

DEL CONTRAEJEMPLO

La argumentación escéptica

El escepticismo, en esencia, es un ataque al racionalismo. Puede presentar argumentos en contra de otras posiciones filosóficas como el empirismo, el historicismo, etc., pero sólo en forma subsidiaria, para llevar sus tesis hasta las últimas consecuencias, para no dejar ningún resquicio por donde pudiera, de nuevo, filtrarse el enemigo, el conocimiento racionalmente fundado. El empirismo no acepta la existencia de conocimientos necesaria y universalmente válidos. Pero al aceptar cierto tipo de conocimiento, aunque sea probable, supone cierto tipo de racionalidad, aquella que permite, precisamente, aceptar un fundamento de lo probable. Asimismo, el historicismo tiene que aceptar que, mientras un sistema cognoscitivo tiene validez en una época determinada, hay una racionalidad que lo hace posible, que permite superar lo totalmente arbitrario. En último término, toda posición que no niegue radicalmente la posibilidad del conocimiento, deja la puerta abierta a alguna manifestación de la racionalidad, por más modesta que sea; y el verdadero escéptico abomina de la razón.

Los argumentos que han presentado los escépticos a través de la historia de la filosofía son numerosos, algunos muy sutiles, pero todos tienen de común algo sobre lo cual, hasta donde llega nuestra información, no se ha meditado suficientemente: *todos consisten en contraejemplos*. De manera general, un argumento escéptico tiene la siguiente forma: si existen conocimientos racionalmente fundados, dichos conocimientos deben tener determinadas características; pero se da el caso de que no las tienen, luego no pueden existir conocimientos racionalmente fundados. La sutileza de algunos argumentos o la manera como son planteados, puede dar la impresión, a veces, de que no se está dando un contraejemplo. Pero cuando se analiza con cuidado su estructura se descubre con facilidad que se trata de algún tipo de contraejemplo. Desde los argumentos de Carneades contra los estoicos y de Enesidemo contra los académicos, pasando por los de los modernos hasta los recientes de un Wittgenstein, un Kuhn o un Feyerabend, todos consisten en presentar contraejemplos.¹

¹ Los argumentos de Kuhn son de carácter histórico-científico; los de Feyerabend se refieren a la metodología de las ciencias naturales. En ambos casos los contraejemplos presentados, aunque discutibles en su validez, son claros. Los de Wittgenstein son de diversos tipos. Entre los más interesantes están los que se refieren a la lógica. Wittgenstein considera que las leyes y reglas de la lógica pueden compararse a las reglas de un juego. Es indudable que esta concepción de la lógica es decididamente escéptica y que, en forma indirecta, está utilizando contraejemplos para fundamentarla. Si un principio es una regla de

La razón de que los argumentos escépticos tengan esta estructura es simple. Un argumento escéptico es contra el conocimiento, trata de demostrar que el conocimiento es imposible. Si el conocimiento fuera posible, debería ser necesario; si no lo fuera, no podría tenerse ninguna seguridad respecto de su validez. Sólo la necesidad, la imposibilidad de que sea de otra manera, le puede conferir universalidad. Por eso, si se encuentran casos en que un pretendido conocimiento no es necesario, dicho conocimiento es derrumba. Como la universalidad es una consecuencia directa de la necesidad, basta encontrar una sola excepción, para que el conocimiento resulte infundado. La excepción respecto de la universalidad puede consistir, en caso de que el conocimiento considerado se exprese por medio de una proposición universal, en un hecho que no pertenece a la extensión de la propiedad que se aplica universalmente.

En lo que sigue vamos a concentrar el análisis sobre el escepticismo lógico, por las siguientes razones: La lógica está presupuesta en una enorme cantidad de conocimientos, especialmente en los científicos y los filosóficos, de manera que el rechazo de la posibilidad del conocimiento lógico es un rechazo de la parte más general del conocimiento; la argumentación escéptica frente a la lógica puede analizarse de manera clara y precisa, cosa que no sucede con otros tipos de planteamientos escépticos; el análisis de cualquier tipo de contraejemplo conduce siempre al campo de la lógica, de modo que el análisis del argumento escéptico referente a la lógica viene a ser como una puerta de entrada y una guía para el análisis de otros tipos de argumentación escéptica. Por último, se ha considerado siempre que la lógica es una expresión directa y depurada de la racionalidad; la argumentación escéptica contra la lógica abre, así, una perspectiva muy importante para comprender el sentido profundo de la crítica contra el racionalismo.

Antes de seguir adelante debemos aclarar qué entendemos por "racionalismo". Desgraciadamente esta palabra está cargada de un lastre significativo muy fuerte que dificulta la captación de algunas acepciones importantes. Una acepción muy difundida es la que deriva del gran movimiento que va desde comienzos del siglo xvii hasta fines del xviii, movimiento que, naturalmente, tiene antecedentes significativos en épocas anteriores.² Las tres figuras máxi-

juego, ello quiere decir que es posible establecer varios sistemas de lógica, pues según varían las reglas, varían los juegos. Y esto supone que se pueden elaborar sistemas de lógica con principios diferentes e incompatibles entre sí. Es decir, se pueden encontrar contraejemplos que invaliden la tesis de que existe una lógica única que contiene principios de validez universal y necesaria (sobre las leyes lógicas como reglas de juego, según Wittgenstein, ver: *Philosophische Untersuchungen*, §§ 125 y ss., Blackwell, Oxford, 1953; ver también *Philosophische Grammatik*, Teil I, I Logischer Schluss, Blackwell, Oxford, 1969).

