una posición bien definida en el debate contemporáneo sobre la vaguedad. El fundamento de la explicación es que un enunciado que contenga una palabra vaga pueda ser evaluado como verdadero o falso en cierto contexto sólo relativamente a una interpretación lo suficientemente precisa de la palabra, es decir, a una interpretación que permita establecer, en ese contexto, si la palabra se aplica

o no se aplica. Por ejemplo, en el enunciado “eso es un montón” puede ser evaluado como verdadero o falso en un contexto sólo relativamente a una interpretación lo suficientemente precisa de la palabra “montón”, es decir, a una interpretación que permita de establecer en el contexto si la cosa designada por “eso” pertenece o no al conjunto de los montones. Sin embargo, esto no quiere decir que cuando se verbaliza o se escribe un enunciado que contiene una expresión vaga se piensa en una explicación totalmente precisa de la expresión. Normalmente, cuando se usa el enunciado “eso es un montón” en uno u otro contexto no se piensa en un modo totalmente exacto para delimitar el conjunto de los montones, es decir, no se piensa en un criterio de pertenencia al conjunto que sea sensible a diferencias de un grano. Por el contrario, lo que se tiene en mente es compatible con modos diversos de delimitar un grupo de montones, esto es con criterios diferentes de pertenencia al grupo sensibles a la diferencia de un grano. El hecho es que en el caso del sorites es necesario establecer la verdad o la falsedad de 1)-3), por lo tanto una interpretación es lo suficientemente precisa sólo si prevé un criterio de pertenencia al conjunto de montones que sea sensible a diferencias de un grano. Para darse cuenta es suficiente considerar que 2) equivale a una secuencia de premisas condicionales y que para valorar como verdaderas o falsas todas estas premisas es necesario establecer cuáles son exactamente las colecciones de la serie que cuenta como montones. Por lo que la paradoja del sorites se puede explicar de la siguiente forma: en ninguna interpretación lo suficientemente precisa de la palabra “montón” el argumento es correcto, porque en ninguna interpretación del tipo 2) es verdadera. En cualquier interpretación de este tipo es falso que, para cada n , si una colección de n granos es un montón, entonces una colección de $n-1$ granos es un montón.

Debido a que la mayor parte de las palabras que se usa comúnmente es vaga, se pueden construir argumentos análogos al

sorites con la mayor parte de las palabras que se usan. Los argumentos de este tipo, por lo general, se utilizan en las controversias éticas en las que las cuestiones terminológicas tienen un peso importante. Dos contendientes pueden estar de acuerdo sobre la premisa que está mal matar a una persona, pero pueden estar en desacuerdo sobre la inferencia de esta premisa a la conclusión que está mal matar a cierta cosa, porque sus opiniones pueden diferir en la cuestión de si dicha cosa es una persona. Generalmente, en estos casos cada uno de los contendientes trata de poner en duda la legitimidad en la forma en la que el otro ha usado la palabra. Una estrategia común es la de argumentar que si la palabra (no) se aplica a cierta cosa, entonces (no) se aplica a otra cierta cosa que difiere de la primera de una forma irrelevante, que si (no) se aplica a la segunda cosa, entonces (no) se aplica a una tercera cosa que difiere de la segunda en una forma irrelevante y así sucesivamente, hasta llegar a la conclusión que la palabra (no) se aplica a cierta cosa que es más bien diferente de la primera. En el caso de la palabra “persona” se puede argumentar de la siguiente forma: supongamos que un feto en el tercer mes de la concepción no es una persona. Si un bebé no es una persona seis meses antes de nacer, entonces tampoco lo es a cinco meses y veintinueve días antes de nacer. De la misma manera, si no es una persona a cinco meses y veintinueve días antes de nacer, entonces tampoco lo es a cinco meses y veintiocho días antes de nacer. Si se continúa así, se llega a la conclusión de que al momento del nacimiento, el bebé no es una persona. Pero al momento del nacimiento el bebé es una persona, por lo tanto no es verdadero que seis meses antes de nacer no lo sea. El siguiente es un argumento parecido. El bebé al momento del nacimiento es una persona, entonces no existe ningún motivo para pensar que un día antes de nacer no lo sea. Del mismo modo, si es una persona un día antes de nacer, entonces dos días antes de nacer también, y así sucesivamente hasta llegar a la conclusión que un feto en un momento

cualquiera entre la concepción y el nacimiento es una persona. Ninguno de los dos argumentos es una paradoja. En el primer caso se sostiene que cierta premisa implica cierta conclusión, y se infiere la falsedad de la premisa de la falsedad de la conclusión. En el segundo caso se sustenta que cierta premisa implica cierta conclusión, y se infiere la verdad de la conclusión de la verdad de la premisa. Pero, en ambos casos el razonamiento es análogo al sorites, dado que la relación de implicación entre las premisas y la conclusión está construida mediante una concatenación de premisas condicionales que sacan en su plausibilidad la vaguedad inicial de una expresión. Dado que el sorites es falaz porque sus premisas condicionales (o la única premisa equivalente) no son verdaderas, también los dos argumentos considerados son falaces. Lo mismo sucede para cualquier argumento en el que una relación de implicación se construye aprovechando la vaguedad de una expresión.

Ejercicio 1. ¿Por qué el enunciado “todos los marineros aman a una chica morena” es ambiguo?

Ejercicio 2. Explicar en qué consiste la falacia:

Entonces, si Zeus es un Dios, también Poseidón, siendo su hermano, resulta ser Dios. Y si Poseidón es Dios, será Dios también Acheloo; y si Acheloo, también el Nilo, y si el Nilo, también todos los demás ríos. Y si todos los demás ríos, también los riachuelos tendrían que ser dioses; y si los riachuelos, también los torrentes. Pero los riachuelos no lo son en absoluto; pero ni siquiera Zeus es un Dios.⁵⁰

Ejercicio 3. Explicar en qué consiste la falacia:

50. Sesto Empirico. *Contro i fisici*, I, 182-83, Laterza, Roma-Bari, 1990, p. 60.

El fin de cada cosa es su perfección. La muerte es el fin de la vida. Por lo tanto, la muerte es la perfección de la vida.

