

Sobre la Lógica de la Extracción de la Historia a partir de Documentos Antiguos, especialmente de Testimonios

Charles S. Peirce (1901)

Traducción castellana de Douglas Niño (2001) *

La traducción de este texto se ha llevado a cabo a partir de los manuscritos originales (MS. 690 a y 690 b, fechados entre octubre y noviembre de 1901) y hace parte del proyecto de investigación Acervo Bibliográfico Peirceano de la Universidad Nacional de Colombia.

La teoría del balance de probabilidades

[7.164] La historia antigua es extraída parcialmente de documentos y parcialmente de monumentos. Por medio de la arqueología, los últimos años han proporcionado muchos ejemplos de refutación de las conclusiones a las que han llegado los críticos de documentos, como para sugerir el asunto de si todo el procedimiento lógico de la última clase de estudiosos no ha estado radicalmente equivocado. El propósito del presente escrito es mostrar que éste es el caso; que la teoría lógica a partir de la cual proceden los críticos es tan mala como la lógica puede serlo; para proponer y defender el verdadero método lógico de tratamiento de documentos históricos antiguos; y para poner esta nueva teoría en una clara luz aplicándola a dos o tres ejemplos, incluyendo un caso donde los testimonios son comparativamente fuertes y otro donde el testimonio es, en el mejor de los casos, muy débil.

[7.165] La teoría de la lógica de testimonios que forma la base del procedimiento de los críticos de la historia actuales es, supongo, antigua. Pero ésta sólo pudo haber tomado una

* Traducido por Douglas Niño. La traducción de este texto hace parte del proyecto de investigación *Acervo Bibliográfico Peirceano* de la Universidad Nacional de Colombia. El traductor desea agradecer a los siguientes miembros del Departamento de Filosofía de la Universidad Nacional de Colombia: Santiago Amaya y Felipe de Brigard por ayudar a revisar versiones previas de este texto. Igualmente a Alfonso Correa, Nicolás Vaughn y Porfirio Ruiz por la colaboración en la traducción de algunos nombres, las frases en latín y la ubicación de algunas referencias. Por último, a Juan José Botero y Luis Eduardo Hoyos, Directores del Departamento, que apoyaron la realización de este trabajo desde un punto de vista logístico. También quisiera agradecer a Jaime Nubiola y Sara F. Barrena, miembros del Grupo de Estudios Peirceanos de la Universidad de Navarra por el interés que han puesto en sacar adelante esta traducción.

forma distinta cuando la doctrina de las probabilidades fue desarrollada en los primeros años del siglo dieciocho. Una común formulación de ésta fue, creo, propuesta primero por Hume en su ensayo sobre los Milagros, en 1748¹. La formulación de Hume es, matemáticamente considerada, excesivamente cruda. Parece evidente que habría estado leyendo la *Doctrine of Chances* de De Moivre (primera edición, 1716; segunda edición aumentada, 1735) o el *Essai d'Analyse sur les Jeux de Hazard* de De Montmort (1708; segunda edición, 1713). Pues el póstumo *Ars Conjectandi* (1713) de Jacob Bernoulli habría estado fuera de su alcance². Cualquiera que sea el trabajo que leyó, no lo entendió. Sin embargo, en una forma confusa e insostenible, adelantó ideas propias de considerable valor. Puedo reformular la doctrina de Hume, corrigiendo errores que no son separables de ella, como sigue. Cuando un testigo de renombre hace, o los testigos hacen una afirmación que la experiencia reconoce como altamente improbable, o cuando hay otros argumentos independientes a su favor, cada argumento independiente a *favor* o en *contra* produce una cierta impresión en la mente del hombre sabio, dependiente en su cantidad de la frecuencia con la que argumentos de esas clases conducen a la verdad, y la suma algebraica de esas impresiones es la impresión resultante que mide el estado de la opinión del hombre sabio sobre el todo. Por ejemplo, si hay un número de argumentos independientes a *favor* tales que, en general, dichos argumentos conducen a la verdad, p_1 veces, p_2 veces, p_3 veces, etc., respectivamente, para cada q_1 veces, q_2 veces, q_3 veces, etc., que conducen al error; y si hay argumentos en *contra*, que llevan a la verdad q_5 veces, q_6 veces, q_7 veces etc., para cada p_5 veces, p_6 veces, p_7 veces, etc., que llevan al error, entonces la probabilidad de que todos los argumentos a *favor* lleven a la verdad, y de que todos los argumentos en *contra* lleven al error será