² El racionalismo nace en Grecia, con los presocráticos. Parménides es, seguramente, el que señala el camino con mayor profundidad y puede ser considerado como la gran raíz de la que emanan, luego, todos los trances. Pero es en Platón donde el racionalismo encuentra su primera expresión clara y sistemática. Aristóteles, a pesar de sus concesiones al

mas de este movimiento son Descartes, Spinoza y Leibniz. Llamamos al tipo de racionalismo que caracteriza este movimiento "racionalismo clásico". Aunque es mucho más complicado de lo que parece y está mucho más infiltrado en otras escuelas filosóficas, especialmente el empirismo y el historicismo, de lo que comúnmente se cree, en la forma más resumida posible puede decirse que el racionalismo clásico se funda sobre tres supuestos básicos: 1) la razón permite al ser humano adquirir conocimientos necesarios y (en consecuencia) universales; 2) estos conocimientos se constituyen mediante la utilización de determinados principios, evidentes y tabulables; 3) la realidad es racional en el sentido de que puede ser conocida racionalmente, es decir, de manera necesaria, mediante una adecuada utilización de los principios mencionados.

Este tipo de racionalismo no puede ya sostenerse. A partir de mediados del siglo XIX, a raíz del estrepitoso derrumbe del hegelianismo y a pesar de algunos esfuerzos denodados por restablecerlo, como el de los neokantianos, algunos neohegelianos y el de Husserl (observe el lector que no decimos los fenomenólogos), son muy pocos los que se atreverían a sostener que la realidad es racional y que puede ser conocida de manera universal y necesaria.

Pero esto no significa de ninguna manera que no existan principios racionales de validez indubitable. Porque la existencia de estos principios no impone, inevitablemente, que el conocimiento de la realidad que se constituye por medio de ellos sea también necesario y universal. Los conocimientos que ofrece la ciencia moderna no pretenden tener esta cualidad; son considerados, más bien, como probables o como confirmables en mayor o menor grado. Pero el proceso que conduce a la determinación del grado de confirmación o al rechazo de alguna hipótesis, o incluso de alguna teoría científica, utiliza principios lógicos considerados necesarios y de validez universal. Los principios de la razón sirven, en este caso, para hacer posible la existencia de criterios de confirmación o de refutación; y dentro de este proceso permiten alcanzar la comprensión de hechos conocidos y la predicción de nuevos hechos. O sea, mediante la utilización de principios necesarios, se obtienen, en el nivel empírico, conocimientos probables. Desde luego, este conocimiento no se obtiene mediante la sola utilización de los principios, sino mediante su aplicación para efectuar deducciones entre proposiciones de carácter extralógico.

No estamos diciendo, tampoco, que la realidad no es racional. Sólo que nadie o muy pocos se atreverían a hacer esta afirmación. Lo que estamos di-

empirismo, es un racionalista, lo mismo que los estoicos. Durante la Edad Media, dentro del marco teológico que encuadra el desarrollo de la filosofía, el racionalismo tiene extraordinarias manifestaciones (basta mencionar el intelectualismo tomista, entre otras muchas). Como culminación de una línea que comienza con los inicios mismos del filosofar, el racionalismo europeo de los siglos XVII y XVIII le impone un sello característico que es el que, generalmente, se tiene en cuenta cuando se habla de "filosofía racionalista".

ciendo es que, sea la realidad racional o no, *se puede hablar de principios racionales que se utilizan para elaborar conocimientos fundados sobre la realidad*. O, si no se quiere hablar de realidad para evitar cualquier compromiso metafísico, que se utilizan para elaborar conocimientos fundados sobre fenómenos y sobre hechos.^{3, 4}

En este sentido se emplea con frecuencia la palabra "racionalismo". Por ejemplo, cuando una persona dice a otra: "ya no soy creyente porque soy racionalista, sólo acepto lo que puede demostrarse por medio de la razón". O cuando se afirma: "Fulano no cree en la astrología, es demasiado racionalista para aceptar ese tipo de cosas". Desde luego, cuando se habla de esta manera, no se está pensando en que las personas consideradas como racionalistas tienen una clara visión de lo que significa la expresión "principios racionales". Pero es innegable que, si se analiza el sentido de las palabras utilizadas en el lenguaje cotidiano, los que se consideran racionalistas, o los que consideran racionalistas a otros, tienen la creencia, que puede variar desde la lucidez hasta la vaguedad, de que existen principios racionales que se imponen por sí mismos y que el conocimiento no puede constituirse sin ellos.