Ejercicio 4. El siguiente, ¿es un ejemplo de falacia de equivocación?

El tiempo cura todos los males. El tiempo es dinero. Por lo tanto, el dinero cura todos los males.⁵¹

4. *IGNORATIO ELENCHI*

Normalmente se propone un argumento con la finalidad de justificar una proposición controversial, es decir, una proposición cuya verdad no se puede dar por sentada. Esta verdad requiere que el argumento cumpla con ciertos requisitos, que la conclusión sea la proposición a justificar y que las premisas sean proposiciones que puedan ser aceptadas como verdaderas. Sin embargo, sucede frecuentemente que una persona trata de justificar una proposición controversial recurriendo a un argumento que no satisface dichos requisitos, aunque el resto de las personas no lo noten a primera vista. Cuando esto pasa, la persona comete una falla, ya que el argumento que propone no es apropiado en el contexto. Las dos últimas falacias por analizar tienen errores de ese tipo, por lo que cada una se puede identificar con un tipo de argumento que parece apropiado pero que en realidad no lo es. La diferencia importante con respecto a las falacias de los párrafos anteriores es que en el caso de las dos falacias que trataremos no se cuestiona la corrección del argumento considerándolo aisladamente. Las falacias de los párrafos anteriores son errores que tienen que ver con la inferencia de las premisas a la conclusión o con la verdad de las premisas, por lo tanto cada una puede ser identificada con un tipo de argumento que parece correcto pero que en realidad no lo es. En cambio, las dos falacias que trataremos no son un tipo de argumento

51. El ejemplo se sacó de Copi, I. M. y Cohen, C. *Introducción a la lógica*, cit., p. 166.

incorrecto en ese sentido. Un argumento puede ser correcto pero inapropiado en el contexto en el que se ha formulado. Por lo que se puede cometer una de estas falacias a pesar de que el argumento que se ha propuesto es correcto.

Un argumento puede ser inapropiado porque tiene como conclusión una proposición que *no* es aquélla a justificar. Cuando se propone un argumento de este tipo se comete la falacia conocida como *ignoratio elenchi*. La expresión significa literalmente “ignorancia de la refutación”, porque antiguamente se utilizaba para describir los casos en que no se conocen bien las reglas de la refutación, por lo que se piensa que se ha refutado algo sin en verdad haberlo refutado.⁵² Enseguida, la expresión adquiere un significado más amplio, volviéndose el nombre usado para el error que se comete cuando se pierde de vista el punto de la cuestión y se piensa que se ha comprobado algo cuando en realidad se ha comprobado otra cosa diferente. Es por ello que en los manuales de lógica la expresión se encuentra traducida como ignorancia de la cuestión o cómo conclusión irrelevante. Un ejemplo de *ignoratio elenchi* es el siguiente: dos amigos tienen un altercado sobre si la música de los Beatles es buena. Uno de ellos dice: “De las canciones de los Beatles... no encuentro nada de especial”. El otro, que en casa tiene la colección entera de los discos de los Beatles, le dice: “Su música tiene una importancia fundamental en la historia del rock, porque muchos de los grupos sucesivos han retomado sus ideas y su forma de tocar”. El argumento es claramente inapropiado, ya que lo que se tiene que demostrar no es que los Beatles son importantes para la historia del rock, sino que sus canciones son buenas.

El *ignoratio elenchi* del ejemplo es patente, en el sentido que la conclusión del argumento está formulada explícitamente, por lo

52. Esta forma de entender la expresión proviene de Aristóteles. *Sobre las Refutaciones Sofísticas*, 167a 21, en *Tratados de Lógica (Órganon)*, Miguel Candel Sanmartín, Gredos, Madrid, 1982, p. 318.

que es fácil darse cuenta a primera vista que no se trata de la proposición en cuestión. Pero en la realidad es más bien extraño encontrar un *ignoratio elenchi* patente, porque a menudo en una discusión no se formulan los argumentos de forma totalmente explícita. Debido a esto, en muchos casos no es fácil darse cuenta a primera vista que la conclusión del argumento no es la proposición en cuestión. Supongamos que los dos amigos de antes estén discutiendo por el mismo motivo y que el segundo se limite a decir: “Muchos grupos sucesivos han retomado sus ideas y su forma de tocar”, o sea, que formula explícitamente sólo la premisa del argumento. En este caso, el argumento también es inapropiado. Pero es más difícil darse cuenta a primera vista, porque la conclusión no está formulada explícitamente. En otras palabras, el *ignoratio elenchi* es latente. En presencia de un *ignoratio elenchi* no es obvio cuál es exactamente el argumento, porque tampoco es obvio saber cuál es exactamente la conclusión. Las premisas pueden siempre interpretarse como parte de un argumento que tiene como conclusión la proposición en cuestión. Así, la consideración sobre los sucesores de los Beatles se presta para ser interpretada como la premisa de un argumento que tiene como conclusión la proposición que las canciones de los Beatles son buenas. En este caso el argumento es un *non sequitur*. El simple hecho que muchos grupos de rock hayan retomado las ideas y la forma de tocar de los Beatles no implica que las canciones de los Beatles sean buenas.

En general, cuando se tiene un *ignoratio elenchi* latente hay dos formas para hacer el argumento explícito. Una es explicitar como conclusión del argumento una proposición diferente de la proposición en cuestión, obteniendo así un *ignoratio elenchi* patente. La otra es explicitar como conclusión del argumento la proposición en cuestión. En el primer caso el argumento puede ser correcto pero ciertamente no es apropiado, mientras que en el segundo puede ser apropiado pero, ciertamente, no es correcto.