$$\frac{p_1}{p_1 + q_1} \cdot \frac{p_2}{p_2 + q_2} \cdot \frac{p_3}{p_3 + q_3} \cdot \text{etc.} \times \frac{p_5}{p_5 + q_5} \cdot \frac{p_6}{p_6 + q_6} \cdot \frac{p_7}{p_7 + q_7} \cdot \text{etc.};$$

y la probabilidad de que todos los argumentos a *favor* conduzcan al error mientras que todos los argumentos en *contra* conduzcan a la verdad, será

$$\frac{q_1}{p_1 + q_1} \cdot \frac{q_2}{p_2 + q_2} \cdot \frac{q_3}{p_3 + q_3} \cdot \text{etc.} \times \frac{q_5}{p_5 + q_5} \cdot \frac{q_6}{p_6 + q_6} \cdot \frac{q_7}{p_7 + q_7} \cdot \text{etc.};$$

¹ [NEEP2] “Sección X de la *Investigación sobre el Entendimiento Humano* de Hume. Titulado “De los Milagros” (1748)” (EP2: 512).

² [NEEP2] “Peirce se está refiriendo aquí a tres trabajos claves en la historia de la probabilidad. Abraham De Moivre (1667-1754) fue un matemático francés que emigró a Inglaterra. La primera edición de *The Doctrine of Chances: or, a Method of Calculating the Probabilities of Events in Play* apareció en 1718 y no en 1716. como dice Peirce (Londres: impreso por W. Pearson); la segunda edición apareció en 1738 y no en 1735 como dice Peirce (Londres: impreso por H. Woodfall). Pierre Rémond de Montmort (1678-1719) fue también un matemático francés; las fechas que da Peirce para el *Essay d'analyse sur les jeux de hazard* (París: J. Quillau) son correctas. Jacob Bernoulli (1654-1705), matemático suizo, murió antes de completar su póstumamente publicada *Ars conjectandi* (Basilea: Impensis Thurnisiorum, 1713)” (EP2: 512).

Pero una de esas dos alternativas debe ser el caso. Así que la *probabilidad_M*³ o razón de probabilidad favorable a no favorable sobre el todo es simplemente

$$\frac{p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \text{ etc. } p_5 \cdot p_6 \cdot p_7 \text{ etc.}}{q_1 \cdot q_2 \cdot q_3 \text{ etc. } q_5 \cdot q_6 \cdot q_7 \text{ etc.}}$$

Ahora bien, si suponemos que la impresión hecha sobre la mente del hombre sabio es proporcional al logaritmo de la *probabilidad_M* como su causa provocadora, entonces la impresión total será

$$\log \left\{ \frac{p_1}{q_1} \cdot \frac{p_2}{q_2} \cdot \frac{p_3}{q_3} \text{ etc. } \frac{p_5}{q_5} \cdot \frac{p_6}{q_6} \cdot \frac{p_7}{q_7} \text{ etc.} \right\} =$$

$$\log \frac{p_1}{q_1} + \log \frac{p_2}{q_2} + \log \frac{p_3}{q_3} + \text{etc.} + \log \frac{p_5}{q_5} + \log \frac{p_6}{q_6} + \log \frac{p_7}{q_7} \text{ etc.}$$

[7.166] Esta es la *Teoría Mejorada de Hume*, solamente por haberla liberado de sus deslices. Si removemos de ella las matemáticas, tenemos la simple *teoría del balance de probabilidades*, que es la teoría que Hume emprendió para elaborar y transformar en científica. Ésta realmente difiere en muy poco de la Teoría Mejorada de Hume excepto en su vaguedad. De todos modos, ella involucra la noción de que los diferentes argumentos tienen probabilidades, que éstas son cantidades en una escala algebraica, y que deben ser combinadas como independientes.

[7.167] Ahora bien, la práctica de aquellos críticos alemanes modernos de historia antigua cuyo trabajo he leído⁴, particularmente aquellos que tratan de la historia de la filosofía y cuyos métodos son generalmente exaltados, está basada en la teoría del balance de probabilidades. En la medida en que su método lógico general parte del de Hume, es solamente menos refinado. La principal diferencia entre Hume y ellos es que la palabra “Prueba” está continuamente en sus bocas, una palabra que Hume evitaba escrupulosamente al hablar de los hechos menores de la historia antigua. Él reconoció que el asunto era puramente de probabilidades. Ellos parecen estar inconformes con la mera probabilidad y están siempre en la búsqueda de un argumento [que muestre] que alguna cosa “debe” ser. La necesidad que forma parte de la conclusión de un argumento tal, que

³ El término que utiliza Peirce es “odds”, que en este contexto tiene un sentido técnico, como es inmediatamente aclarado en el texto, y no como simple «probabilidad». Por esto, y como convención de traducción, se traducirá “odds” por “probabilidad_M”.