El racionalismo, considerado en este segundo sentido, puede denominarse "racionalismo principista". Se diferencia del clásico en que es neutral frente al carácter racional o no racional de la realidad. Pero puede diferenciarse, además, de muchas otras maneras, pues puede haber varias clases de racionalismo principista. Por ejemplo, puede creerse que los principios de la razón constituyen un conjunto finito y tabulable, como creían los clásicos; puede pensarse que hay principios que varían históricamente pero que hay un núcleo que es invariante; puede también considerarse que el descubrimiento de

³ En último caso habría que hablar sólo de fenómenos, pues se supone que los hechos se refieren a la realidad. Pero esto remite a una concepción puramente fenomenalista de la ciencia que es difícil de aceptar. La relación entre ciencia y realidad es el problema fundamental de la filosofía del conocimiento y no puede despacharse alegremente aduciendo que la ciencia sólo conoce fenómenos. Por otra parte, el propio concepto de fenómeno presenta serios problemas al análisis pues remite, inevitablemente, al de una realidad transfenoménica. Lo fenoménico es lo que aparece de aquello que, en parte, está oculto.

⁴ Esta situación sólo ha sido captada con claridad en los últimos tiempos. El hecho de que principios necesarios se utilicen para fundamentar conocimientos probables constituye un tipo de conocimiento que, según el racionalismo clásico, no podría considerarse auténtico. Este hecho podría ser considerado como un argumento en favor del escepticismo, puesto que, según el racionalismo clásico, el conocimiento auténtico, para ser tal, debe ser necesario y universal. Pero juzgando según nuestro criterio de un racionalismo principista, la situación es muy diferente. El hecho de que se utilicen principios necesarios, como los lógicos, para establecer conocimientos probables, significa que el conocimiento empírico, aunque no puede ser considerado totalmente fundado ni perfectamente racional, tiene, sin embargo, asideros racionales, lo que permite considerarlo parcialmente fundado. Si, como sostienen los escépticos, no hay principios necesarios ni siquiera en el campo de la lógica, entonces toda la fundamentación podría disolverse. Pero si hay un anclaje último en principios racionales, el conocimiento empírico, aunque disminuido, deja de ser arbitrario y conserva significación científica.

los principios es histórico, que muchos principios, tal vez todos, comienzan a aprehenderse en la plenitud de su significación en determinado momento de la historia, debido a que la razón humana ha experimentado un determinado avance o maduración; en este caso habría algo así como una novación, nuevos principios vendrían a agregarse a los antiguos.

No vamos a entrar en el análisis de estas variantes, pues ello nos llevaría demasiado lejos. Bástenos decir que, si se quiere lograr alguna claridad en la comprensión de la manera como la razón funciona para fundamentar el conocimiento, es imprescindible tratar de dilucidar la manera como sus principios se relacionan entre sí, se manifiestan a través de la historia y son aprehendidos mediante determinadas evidencias intelectuales. O sea, hay que entrar de lleno en la temática fundamental de la filosofía del conocimiento en el nivel lógico.

Lo que nos interesa mostrar es que, con independencia de la forma en que se trate de solucionar los anteriores problemas, cuando se plantean argumentos escépticos en el nivel lógico, es necesario proceder de tal manera que los argumentos planteados quedan invalidados *ipso facto*, porque para utilizar un contraejemplo en contra de algún principio lógico, hay que utilizar principios lógicos.

La estructura general del contraejemplo

Consideremos un contraejemplo cualquiera. Supongamos que una persona dice: "todos los cuerpos se contraen cuando se enfrían"; y otra le responde: "te equivocas, porque el agua, cuando se enfría, al transformarse en hielo, aumenta de volumen". Este contraejemplo, que se emplea con mayor o menor precisión en el lenguaje cotidiano y en la práctica del conocimiento científico, tiene la siguiente estructura: parte de una proposición universal, del tipo " $\forall x(Fx \supset Gx)$ ", y luego muestra que existe un hecho descrito mediante la proposición " $Fa \supset \sim Ga$ ". Pero esto, en caso de que Fa sea verdadera, contradice la proposición " $Fa \supset Ga$ " que se deduce directamente de " $\forall x(Fx \supset Gx)$ ". De manera que no puede mantenerse la verdad de esta última. La secuencia del anterior contraejemplo es, pues, como sigue:

- (1) $\forall x(Fx \supset Gx)$
- (2) $Fa \supset \sim Ga$
- (3) $\forall x(Fx \supset Gx) \cdot \supset Fa \supset Ga$
- (4) $Fa \supset Ga$ (por (1), (3) y *modus ponens*)

- (5) $\sim \forall x(Fx \supset Gx)$

Los primeros cuatro pasos son las premisas explícitas. ¿Cómo se ha deri-

vado la conclusión (5) de ellas? Cuando se presenta un contraejemplo no es lo usual formalizar el razonamiento que conduce de su presentación a la invalidación de la proposición contra la cual se presenta. Pero no es difícil reconstruir el proceso. Puede haber varias maneras de razonar, pero todas ellas son lógicas. Veamos dos que parecen ser las más usuales.