El *ignoratio elenchi* es una falacia típica de la refutación. Cuando se trata de poner en duda lo que una persona dice o escribe, es normal que se tienda a interpretar lo que dice o escribe para hacerlo lo más vulnerable para la crítica. Por consiguiente, en muchos casos se termina por atacar una tesis diferente de la que se quiere defender. Cuando esto sucede se habla de la falacia del “hombre de paja”. La expresión deriva de la costumbre medieval de entrenarse combatiendo contra un hombre de paja antes de enfrentarse en un duelo con un hombre de carne y hueso. Cometer la falacia del hombre de paja significa enfadarse con un adversario inexistente, en el sentido tal que la proposición que se refuta no es la que defiende el adversario real, sino una más fácil de refutar. El *ignoratio elenchi* consiste en que, en lugar de argumentar que la proposición que defiende el adversario real no es verdadera, se argumenta que la otra no lo es. Un ejemplo de refutación basada en una interpretación capciosa se encuentra en *La República* de Platón que citamos en la sección 3. Éste es el argumento:

- (1) Lo justo es lo que conviene al más fuerte.
- (2) Polidamante es el más fuerte.

- (3) Lo que conviene a Polidamante es lo justo.

De 3) y de la comprobación que lo que le conviene a Polidamante es comer carne de vaca, Sócrates obtiene la consecuencia de que comer carne de vaca es la cosa justa y de ésta parece querer sacar la conclusión que 1) no es verdadera. En la sección 3 el argumento de Sócrates está descrito como un ejemplo de falacia de equivocación. El motivo es porque en la sección 3 se asume como hipótesis inicial que en 1) la palabra “fuerte” se entiende en el sentido en la que la entiende Trasímaco. De hecho, de esta hipótesis observan que la palabra tiene significados diferentes en 1) y 2). Interpretado de esta manera, el argumento de Sócrates es

una refutación de 1) en el sentido en el que Trasímaco lo entiende, pero dado que Sócrates es deliberadamente ambiguo en el uso de la palabra, no dice explícitamente en cuál de los dos sentidos asume que 1) es verdadera, y como consecuencia, en cuál de los dos sentidos no lo es. Por tanto, su argumento también se puede interpretar como una refutación de 1) en el sentido en el que no entiende Trasímaco, es decir, como una refutación a la proposición que lo justo es lo que conviene al más fuerte en el sentido físico. Interpretado de esta manera, el argumento de Sócrates no es un ejemplo de falacia de equivocación, porque la palabra “fuerte” se entiende tanto en el sentido físico 1) como en 2). Pero la conclusión que se puede extraer es diferente de la que se pide, es decir, que lo que conviene al más fuerte en sentido político no es la cosa justa, y parece que la diferencia parece que no se le escapa a Trasímaco: “Me repugnas, Sócrates: interpretas la definición del modo que más puedas distorsionarla”.⁵³

En las palabras de Sócrates se encuentra un *ignoratio elenchi* latente, lo que significa que existen dos formas para aclarar el argumento. Una es explicitar como conclusión del argumento la proposición que no es verdad que lo que le conviene al más fuerte en el sentido físico es la cosa justa. En este caso se obtiene un *ignoratio elenchi* patente. El otro es el que se ha considerado en la sección 3, es decir, donde se aclara como conclusión del argumento la proposición que lo que conviene al más fuerte en el sentido político no es la cosa justa. En el primer caso el argumento es claramente inapropiado, mientras que en el segundo es incorrecto por la razón que ya se expuso en la sección 3.

Ejercicio 1. Supongamos que una persona está detenida porque es sospechosa de homicidio y que un abogado argumente a favor de

53 Platón, *República*, I, 338 d, cit., p. 77.

la imputación hablando largamente sobre la crueldad del delito y sobre la inocencia de la víctima. ¿Por qué el abogado es culpable de *ignoratio elenchi*?⁵⁴

Ejercicio 2. Al inicio de 1800, Jean-Baptiste-Pierre-Antoine Mo-net de Lamarck (*Philozophie zoologique*, col. 1, p. 203) niega a los pólipos toda sensación porque no tienen nervios. Sin embargo, es indudable que perciben, puesto que siguen la luz al avanzar hábil-mente de rama en rama, e intentan atrapar a sus presas. Por esto se ha supuesto que en ellos la masa nerviosa está homogéneamente distribuida en la totalidad de la masa corporal, fundida con ella, por así expresarlo, ya que es evidente que tienen percepciones sin órganos sensoriales especializados. Como esto refuta su hipótesis, Lamarck argumenta dialécticamente del siguiente modo: “En ese caso, todas las partes de los cuerpos de los pólipos tendrían que ser capaces de todo tipo de sensación, y también de movimiento, de voluntad y de pensamiento: pues si el pólipo tuviera en todos y cada uno de los puntos de su cuerpo todos los órganos del animal más completo, todos y cada uno de sus puntos podrían ver, oler, gustar, escuchar, etc., incluso pensar, juzgar, razonar: toda partí-cula de su cuerpo sería un animal completo, y el pólipo estaría por encima del hombre, puesto que cualquiera de sus partículas ten-dría todas las facultades que el hombre solo tiene en su totalidad.”⁵⁵

5. PETITO PRINCIPII

Otro caso de argumento inapropiado es aquél en el que la verdad de las premisas no se puede dar por sentada. En este caso lo ina-

54. El ejemplo se extrajo de Walton, D. N. *Informal Logic*, Cambridge University Press, Cambridge, 1989, pp. 19-20.

55. Schopenhauer, A. *El arte de tener razón. Expuesto en 38 estratagemas*, cit., pp. 33-34.

proprio reside en el hecho de que se excluye desde el inicio la posibilidad de que el argumento sea juzgado como correcto en el contexto en el que se formuló. De hecho, se puede juzgar como argumento correcto sólo si sus premisas se pueden juzgar como verdaderas. Por ejemplo, si se quiere demostrar que Fido es bueno en un contexto en donde se discute sobre la bondad de los perros, no sería adecuado argumentar diciendo que Fido es un pastor alemán y que los pastores alemanes son buenos. En realidad, cualquiera que tenga alguna duda sobre la bondad de los perros, también la tendrá sobre la bondad de la raza pastor alemán. En ese sentido, la forma más característica de argumento inapropiado se le conoce como *petito principii* o petición de principio. El significado original de la expresión latina es “suponiendo el punto inicial” porque antiguamente la falacia se usaba para definir el error que se cometía en una disputa, cuando un contendiente pide al otro que dé por sentada la verdad de la proposición que está al inicio de la disputa, o sea la proposición controversial. La definición actual establece en términos más simples que hacer una petición de principio significa asumir o presuponer lo que se quiere demostrar. Los ejemplos de petición de principio que, por lo general, se encuentran en los manuales de lógica son argumentos que incluyen como premisa la conclusión. De hecho, es evidente que cuando se propone un argumento de este tipo con la finalidad de demostrar su conclusión, se asume lo que se quiere demostrar. Para hacer una petición de principio no es necesario poner la conclusión como premisa. En el ejemplo de la película *Amor y muerte* de Woody Allen, hay una escena en la cual un cura ofrece argumentos entre los que se encuentra el siguiente:

Dios ha creado el universo.

Dios existe.

El cura claramente hace una petición de principio, porque no se puede aceptar la premisa de su argumento a menos que no se acepte la conclusión. Pero en este caso la conclusión no aparece como premisa. Más bien, hay una relación obvia de implicación entre la premisa y la conclusión: Dios no puede haber creado el universo sin existir.

Un argumento que incluye como premisa la conclusión es válido, porque es imposible que una proposición sea, al mismo tiempo, verdadera y falsa. Por consiguiente, la petición de principio no es un error de inferencia, en el sentido que no hay nada que no esté bien en el paso de las premisas a la conclusión del argumento que se ha propuesto. La falacia consiste más bien en un error de demostración, en el sentido que se presenta como demostración de la conclusión de un argumento algo que no puede ser reconocido como tal. Lo anterior no significa que se haga una petición de principio cada vez que se comete un error de ese tipo. En el caso de Fido, por ejemplo, se comete un error pero no hay una petición de principio. La forma característica de la petición de principio es cuando el error se comete en virtud de la relación que subsiste entre las premisas y la conclusión. Los casos típicos son los que hemos considerado, cuando una de las premisas es la conclusión y cuando una de las premisas implica, de manera obvia, la conclusión. En el primer caso se comete un error, ya que en cualquier contexto donde la conclusión no se acepte como verdadera, no se puede garantizar una premisa que sea la conclusión. En el segundo caso se comete un error porque en cualquier contexto en el que no se acepte como verdadera la conclusión, no se puede dar por garantizada una premisa que la implique de forma obvia.

Cuando un argumento válido de los típicos que hemos mostrado se presenta como demostración de una proposición contravertida, la petición de principio es patente. Pero más allá de los manuales de lógica y de las películas mencionadas, es raro encontrar

una petición de principio patente, porque generalmente se trata de no formular argumentos claramente inapropiados. En la vida real es más fácil encontrar argumentos como el siguiente:

Una alumna me ha dicho que soy su profesor preferido, y sé que dice la verdad, porque ningún alumno le mentiría a su profesor preferido.⁵⁶

Así se puede formular el argumento del profesor:

- (1) Una alumna me ha dicho que soy su profesor preferido.
- (2) Ningún alumno le mentiría a su profesor preferido.

- (3) La alumna ha dicho la verdad.

La conclusión a la cual quiere llegar el profesor es obviamente:

- (4) Yo soy el profesor preferido de la alumna.

Que se obtiene de 3) sobre la base de 1). A diferencia del argumento del cura, el argumento del profesor no es válido. Supongamos que el profesor no sea el preferido de la alumna. En este caso es posible que la alumna le haya mentido. Si así fuese no le hubiera mentido a su profesor preferido, por tanto no hubiera violado el principio según el cual ningún alumno le miente a su profesor preferido. Por consiguiente, es posible que 1) y 2) sean verdaderas y 3) sea falsa. Normalmente el argumento se “convierte” en válido añadiendo una premisa, o sea, la 4):

- (1) Una alumna me ha dicho que soy su profesor preferido.
- (2) Ningún alumno le mentiría a su profesor preferido.

56. El ejemplo se encuentra en Fogelin, J. y Sinnott-Armstrong. *Understanding Arguments*, Harcourt, Orlando FL, 2001, p. 409.

(3) Yo soy el profesor preferido de la alumna.

(4) La alumna ha dicho la verdad.

La validez del argumento es clara por el hecho que es imposible que 1) y 4) sean verdaderas y 3) sea falsa. Pero, como la conclusión a la que el profesor quiere llegar es 4), de esta forma se obtiene una petición de principio patente. En otras palabras, en la frase del profesor se esconde una petición de principio latente. Ésta no se reconoce inmediatamente como tal, por lo tanto resulta más eficaz que una petición de principio patente. Como en el caso del *ignoratio elenchi* latente, cuando se tiene una petición de principio latente hay dos formas para explicitar el argumento. Una es explicitando sin la premisa tácitamente presupuesta. La otra es explicitando, añadiendo la premisa tácitamente presupuesta y obteniendo así una petición de principio patente. En el primer caso el argumento puede ser apropiado pero no es correcto, mientras que en el segundo puede ser correcto pero ciertamente no es apropiado.

Ejercicio 1. Explicar en qué consiste la petición de principio que se encuentra en el siguiente párrafo:

Decir y conocer el origen de las otras divinidades es una tarea que va más allá de nuestras fuerzas. Hay que creer, por consiguiente, a los que hablaron antes, dado que en tanto descendientes de dioses, como afirmaron, supongo que al menos conocerían bien a sus antepasados. No es posible, entonces, desconfiar de hijos de dioses, sino, siguiendo la costumbre, debemos creerles cuando dicen que relatan asuntos familiares. Aceptemos y refiramos pues el origen de los dioses tal como lo exponen ellos.⁵⁷

57 Platón, *Timeo*, 40d, en *Diálogos*, VI, María Ángeles Durán y Francisco Lisi, Gredos, Madrid, 1992, p. 187.

Ejercicio 2. La mayoría de las veces cuando se propone una definición persuasiva con la finalidad de justificar una tesis controversial se comete una petición de principio, ¿por qué?

SOLUCIONES

CAPÍTULO 1. ¿QUÉ ES UN ARGUMENTO?

1. PARÁFRASIS

Ejercicio 1

- a) El tiempo es la cuarta dimensión del espacio.
- b) La revelación está cargada de misterio.
- c) El arte es el espejo inclinado del mundo.