Mediante la observación o el análisis puede llegarse a la convicción de que "Fa" es verdadera. Si es así, "Fa \supset \sim Ga" conduce a \sim (Fa \supset Ga). Para llegar a este resultado se utiliza la tautología:

$$(6) \text{ Fa} : \supset : \text{Fa} \supset \sim \text{Ga} \cdot \supset \cdot \sim (\text{Fa} \supset \text{Ga})$$

Por doble aplicación del *modus ponens*, se deriva:

$$(7) \sim (\text{Fa} \supset \text{Ga})$$

Aplicando la tautología:

$$(8) \text{ A} \supset \text{B} \cdot \supset \cdot \sim \text{B} \supset \sim \text{A}$$

se obtiene:

$$(9) \forall x(\text{Fx} \supset \text{Gx}) \cdot \supset \cdot \text{Fa} \supset \text{Ga} : \supset : \sim (\text{Fa} \supset \text{Ga}) \cdot \supset \cdot \sim \forall x(\text{Fx} \supset \text{Gx})$$

Y se llega, así, a (5), introduciendo la premisa Fa, y aplicando dos veces el *modus ponens*.

Pero puede llegarse a (5) también de otra manera. Si se utiliza la tautología:

$$(10) \text{ A} \supset \text{B} : \cdot \supset : \cdot \text{A} \supset \text{C} : \supset : \text{A} \cdot \supset \cdot \text{B} \wedge \text{C}$$

se obtiene:

$$(11) \forall x(\text{Fx} \supset \text{Gx}) \cdot \supset \cdot \text{Fa} \supset \text{Ga} : : \supset : : \forall x(\text{Fx} \supset \text{Gx}) \cdot \supset \cdot \text{Fa} \supset \sim \text{Ga} : \cdot \supset : \cdot \forall x(\text{Fx} \supset \text{Gx}) : \supset : \text{Fa} \supset \text{Ga} \cdot \wedge \cdot \text{Fa} \supset \sim \text{Ga}^*$$

Por *modus ponens*:

$$(12) \forall x(\text{Fx} \supset \text{Gx}) : \supset : \text{Fa} \supset \text{Ga} \cdot \wedge \cdot \text{Fa} \supset \sim \text{Ga}$$

Utilizando la tautología:

$$(13) \text{ Fa} \supset \text{Ga} \cdot \wedge \cdot \text{Fa} \supset \sim \text{Ga} : \supset : \text{Fa} \cdot \supset \cdot \text{Ga} \wedge \sim \text{Ga}$$

obtenemos, por *modus ponens*:

$$(14) \text{ Fa} \cdot \supset \cdot \text{Ga} \wedge \sim \text{Ga}$$

* " $\forall x(\text{Fx} \supset \text{Gx}) \cdot \supset \cdot \text{Fa} \supset \sim \text{Ga}$ " deriva su verdad debido a que " $\text{Fa} \supset \sim \text{Ga}$ " es verdadera; en consecuencia puede ser implicada por cualquier proposición; en el caso que nos interesa, por " $\forall x(\text{Fx} \supset \text{Gx})$ ". Este resultado se obtiene utilizando la tautología " $\text{A} \cdot \supset \cdot \text{B} \supset \text{A}$ ".

pues $Fa \supset Ga$ y $Fa \supset \sim Ga$ son las premisas (4) y (2); luego, su conjunción es verdadera.

De manera que, por la transitividad de la implicación:

$$(15) A \supset B : \supset : B \supset C \cdot \supset \cdot A \supset C$$

se obtiene:

$$(16) \forall x(Fx \supset Gx) : \supset : Fa \cdot \supset \cdot Ga \wedge \sim Ga$$

Y, por *modus ponens* aplicado a (1) y (17), se llega a:

$$(17) Fa \cdot \supset \cdot Ga \wedge \sim Ga$$

Como Fa es verdadera, este resultado significa que la premisa (1) desemboca en una contradicción. Pues, por *modus ponens* aplicado a (17) y a (18), llegamos a:

$$(18) Ga \wedge \sim Ga$$

Por la tautología:

$$(19) A \cdot \supset \cdot B \supset A$$

se llega a:

$$(20) \forall x(Fx \supset Gx) \cdot \supset \cdot Ga \wedge \sim Ga$$

y, por:

$$(21) A \cdot \supset \cdot B \wedge \sim B : \supset : \sim A$$

y *modus ponens* dos veces, se llega finalmente a:

$$(22) \sim \forall x(Fx \supset Gx)$$

El contraejemplo y la lógica

Si analizamos los anteriores resultados, nos damos cuenta de que un contraejemplo sencillo, como el que acabamos de analizar (es decir, mostrar que hay un caso que no cae bajo la proposición general: "Todos los cuerpos se contraen cuando se enfrían"), sólo puede tener validez si se utilizan una serie de conocidos principios lógicos. Los que hemos utilizado en uno u otro caso son los siguientes:

- (1) $\forall x(Fx \supset Gx) \cdot \supset \cdot Fa \supset Ga$ (ejemplificación universal)
- (2) $Fa : \supset : Fa \supset \sim Ga \cdot \supset \cdot \sim (Fa \supset Ga)$ [$A : \supset : A \supset \sim B \cdot \supset \cdot \sim (A \supset B)$]
- (3) $A \supset B \cdot \supset \cdot \sim B \supset \sim A$
- (4) $A \supset B : \supset : \cdot A \supset C : \supset : A \cdot \supset \cdot B \wedge C$
- (5) $A \supset B \cdot \wedge \cdot A \supset C : \supset : A \cdot \supset \cdot B \wedge C$

$$(6) A \supset B : \supset : B \supset C \cdot \supset \cdot A \supset C$$

$$(7) A \cdot \supset \cdot B \supset A$$

$$(8) A \cdot \supset \cdot B \wedge \sim B : \supset : \sim A$$

Utilizando el *modus ponens* se puede deducir, partiendo de estas premisas, una parte muy amplia de la lógica de primer orden.* A las anteriores premisas hay que agregar la generalización existencial, $Fx \supset \exists xFx$. En efecto, si no se acepta este principio, resulta que hay una proposición Fa que es verdadera, pero que no hay (en relación a la interpretación adoptada) ningún objeto que tenga la propiedad F .

El anterior análisis nos permite llegar a un resultado importante: para que un contraejemplo como el anterior sea válido, es decir, para que permita mostrar la falsedad de una proposición universal, hay que aceptar la validez de un conjunto determinado de principios lógicos. Por eso, los argumentos del escepticismo no pueden sostenerse si no se aceptan los principios lógicos que pertenecen a dicho conjunto.

Cuando el escepticismo se plantea en relación a los principios lógicos, el resultado es aún más punzante. Porque para demostrar que los principios lógicos no son necesaria ni universalmente válidos, se están utilizando muchos de los mismos principios que se quiere rechazar. Consideremos el argumento más usado en contra de la racionalidad de los principios lógicos: la existencia de lógicas diferentes unas de otras e incompatibles entre sí. Así, la lógica intuicionista rechaza el principio del tercio excluido pues acepta la posibilidad de que existan proposiciones matemáticas que no son ni verdaderas ni falsas. El principio del tercio excluido no tiene, por eso, la universalidad que se le atribuía clásicamente. Y si no goza de esta universalidad, tampoco puede considerarse como absolutamente necesario.

La forma general de la argumentación es como sigue: según el racionalismo, todo principio lógico es necesario y universal; pero resulta que el principio del tercio excluido no lo es, puesto que existe una lógica que funciona perfectamente bien sin él. Luego, es falso que todo principio lógico sea necesario y universal, y la tesis fundamental del racionalismo se derrumba. Si se analiza este argumento, su estructura resulta idéntica a la que acabamos de señalar. Sólo que los predicados son metalingüísticos porque se refieren a propiedades de proposiciones. $\forall x(Fx \supset Gx)$ significa: para todo x , si x es un principio lógico, entonces x es necesario y universal.

La única diferencia con el caso anterior es que los valores de "x" no son objetos o partes de un universo determinado, sino proposiciones. Los valores

* La presente exposición se desarrolla en un nivel puramente intuitivo. Pero, desde luego, todo lo dicho puede presentarse con mayor rigor formal. Por ejemplo, puede determinarse cuál es el lenguaje formal utilizado. Sin embargo, nada se ganaría con un mayor rigor, pues la evidencia de los argumentos presentados basta por sí misma para fundamentar la tesis que exponemos.

de "x" pueden ser proposiciones cualesquiera de un determinado lenguaje formal suficientemente amplio para poder expresar los principios lógicos clásicos. Así, si "x" se sustituye por $p \vee \sim p$, cuando se aplica la regla de la ejemplificación universal se obtiene:

$$(1) \quad \forall x(Fx \supset Gx) \cdot \supset \cdot F(p \vee \sim p) \supset G(p \vee \sim p)$$

en que "F" es el metapredicado "es un principio lógico" y "G" es el metapredicado "es necesaria y universalmente válido" (5).

Ahora bien, es del mayor interés observar que, en las dos maneras que hemos empleado para fundamentar el contraejemplo que se establece en los pasos (1), (2), (3), (4) y (5), se presupone la validez del principio de no contradicción. En la primera fundamentación se utiliza el principio:

$$(2) \quad A \supset B \cdot \supset \cdot \sim B \supset \sim A$$

que conduce a la negación de $\forall x(Fx \supset Gx)$. Esta negación se hace porque, si $A \supset B$ es una proposición verdadera, en caso de que A, a su vez, sea verdadera, B resulta verdadera. De modo que, si $\sim B$ fuese verdadera e implicase A (en lugar de $\sim A$), se tendría que B y $\sim B$ serían las dos verdaderas, lo que es inaceptable. Tomando nuestro ejemplo del principio del *tertium non datur*, la situación es como sigue. Si se recuerda que A es $\forall x(Fx \supset Gx)$ y B es $F(p \vee \sim p) \supset G(p \vee \sim p)$, como la experiencia histórica muestra que $\sim [F(p \vee \sim p) \supset G(p \vee \sim p)]$, pues, según la lógica intuicionista, el *tertium* es un principio lógico, pero no es válido en todos los casos, resulta que $\forall x(Fx \supset Gx)$ tiene que ser falso, pues si no lo fuera, se tendría que, por *modus ponens*, $F(p \vee \sim p) \supset G(p \vee \sim p)$ y, por lógica intuicionista, $\sim [F(p \vee \sim p) \supset G(p \vee \sim p)]$. Pero esto es una contradicción, y como no puede aceptarse se llega a la conclusión de que $\forall x(Fx \supset Gx)$ es falso.