2. PROPOSICIONES SIMPLES

Ejercicio 1

- a) Si algo es una ballena, entonces es un mamífero.
- b) Muchos italianos tocan la mandolina.
- c) Algo es soltero si y sólo si es un hombre adulto que no está casado.

Ejercicio 2

- a) Algo es música si y sólo si es el arte de los sonidos.
- b) Si una cita no está acompañada del nombre del autor, entonces es de Santo Tomás.
- c) Si una persona es brillante en la mañana en el desayuno, entonces es obtusa.

Nota. A veces cuando se afirma una proposición universal se da por hecho que la propiedad de la que se habla no pertenece a cualquier tipo de cosas sino a cosas de cierto tipo. Por ejemplo, en el caso b) se habla de la propiedad de las citas mientras que en el caso c) se habla de las propiedades de las personas. En estos casos, la reformulación en términos de “si algo tiene F, entonces tiene G”, resulta un poco complicada porque obliga a “incluir” en las propiedades F y G lo que se da por sentado. Ejemplo, el enunciado b)

debería de reformularse diciendo: “si algo es una cita no acompañada del nombre del autor, entonces es una cita de Santo Tomás”. Por lo que resulta más fácil reformular el enunciado siendo explícito desde el principio con el tipo de cosas a las que se le atribuye las propiedades, como al decir: “Si una cosa del tipo implícito tal, etcétera” en lugar de: “Si algo, etcétera”. Lo mismo vale para la reformulación en términos de “todas las cosas que tienen F tienen G”. En lugar de decir “todas las cosas que son citas no acompañadas del nombre del autor son citas de Santo Tomás” se puede decir “todas las citas no acompañadas del nombre del autor son de Santo Tomás”.

Ejercicio 3

- Si algo es demostrable, entonces su contrario implica contradicción.
- Si algo es claramente representable, entonces no implica contradicción.
- Si algo es concebido como existente, entonces puede ser concebido como no existente.
- Si algo existe, entonces su no existencia no implica contradicción.
- Si algo existe, entonces su existencia no es demostrable.

Ejercicio 4

- a) Ser un triángulo es una condición suficiente pero no necesaria para ser un polígono. Viceversa, ser un polígono es una condición necesaria pero no suficiente para ser un triángulo.
- b) Ser un triángulo equilátero es una condición necesaria y suficiente para ser un triángulo equiángulo. De la misma forma, ser un triángulo equiángulo es una condición necesaria y suficiente para ser un triángulo equilátero.
- c) Ser un triángulo es una condición necesaria pero no suficiente para ser un triángulo rectángulo. Viceversa, ser un triángulo rectángulo es una condición suficiente pero no necesaria para ser un triángulo.

3. PROPOSICIONES COMPLEJAS

Ejercicio 1

- a) Si José va a la fiesta, entonces Max va a la fiesta.
- b) Si José va a la fiesta, entonces Max va a la fiesta.
- c) Si José va a la fiesta, entonces Max va a la fiesta.

Nota. En el caso de c) se tiene que tener presente que el condicional equivale a la proposición que si Max no va a la fiesta, entonces José no va a la fiesta (sección 4, ejercicio 1).

Ejercicio 2

Si algo brilla, entonces es oro.

4. RELACIONES ENTRE PROPOSICIONES

Ejercicio 1

- a) Equivalencia.
- b) Equivalencia.
- c) Ninguna.

Nota. Cuando dos proposiciones condicionales a y b son tales que el antecedente de b es la negación del consecuente de a y el consecuente de b es la negación del antecedente de a , se dice que b es el *contrapuesto* de a . Por ejemplo, en el caso b) la segunda proposición es contrapuesta con respecto a la primera. Dos proposiciones contrapuestas siempre son equivalentes, como en el caso de b). Sin embargo, cuando dos proposiciones condicionales a y b son tales que el antecedente de b es el consecuente de a y el consecuente de b es el antecedente de a , se dice que b es la *conversa* de a (aquí también es válida la analogía con las proposiciones universales). Por ejemplo, en el caso c) la segunda proposición es conversa con respecto a la primera. Como resulta en el caso c), el hecho de que dos proposiciones sean conversas no implica que sean equivalentes.

Ejercicio 2

Hay contradicción en los casos a)-d) y b)-c). En los otros casos no hay ni equivalencia ni contradicción.

Nota. En el caso a)-c) y en el caso b)-d) no hay implicación. La proposición universal que si algo tiene F entonces tiene G no implica la proposición particular que hay algo que tiene F y tiene G. Si consideramos la proposición que si una ballena mide 40 metros, entonces es más larga que una ballena que mide 30. Esta proposición no implica la proposición que hay una ballena que mide 40 metros y es más larga que una que mide 30. Puede ser que no existan ballenas tan largas y que, por lo tanto, la primera proposición sea verdadera mientras que la segunda es falsa.

Ejercicio 3

- a) Sí.
- b) Sí.
- c) Sí.

Ejercicio 4

Un conjunto incoherente de proposiciones contiene al menos un subconjunto $a_1 \dots a_n$ y una proposición b tal que, si $a_1 \dots a_n$ son verdaderas, entonces b es falsa. Como consecuencia, la conjunción de $a_1 \dots a_n$ implica la negación de b . Dado que el conjunto inicial contiene $a_1 \dots a_n$, implica la conjunción de a_1, \dots, a_n [véase ejercicio 3, (b)], por lo tanto, también la negación de b [véase ejercicio 3, (c)]. Por lo que el conjunto inicial implica **tanto** b [véase ejercicio 3, (a)] **como** su negación. Por el contrario, si un conjunto de proposiciones implica dos proposiciones de las cuales una es la negación de la otra, entonces las proposiciones que contiene no pueden ser todas verdad. Si lo fueran, resultaría que también son verdaderas las dos proposiciones implicadas. Pero sabemos que esto no es posible.

Ejercicio 5

Si dos proposiciones son contradictorias, entonces forman un conjunto incoherente. De esto y del ejercicio 4 resulta que implican dos proposiciones de las cuáles una es la negación de la otra.

5. ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA ARGUMENTATIVA

Ejercicio 1

La expresión “por lo tanto” del penúltimo párrafo indica una relación de subordinación entre las proposiciones:

Si algo existe, entonces su existencia no implica contradicción.

y otras dos proposiciones subordinadas. Una es:

Si algo es claramente representable, entonces no implica contradicción.

La otra es:

Si algo es concebido como existente, entonces puede ser concebido como no existente.

De hecho, la razón por la que se afirma que la no existencia de algo que existe no implica contradicción es que la no existencia de algo que existe es claramente representable, y lo que es claramente representable no implica contradicción. Por lo que las proposiciones directamente subordinadas a la proposición principal son:

Si algo existe, entonces su no existencia no implica contradicción.

Si algo es demostrable, entonces su contrario implica contradicción.

Las otras dos proposiciones son subordinadas a la primera de éstas.

Ejercicio 2

- a) Todos los sueños contienen alguna referencia a las vivencias del día anterior.
- b) Estoy enamorado de una muchacha indigna.

Ejercicio 3

- a) Explicación.
- b) Argumentación.
- c) Argumentación.

6. ARGUMENTOS EN FORMA EXPLÍCITA

Ejercicio 1

- a) Todos los sueños que he examinado contienen alguna referencia a las vivencias del día anterior.

Todos los sueños contienen alguna referencia a las vivencias del día anterior.

- b) Si un soldado se enamora, entonces hace una cosa indigna.

Soy un soldado enamorado de una muchacha.

Estoy enamorado de una muchacha indigna.

Ejercicio 2

No te comportaste así y así.

Ejercicio 3

O me has enseñado el arte de persuadir o no me has enseñado el arte de persuadir.

Si me has enseñado el arte de persuadir, entonces soy capaz de persuadirte a renunciar a la compensación.

Si soy capaz de persuadirte a renunciar a la compensación, entonces no tengo que pagar.

Si no me has enseñado el arte de persuadir, entonces no tengo que pagar.

No tengo que pagar.

Nota. El argumento de Tisia incluye en las premisas una disyunción y se basa sobre el supuesto de que cada uno de los disyuntos tenga como consecuencia la misma proposición, es decir, la conclusión. Un argumento de este tipo se llama *dilema*. Cuando se propone un dilema se presenta una alternativa entre dos opciones que llevan al mismo resultado. A las dos opciones se les llama cuernos del dilema. Cuando hay más de dos opciones se habla de trilema, tetralema y así sucesivamente.

CAPÍTULO 2. ARGUMENTOS BUENOS Y ARGUMENTOS MALOS

1. DEDUCCIÓN E INDUCCIÓN

Ejercicio 1

- a) Deductivo.
- b) Válido.

Ejercicio 2

- c) Texto a): inductivo; texto b): deductivo.
- d) Texto a): fuerte; texto b): inválido.

Ejercicio 3

- a) Más débil.
- b) Más fuerte.
- c) Ni más fuerte ni más débil.

2. ALGUNAS COMPLICACIONES

Ejercicio 1

- a) Verdadero. Dado que es imposible que todas las premisas sean verdaderas, es imposible que las premisas sean verdaderas y la conclusión sea falsa.

- b) Verdadero. Dado que es imposible que la conclusión sea falsa, es imposible que las premisas sean verdaderas y la conclusión sea falsa.
- c) Falso. Puede ser que la información que contienen las premisas haga la falsedad de la conclusión más probable que su verdad.

3. VALIDEZ Y FORMA

Ejercicio 1

El argumento implícito es un argumento por contraposición:

Si es así, entonces yo soy Superman.

Yo no soy Superman.

No es así.

Véase también el argumento de la novia, primer capítulo, sección 6.

4. DEMOSTRACIÓN

Ejercicio 1

Supongamos que el conjunto sea incoherente. En este caso es imposible que a_1, \dots, a_n y b sean todas verdaderas. Necesariamente, si a_1, \dots, a_n son verdaderas, entonces b es falsa. Pero como b^* es verdadera si y sólo si b es falsa, si a_1, \dots, a_n son verdaderas, entonces b^* es verdadera. Por tanto, A es válido.

Nota. Juntando esta demostración y la del condicional que se encuentra en el texto, se obtiene una demostración de la definición de validez en términos de coherencia, como la expuesta en la sección 1.

Ejercicio 2

Supongamos que A y B son válidos. La validez de A implica que, en el caso en que las premisas de C que son premisas de A sean verdaderas, también la conclusión de A, es decir, una de las premisas de B, es verdadera. La validez de B implica que, en el caso en que las premisas de B sean verdaderas, tam-

bién la conclusión de B, es decir, la conclusión de C, es verdadera. Por lo tanto, en el caso en que las premisas de C sean verdaderas, para la validez de A todas las premisas de B son verdaderas, y para la validez de B la conclusión de C es verdadera. Esto significa que C es válida.

Nota. La demostración es relevante para los casos de concatenación entre argumentos. Un ejemplo está en el texto 5 del capítulo 1 que tiene dos argumentos. Uno es el siguiente:

- (1) Si algo existe, entonces su no existencia no implica contradicción.
- (2) Si algo es demostrable, entonces su contrario implica contradicción.

- (3) Si algo existe, entonces su existencia no es demostrable.

El otro es el siguiente:

- (4) Si algo es claramente representable, entonces no implica contradicción.
- (5) Si algo es concebido como existente, entonces puede ser concebido como no existente.

- (1) Si algo existe, entonces su no existencia no implica contradicción.

Ambos argumentos son válidos y son tales que la conclusión de uno, es decir, de 1), es una premisa del otro. Por lo mismo también el siguiente argumento es válido:

- (2) Si algo es demostrable, entonces su contrario implica contradicción.
- (4) Si algo es claramente representable, entonces no implica contradicción.
- (5) Si algo es concebido como existente, entonces puede ser concebido como no existente.

- (3) Si algo existe, entonces su existencia no es demostrable.