Si se analiza la segunda manera de fundamentar lógicamente el contraejemplo, se llega a la fórmula:

$$(3) \quad A \cdot \supset B \cdot \wedge \sim B : \supset : \sim A$$

que expresa claramente que no puede aceptarse la verdad de una proposición que implique una contradicción. En ambos casos, aunque no se expresa explícitamente, se presupone el principio de no contradicción. Si no se hace este presupuesto, el contraejemplo no puede fundamentarse.

Utilizando la lógica proposicional clásica, y las definiciones usuales de la implicación y de la disyunción por medio de la conjunción y de la negación, se tiene que:

$$(4) \quad \sim (A \wedge \sim A)$$

$$(5) \quad A \supset A$$

$$(6) \quad A \vee \sim A$$

son equivalentes. De manera que, si se presupone el principio de no contradicción, se están presuponiendo también los principios de identidad y del *tercio excluido*. La argumentación escéptica en contra de los principios lógicos no puede hacerse, como se ve, sin utilizar los principios lógicos tradicionales y muchos más.

Una posible salida en defensa del escepticismo

Lo significativo de los anteriores análisis es que no consisten en refutar el escepticismo de la manera tradicional: mostrando que los argumentos escépticos presuponen su verdad y que, en consecuencia, hay por lo menos una verdad: la del propio escéptico. Es el mismo argumento que se esgrime ante el relativista. Si todo es relativo, la afirmación de que todo es relativo resulta absoluta. La refutación que hemos hecho consiste en mostrar que la argumentación escéptica, para ser válida, supone la verdad de un conjunto muy amplio de principios lógicos, o sea, que para fundamentar sus tesis tiene que utilizar un conjunto determinado de *principios racionales* cuya necesidad y universalidad no puede ser puesta en duda. Si se pone en duda, entonces, el propio argumento escéptico resulta inválido.

Por eso el escéptico, ante las anteriores conclusiones, no tiene sino una defensa: recurrir al hecho innegable de la proliferación de las lógicas. Es indudable que existen sistemas de lógica que son diferentes e incompatibles entre sí, de manera que no puede saberse cuál es el *verdadero*. Los principios que acabamos de explicar pertenecen a un sistema entre otros, llamado "lógica clásica". Pero hay otros y, como no se sabe cuál es el verdadero, no puede pretenderse que el que hemos empleado nosotros tenga principios de validez necesaria y universal.

Sin embargo, este argumento tampoco puede aceptarse. Porque, si es cierto que existen sistemas de lógica diferentes, entonces el escéptico puede elegir entre varios, pero *siempre y cuando permitan desarrollar los contraejemplos que utiliza*. Incluso la propia referencia a los diferentes sistemas lógicos remite, ya, a un contraejemplo contra el racionalismo. En efecto, si existiese una razón humana que permitiese fundamentar nuestros conocimientos mediante la utilización de principios de validez necesaria y universal, no debería haber sino una sola lógica. Puesto que, si hay dos sistemas lógicos incompatibles, los principios de uno (o por lo menos algunos de ellos) niegan los del otro y no puede aceptarse ya que los principios considerados sean necesarios y universales.

La anterior argumentación es un contraejemplo del mismo tipo de los anteriores, con la diferencia de que las variables pueden sustituirse por sistemas de lógica. Pero su validez depende de la aplicación de la regla de ejemplificación universal y de la aceptación del principio de no contradicción.

Por otra parte, si el escéptico rechaza la lógica clásica y utiliza otro sistema de lógica para fundamentar sus contraejemplos, se encuentra con el hecho notable de que, en el nuevo sistema, existe también una regla de ejemplificación universal. Si utiliza lógica intuicionista podrá, seguramente, sostener la invalidez del principio del tercio excluido, pero no la de otros principios.⁵ El principio de no contradicción se tendrá que considerar, en esta lógica, como absolutamente válido.

Si utiliza lógica paraconsistente, se encontrará con una situación sumamente interesante. En este sistema el principio de no contradicción no es un axioma ni tampoco un teorema. Pero el sistema es neutral respecto de dicho principio. Si se supone el principio, debido al axioma (paraconsistente):

$$(I) \quad \sim(A \wedge \sim A) : \cdot \supset : \cdot A \supset B : \supset : A \supset \sim B \cdot \supset \cdot \sim A$$

es posible fundamentar el contraejemplo. Pero en los casos en que no se supone la validez del principio de no contradicción, no puede hacerse esta fundamentación. El contraejemplo remite, como se ve, a la validez del principio de no contradicción.