De hecho, se trata de un argumento que tiene como premisas todas las premisas de los otros dos menos 1), la proposición que es la conclusión del segundo y como conclusión 3), es decir, la conclusión del primero. Si

se quisiera sintetizar el contenido del texto 5, el argumento a explicitar sería éste.

Ejercicio 3

Supongamos que un argumento tenga la forma *modus tollens* y que aún no sea válido. En ese caso es posible que las premisas sean verdaderas y la conclusión sea falsa. Esto significa que es posible que el condicional y la negación del consecuente sean verdaderas y la negación del antecedente sea falsa. Pero si la negación del antecedente es falsa, entonces el antecedente es verdadero. Dada la veracidad del condicional se implica la verdad del consecuente, el cual contradice la afirmación de que la negación del consecuente sea verdadera.

5. ANALOGÍA E INFERENCIA A LA MEJOR EXPLICACIÓN

Ejercicio 1

La gimnasia y el boxeo son artes que se aprenden y pueden ser usadas de forma incorrecta.

La retórica es un arte que se aprende y que puede ser usada de forma incorrecta.

La responsabilidad de los efectos negativos que derivan del uso incorrecto de la gimnasia y del boxeo no se tiene que imputar al gimnasta o al boxeador ni a aquéllos que la enseñan.

La responsabilidad de los efectos negativos que derivan del uso incorrecto de la retórica no se tiene que imputar a la retórica ni a quienes la enseñan.

Ejercicio 2

El argumento al que se hace referencia es la inferencia a la mejor explicación. Los biólogos marinos dieron la hipótesis de que el ejemplar estaba a la mitad de su desarrollo para explicar el estado de maduración de los huevos que estaban al interior de éste.

6. EFICACIA

Ejercicio 2

Sí. Un ejemplo es el de la vecina. Si alguien no cree en los brujos pero quiere convencer a la vecina para que salga de casa, puede usar el segundo argumento.

Ejercicio 3

Sí. Supongamos que un musulmán le pregunte a un cristiano por qué cree que Jesús resucitó. El cristiano puede responder que la Biblia dice que Jesús resucitó y que lo que dice la Biblia tiene que ser verdadero. Argumentando de esta forma, el cristiano expone las razones que tiene para creer que Jesús haya resucitado aun sabiendo que el musulmán no está dispuesto a aceptarlas como buenas razones.

CAPÍTULO 3. REFUTACIÓN

1. REFUTACIÓN DIRECTA DE UNA PROPOSICIÓN

Ejercicio 1

No.

Ejercicio 2

Cada uno de los dos argumentos es una refutación de la conclusión del otro.

Ejercicio 3

En el caso b) no existen contraejemplos, porque el teorema de Pitágoras vale para cualquier triángulo rectángulo. En el caso d) no se puede encontrar porque no se puede concebir que algo sea al mismo tiempo azul y amarillo. En el caso e) la proposición mediante contraejemplos no se puede refutar porque se trata de una proposición general.

2. DEFINICIONES

Ejercicio 1

- a) No se puede establecer si la definición es verdadera o falsa, porque está formulada en un lenguaje figurado.
- b) No se puede establecer si la definición es verdadera o falsa, porque no está claro lo que quiere decir.
- c) La definición es falsa al menos en el sentido obvio de la expresión “planea ser Dios”: quizás algunos hombres planean ser Dios pero seguramente muchos otros ni siquiera lo piensan.

Ejercicio 2

Es demasiado larga.

Nota. Para cortar la definición, los académicos añadieron “con las uñas anchas”.

3. REFUTACIÓN INDIRECTA DE UNA PROPOSICIÓN

Ejercicio 1

La definición dice que la creencia es una relación con un objeto. El texto tiene tres argumentos concatenados. El principal es el siguiente:

- (1) Si la creencia es una relación con un objeto, entonces la creencia de Otelo que Desdémona ame a Cassio es una relación con un objeto.
- (2) La creencia de Otelo que Desdémona ame a Cassio no es una relación con un objeto.

- (3) La creencia no es una relación con un objeto.

El segundo argumento tiene como finalidad justificar 2):

- (4) Si la creencia de Otelo que Desdémona ame a Cassio es una relación con un objeto, entonces el amor de Desdémona por Cassio existe.
- (5) El amor de Desdémona por Cassio no existe.

- (2) La creencia de Otelo que Desdémona ame a Cassio no es una relación con un objeto.

El tercer argumento tiene como finalidad justificar 5):

- (6) Si el amor de Desdémona por Cassio existe, entonces la creencia de Otelo que Desdémona ame a Cassio es verdadera.
- (7) La creencia de Otelo que Desdémona ame a Cassio no es verdadera.
- (5) El amor de Desdémona por Cassio no existe.

Ejercicio 3

En general, más allá de matemáticas y de geometría, es difícil establecer con certeza si un argumento es una demostración, porque es difícil establecer con certeza si las premisas del argumento son verdaderas. En el caso de la refutación por absurdo esto significa que es difícil establecer con certeza si las premisas diversas de la proposición a refutar son verdaderas. Por lo tanto, es difícil establecer con certeza si la “responsabilidad” de la contradicción tiene que ser imputada a la proposición a refutar más que a las otras premisas.

4. REFUTACIÓN DIRECTA DE UN ARGUMENTO

Ejercicio 1

Una refutación en el primero de los dos modos es la siguiente. Una premisa es la proposición que si algo es una ballena, entonces es un animal muy grande. La otra es la proposición que si algo está en el mar Mediterráneo, entonces no es una ballena. La verdad de la primera proposición excluye que algo sea una ballena y no sea un animal muy grande, mientras que la verdad de la segunda excluye que algo sea una ballena y esté en el mar Mediterráneo. Por tanto, la verdad de ambos es compatible con la posibilidad de que algo esté en el mar Mediterráneo y sea un animal muy grande. Pero la conclusión niega esta posibilidad. Por lo que es posible que las premisas sean verdaderas y la conclusión sea falsa.

Ejercicio 3

c) Da la mejor explicación.

Ejercicio 4

La *virtus dormitiva* se define como una virtud que por naturaleza adormece los sentidos, es decir, algo que provoca sueño. Por lo tanto, decir que el opio provoca sueño porque tiene en sí la *virtus dormitiva* equivale a decir que el opio provoca sueño porque tiene en sí algo que hace dormir. En lugar de proporcionar lo que se ha pedido, se da una explicación de que el opio hace dormir enunciando el mismo hecho con palabras diferentes.

5. REFUTACIÓN POR ANALOGÍA LÓGICA

Ejercicio 4

Del simple hecho de que una persona tenga los zapatos en los pies no se puede sacar la conclusión de que esté caminando. De la misma manera: del simple hecho de que una persona tenga una pipa en la boca no se puede sacar la conclusión de que esté fumando.

CAPÍTULO 4. FALACIAS

1. FALACIAS DEDUCTIVAS

Ejercicio 1

Negación del antecedente.

Ejercicio 2

División.

Ejercicio 3

El estratagema consiste en el ataque *ad hominem*.

Ejercicio 4

No.

2. FALACIAS INDUCTIVAS

Ejercicio 1

- a) Jugador de azar.
- b) Analogía impropia.
- c) Generalización impropia.

Ejercicio 2

- a) Generalización impropia.
- b) Generalización impropia.

3. FALACIAS SEMÁNTICAS

Ejercicio 1

El enunciado es sintácticamente ambiguo. Puede significar tanto que hay una chica morena tal que todos los marineros la aman como que, para cada marinero, hay una chica morena tal que aquél marinero la ama.

Ejercicio 2

El argumento tiene la estructura de sorites, porque se aprovecha de la vaguedad de la palabra “Dios”.

Ejercicio 3

Falacia de equivocación: “fin” tiene sentidos diferentes en las dos premisas, lo que hace al argumento inválido.

Ejercicio 4

No.

4. IGNORATIO ELENCHI

Ejercicio 1

El abogado no tiene que probar que el delito es cruel o que la víctima es inocente, sino que la persona acusada ha cometido el delito.

Ejercicio 2

Lamarck cae en la falacia del *ignoratio elenchi* porque interpreta la tesis de sus adversarios de manera capciosa. Sus adversarios no sustentan que el pulpo tiene en cada parte del cuerpo las mismas capacidades que tienen los animales dotados de órganos con sentidos diferentes, sino simplemente que el pulpo tiene un sistema nervioso distribuido en cada parte del cuerpo.

5. PETITO PRINCIPII

Ejercicio 1

El párrafo contiene una petición de principio latente. Una forma para explicitar el argumento es la siguiente:

- (1) Los antiguos decían que eran hijos de los dioses.
- (2) No es lícito dudar de la palabra de los hijos de los dioses.
- (3) Debemos creer a los antiguos.

El argumento es inválido. Supongamos que los antiguos no son hijos de los dioses. Esto no les impide decir que lo son. Poner en duda que dicen la verdad no contradice el principio según el cual no es lícito dudar de la palabra de los hijos de los dioses, dado que los antiguos no lo eran. Por lo que es posible que 1) y 2) sean verdaderas y 3) sea falsa. Otra manera de explicitar el argumento es la siguiente:

- (1) Los antiguos decían que eran hijos de los dioses.
- (2) No es lícito dudar de la palabra de los hijos de los dioses.

- (3) Los antiguos eran hijos de los dioses.
- (4) Debemos creer a los antiguos.

En este caso el argumento es válido, pero se obtiene una petición de principio patente.

Ejercicio 2

Generalmente, las definiciones persuasivas se usan en contextos en los cuales se cuestiona la bondad o maldad de lo que se ha definido, tratando de hacer pasar por verdaderas proposiciones sobre la bondad o maldad de lo que se ha definido. Como se decía en la sección 2 del capítulo 3, en un contexto en el que se pone en duda la bondad o maldad de lo que está definido, no se puede aceptar como verdadera sin justificación una proposición que implica la bondad o maldad de lo que está definido. Por ejemplo, en una discusión sobre la legalidad del aborto, no se puede aceptar como verdadera una definición en la que el aborto es “la suspensión de una persona que aún no ha nacido”. De hecho, si se acepta como verdadera la definición, se está también dispuesto a conceder que el aborto es moralmente discutible, a menos que no se quiera negar que suprimir a una persona sea moralmente discutible. Por lo que, un contendiente comete una petición de principio si argumenta que el aborto es moralmente discutible usando la definición como premisa porque la definición obviamente implica la conclusión y, por lo tanto, el adversario no puede aceptarla como verdadera. Frecuentemente se comete una petición de principio en todos los casos en los que se propone un argumento que tiene como premisa una definición persuasiva que no puede aceptarse como verdadera porque implica de forma obvia la conclusión.

La argumentación, obra electrónica, se terminó de editar en marzo de 2018. El cuidado de la edición estuvo a cargo de Ediciones Uache; la corrección de estilo, de Lacanti; la formación, de Cecilia Vargas.

Cada vez que miramos la televisión, leemos el periódico o estudiamos un libro, estamos expuestos a consideraciones que buscan justificar una u otra afirmación. En algunos casos las razones que se ofrecen parecen buenas y en otros no. Es por ello que, a veces, estamos de acuerdo con lo que los otros afirman, pero no siempre. La capacidad para distinguir las razones buenas de las malas es, en gran medida, irreflexiva en el sentido de que generalmente decidimos sin analizar tanto. Sin embargo, en ocasiones la intuición no basta. Puede suceder que a primera vista una afirmación nos parezca buena, pero reflexionando un poco nos demos cuenta de que en realidad no lo es. También puede ocurrir que nos demos cuenta de que hay algo que no está bien en el razonamiento, pero no sabemos qué es.

Para mejorar nuestra capacidad de distinguir las razones buenas de las malas es necesario dominar instrumentos teóricos que nos permitan perfeccionar la intuición, haciéndonos más sensibles ante aspectos de la argumentación que son difíciles de reconocer a simple vista. El objetivo de este libro es presentar una serie de herramientas teóricas de este tipo, es decir, un conjunto de nociones generales que puedan utilizarse en el análisis y la evaluación de la argumentación.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Cuajimalpa



9 786072 812260