Podrían analizarse otros sistemas lógicos, pero no es necesario entrar en mayores detalles para darse cuenta de que la utilización del contraejemplo remite a una parte importante de la lógica clásica. Y de que, cuando se utilizan otras lógicas, el contraejemplo puede mantenerse debido a coincidencias estructurales notables entre los diversos sistemas.

El nuevo horizonte racionalista

Lo dicho muestra algo que ya no puede ser negado: que el intento de matar definitivamente el racionalismo no ha tenido el resultado que se esperaba. El racionalismo clásico, es cierto, está muerto y enterrado. Pero con todos los honores. Y el honor más grande es que, a pesar de todos los esfuerzos de sus adversarios, uno de sus componentes, el racionalismo principista, sigue teniendo vigencia. Porque, como acabamos de mostrar, los argumentos para demostrar que los principios lógicos no tienen validez universal ni necesaria, tienen que utilizar principios cuya universalidad y necesidad se presupone. No hay salida: todo ataque contra la razón tiene que utilizar la razón, todo ataque contra principios racionales de validez necesaria y universal, tiene que utilizar principios de validez necesaria y universal.

⁵ Es sabido que la lógica intuicionista considera, entre sus principios, el de no contradicción. Desde el punto de vista formal la lógica intuicionista viene a ser una sublógica de la clásica (aunque desde el punto de vista semántico ambas lógicas son muy diferentes). Sobre los principios de la lógica intuicionista, ver: Heyting, *Intuitionism, an Introduction*. North-Holland, Amsterdam, 1956. Sobre las relaciones formales entre la lógica clásica y la intuicionista, ver: Lukasiewicz, *On the Intuitionistic Theory of Deduction. Selected Works*. North-Holland, Amsterdam, 1970.

Por otra parte, las demás posiciones clásicas no racionalistas, como el empirismo, el historicismo y el pragmatismo, están tan muertas y enterradas como el racionalismo clásico. Y seguramente con menos honores. El proyecto empirista en lógica y en matemáticas ha fracasado lamentablemente.⁶ Lo mismo se puede decir del historicismo. Hasta ahora nadie ha podido detectar de qué manera los dinamismos históricos influyen en la validez o invalidez de los principios lógicos y matemáticos.⁷ En cuanto al pragmatismo, se hace muy difícil comprender qué relación tienen los nuevos sistemas lógicos o matemáticos con el éxito de la acción. Se puede decir que los principios más elementales de la lógica y la matemática son necesarios para la adaptación de la vida humana a las circunstancias del medio. Mas esto es toda una teoría y, como tal, tiene un núcleo constitutivo de principios lógicos sin los cuales no puede constituirse.⁸

⁶ El fracaso del empirismo ante la lógica es reconocido, hoy, por los empiristas modernos. Los neopositivistas tuvieron que reducir la lógica a un lenguaje constituido según reglas no empíricas. En último término, caen en el pragmatismo o en el convencionalismo.

⁷ En cuanto al historicismo, lo más que puede hacer es señalar que, en relación a determinadas épocas históricas, se presentan cambios en la vigencia de los principios racionales. Pero, como hemos señalado, el cambio de validez de principio, como contraejemplo de la invariancia de los principios lógicos, exige el empleo de un sistema de principios lógicos de cuya invariancia no puede dudarse. El hecho de que la principal argumentación del historicismo se base en el uso de contraejemplos, lo anula por completo. Por otra parte, por lo menos hasta donde llega nuestra información, no hay ningún historicista que muestre la manera como se conecta la variación de los principios racionales con la variación de los acontecimientos históricos.

⁸ En cuanto al pragmatismo, la tesis de que los principios lógicos son útiles para la acción, es una teoría como cualquier otra. Para sostenerla hay que presentar confirmaciones de sus aserciones, mostrar que determinados hechos quedan explicados, que ciertas predicciones se cumplen, etc. Pero este procedimiento supone la utilización de una lógica, sin la cual no pueden hacerse ni las explicaciones ni las predicciones.

Además, si sólo motivos pragmáticos fueran los que determinarían la validez de los principios lógicos, no se ve nada claro cuáles son los motivos que han determinado el hecho de que existan sistemas de lógica inconsistentes pero no triviales. Se supone que la evidencia del principio de no contradicción que, durante tantos siglos, ha sido considerado como el principio lógico supremo (junto con el de identidad), se funda en motivos pragmáticos muy fuertes. Por ejemplo, si un animal cree que delante de sí tiene una presa (en el sentido en que pueda hablarse de "creencia" desde el punto de vista de la psicología animal, cosa posible si se utilizan conceptos behavioristas), es obvio que, para tener la posibilidad de agarrarla, debe seguir creyendo que la tiene delante. Pero si toda creencia fuese acompañada de una creencia negativa correspondiente, entonces el animal se paralizaría. El principio de no contradicción derivaría su validez y su evidencia de las exigencias de la acción. Pero entonces no se ve ninguna motivación pragmática para elaborar sistemas de lógica en los cuales dicho principio no esté incluido. El hecho de que estas lógicas existan (lógicas paraconsistentes), muestra a las claras que la razón, en un caso como este, sigue algo así como un dinamismo interno y característico que la conduce por vías que dependen de su desarrollo intrínseco, y que nada tienen que ver con las necesidades de la acción.

Desde luego, los principios lógicos tradicionales y, en general, toda la estructura racional que hace posible la constitución de la ciencia, son útiles para la acción. Sin ellas, seguramente, el ser humano no podría haberse adaptado al medio en la forma extraordinaria-

En las ciencias empíricas, los argumentos escépticos parecen ser más defendibles. Sin embargo, también utilizan contraejemplos, de manera que manejan los mismos presupuestos lógicos que en el caso de la argumentación antirracionalista. En este campo las cosas son diferentes porque los supuestos que se emplean para justificar dichos argumentos no coinciden con las mismas tesis que se trata de invalidar. Sería rebasar el marco del presente ensayo abordar este tema. Pero sí queremos señalar que, a pesar de que en los últimos tiempos se ha puesto de moda el escepticismo en relación al conocimiento físico (inconmensurabilidad de las teorías físicas, arbitrariedad del método, institucionalización del lenguaje científico, etc.), hay algo que resiste todos los embates contra la racionalidad de la física: lo que confiere carácter y sentido al conocimiento físico es que *persigue el conocimiento de la realidad*. Los recursos racionales que emplea el físico para alcanzar esta meta, o, con mayor precisión, para acercarse a ella tanto como pueda, tienen una función ontológica. Si se tiene en cuenta este hecho fundamental se encuentra un hilo de unidad en la historia de la física desde los griegos hasta nuestros días. Nos parece que hay todavía mucho que decir al respecto y que el problema de la posibilidad de conocer la realidad, de manera cada vez más amplia, por medio de la razón aplicada a la experiencia, está abierto.⁹

Regresando a la lógica, cuando se estudia la situación actual, se nota que la proliferación de sistemas no significa, en sí misma, la quiebra de la racionalidad ni la imposibilidad de utilizar principios lógicos de validez universal y necesaria, sino que el análisis lógico está llegando a niveles de rigor, y a una profundidad de concepción, difíciles de imaginar hace apenas unos cuantos años. Y este avance nos está revelando una serie de aspectos del pensamiento deductivo que apenas comienzan a comprenderse. Apenas comienza a comprenderse el concepto de consecuencia lógica. A través de su análisis comienza

mente eficaz en que lo ha hecho. Sólo que este proceso de adaptación no permite comprender el funcionamiento de la razón. Una de las funciones de la razón es ser un instrumento para la adaptación al medio, pero la razón tiene otras funciones y todas ellas no pueden explicarse desde un punto de vista meramente adaptativo. De esto es, precisamente, de lo que se trata: de comprender cómo funciona la razón, y creemos que el análisis del mecanismo del contraejemplo es una de las maneras de acercarse a esta comprensión.

⁹ Es cierto que cuando una teoría científica, por ejemplo, una teoría física, sustituye a otra, por lo general, muchos de sus conceptos tienen significación diferente de la que tenían en la anterior. Pero esto no significa que haya desaparecido toda posibilidad de relación entre las mismas. Un hecho revelador es la historia de la astronomía. Los griegos creían que los astros estaban fijos en esferas materiales, pero los movimientos de los planetas fueron muy bien descritos y, en la actualidad las descripciones helénicas tienen aún valor científico (recordemos que descubrieron hasta la precesión de los equinoccios). Por otra parte, es indudable que el inmenso progreso de la astronomía actual se debe a que ha logrado hacer un despliegue sorprendente de penetración en la realidad del cosmos. El descubrimiento de las galaxias no es una convención científica sino una apertura al ser de la naturaleza. Se trata de descubrimientos reales y el científico ve sus descubrimientos como nuevos aspectos de la realidad, anteriormente desconocidos.

a entreverse una de las manifestaciones más ricas y sorprendentes de la razón humana. Nos hallamos, hoy día, ante un nuevo horizonte desde el cual la razón se ve a sí misma con rostro renovado. Es cierto que el racionalismo clásico ha muerto. Es cierto que hoy día no puede hablarse ya de una realidad racional y que no puede negarse la existencia de sistemas lógicos alternativos. Pero el hecho es que, cada vez que creamos nuevos sistemas lógicos, a pesar de sus diferencias descubrimos más y más coincidencias entre ellos, y que, cuando queremos tomarlos como contraejemplos contra la existencia de principios lógicos necesarios y universales, tenemos que suponer principios que posean ambas cualidades. Hay, sí, muchas lógicas, pero en su elaboración y en su propia interpretación intervienen principios racionales que muestran que, en medio de la variedad, hay una profunda y desconcertante unidad, un dinamismo que funciona de manera tremendamente compleja y que es como la raíz unitaria de la cual brotan las inagotables manifestaciones de la razón en el nivel lógico. Un nuevo tipo de racionalismo está en ciernes, más amplio, más profundo, más complejo que el clásico. Un racionalismo que habrá de conferir nuevamente sentido a la actividad de filosofar.

FRANCISCO MIRÓ QUESADA

UNIVERSIDAD DE LIMA