⁴ [NEEP2] “Peirce alude especialmente a Eduard Zeller (1814-1908) y Christian August Brandis (1790-1867), y quizá también a George Grote (1794-1871), Carl Steinhart (1801-1872), Carl M. W. Schaarschmidt (1822-1909), Wilhelm Windelband (1848-1915), y Wincenty Lutoslawski (1863-1954)” (EP2: 512).

hace parte de su objeto de estudio es confundida por ellos con la necesidad de la demostración matemática, en cuya conclusión la palabra “debe” no aparece frecuentemente. Ahora bien, dado que ocurre diez veces que podemos argumentar que el testimonio *debe* ser falso por cada vez que podemos argumentar que *debe* ser verdadero, naturalmente se sigue y es un hecho que esos críticos muestran una preferencia mucho mayor a perspectivas que rechazan toda la evidencia histórica en nuestra posesión que a perspectivas que están basadas en alguna parte de la evidencia. “Esto, en todo caso, no está *probado*” es su comentario usual sobre cualquier hipótesis de ese estilo. Otro punto en el que se apartan de Hume es en aplicar de modo general a la historia el canon de Bentley concerniente a la crítica de textos, que, en general, hace que la lectura más difícil sea la preferida⁵. De igual manera, sostienen que la narrativa que es menos probable que haya sido inventada, debido a su improbabilidad, debe ser preferida. Están, por tanto, provistos de dos defensas contra el testimonio histórico. Si la historia contada les parece en cualquier grado improbable, la rechazan sin escrúpulo. Mientras que si no hay vestigios de improbabilidad en ella, caerá bajo la muy grave acusación de ser demasiado probable; y de esta manera preservan una noble libertad en manufacturar la historia de manera que se ajuste a sus impresiones subjetivas.

Crítica de la teoría del balance de probabilidades

[7.168] Ahora me propongo mostrar algunas razones de peso para mantener que la teoría del balance de probabilidades, como quiera que sea llevada a cabo, y aunque hay, indudablemente, casos especiales donde debería seguirse, es sin embargo, en cuanto un método general de tratar documentos antiguos, un método malo. En casos donde las probabilidades objetivas y en algo definidas pueden ser atribuidas a todos los diferentes argumentos sobre ambos lados, y donde ellas son, como argumentos, independientes unas de las otras, parece ser incuestionable que el método mejorado de Hume es razonable⁶. En los libros de texto comunes sobre la Doctrina de las Probabilidades [*Doctrine of Chances*], gran parte de esta teoría, si acaso es presentada, es solamente presentada en sus capítulos sobre la probabilidad del testimonio. Voy a mencionar que el Profesor F. Y. Edgeworth dice que al extender ésta a todos los argumentos independientes que tienen probabilidades generales definidas estoy “confundiendo” testimonios con argumentos. Pero sin importar qué tan amable sea su atribución a mí de esta extensión, ésta es falsa. Porque la misma extensión ha sido hecha por muchos escritores, entre ellos uno al que el Profesor Edgeworth tiene un peculiar respeto, Augustus De Morgan, quien dio la demostración necesaria hace tiempo en 1846 (*Cambridge Phil. Trans.* VIII. 393.). He supuesto que no me sería necesario repetir una prueba dada tan frecuentemente. El Prof. Edgeworth no apoya su singular posición con ningún argumento; y si el nombre de F. Y. Edgeworth hace innecesaria una demostración posterior, cumplo con mi deber de reportar su *dictum*. Pero ahora presentaré las razones que me compelen a reconocer la justicia del método de Hume

⁵ [NEEP2] “Richard Bentley (1662-1742), filólogo y crítico inglés cuyas ediciones de los escritores clásicos estaban siendo renovadas por sus estudiosos” (EP2: 512).

⁶ El siguiente segmento es suprimido en la edición de EP2.

cuando es mejorado como arriba, y aplicado a todos los argumentos independientes a los que las probabilidades generales definidas pueden atribuirse. Pero primero llamaré la atención hacia una confusión de pensamiento que podría fácilmente llevar a un hombre a inferir que la teoría en cuestión no era aplicable a argumentos en general, a menos que su mente haya sido llevada a un borde en el que se valore con sumo cuidado [el asunto] antes de intentar discutir acerca de cuestiones de probabilidad. Tomando la venerable urna de las que las bolas son extraídas al azar y devueltas después de cada extracción, supondré, que cada bola es, de hecho, una caja, y que una vez fuera, de cada 7 de ellas 3 contienen oro y 4 plomo. También voy a suponer que tengo dos testigos expertos, que uno de ellos que juzga por el color y está en lo correcto 3 veces de cada una que falla, mientras que el otro juzga por el peso, y está en lo correcto 9 veces de cada 5 fallos. Supongamos que el testimonio es independiente, que el experto-de-color está en lo correcto justamente con una frecuencia proporcional a la del experto-material cuando está en lo correcto como cuando éste se equivoca. Para aclarar nuestras ideas, supongamos que los números son como siguen:

	<i>Auríferas</i>		<i>Plúmbeas</i>	
	Pesadas	Livianas	Pesadas	Livianas
Amarillas	${}_aA_a$ 15	${}_pA_a$ 35	${}_aP_a$ 14	${}_pP_a$ 6
Grisas	${}_aA_p$ 21	${}_pA_p$ 1	${}_aP_p$ 10	${}_pP_p$ 66

El número total de bolas auríferas es $A = 72$; de plúmbeas es $P = 96$.

El número total de auríferas pesadas y plúmbeas livianas es ${}_aA + {}_pP = 108$; mientras que el de las auríferas livianas y las plúmbeas pesadas es ${}_pA + {}_aP = 60$.

El número total de auríferas amarillas y plúmbeas grises es $A_a + P_p = 126$; mientras que el de las de auríferas grises y plúmbeas amarillas es $A_p + P_a = 42$.

Ahora bien, ambos testigos reportan una bola como siendo aurífera; y de acuerdo a la regla, infiero que la probabilidad_M es $9/5 \cdot 3/1 = 27/5$ que es de oro; y que esto es correcto dado que $({}_aA_a + {}_pP_p) / ({}_pA_p + {}_aP_a) = 81/15 = 27/5$. Pero supóngase que los testigos, en cambio de testificar que la bola era aurífera, o de otra manera, testifican, el uno que es pesada y el otro que es amarilla, y me dejan la inferencia a mí.

Entonces el argumento de que es pesada será verdadero 3 veces por cada 2 veces que es falso, ya sea que el test para el color sea exitoso o falle, porque ${}_aA_a : {}_aP_p = 15 : 10 = 3 : 2$ y ${}_aA_p : {}_aP_a = 21 : 14 = 3 : 2$. Y de la misma manera el argumento de que es amarilla será exitoso 5 veces por cada 2 fallos; porque ${}_aA_a : {}_pP_a = 15 : 6 = 5 : 2$ y ${}_pA_a : {}_aP_a = 35 : 14 = 5 : 2$. Pero si, siguiendo la regla, yo fuese a inferir que la probabilidad_M de que la bola sea aurífera fuese $3/2 \cdot 5/2 = 15/4$, yo debería estar equivocado, porque la verdadera probabilidad_M es ${}_aA_a : {}_aP_a = 15 : 14$. Si yo fuera a tomar en cuenta el argumento de que $3/7$ de todas las bolas son auríferas, y decir que la probabilidad_M era $3/2 \cdot 5/2 \cdot 3/4 = 45/16$, yo en todo caso debería estar equivocado. A partir de esto, una persona no diestra podría suponer que la regla no se cumple en el caso de los argumentos. Pero dos errores estarían involucrados. En primer lugar, la probabilidad_M en favor de que un signo signifique un hecho por signos es igual a la razón entre la probabilidad de la ocurrencia del signo cuando el hecho toma lugar sobre la

probabilidad de la ocurrencia del signo cuando el hecho no tiene lugar. En segundo lugar, la independencia de dos signos, considerados como significando el mismo hecho, consiste en que el uno ocurre con la misma frecuencia proporcionada, aun cuando el otro ocurra o no y cuando el hecho toma lugar, y además, con la misma frecuencia proporcionada, aun cuando el otro ocurra o no, cuando el hecho no toma lugar. Pero no es necesario que el uno deba ocurrir con la misma frecuencia proporcionada ya sea que el otro ocurra o no, en general, sin referencia a si el hecho ocurre o no. La independencia exigida no se encuentra en los números de arriba. Se encuentra, en todo caso, en lo siguiente:

	<i>Auríferas</i>		<i>Plúmbeas</i>	
	Pesadas	Livianas	Pesadas	Livianas
Amarillas	${}_aA_a = 21$	${}_pA_a = 3$	${}_aP_a = 10$	${}_pP_a = 2$
Grises	${}_aA_p = 14$	${}_pA_p = 2$	${}_aP_p = 15$	${}_pP_p = 3$

La probabilidad_M a favor de que una bola sea aurífera:

Antecedentemente es $40 : 30 = 4 : 3$

Mientras que la de las amarillas es $24/40 : 12/30 = 3/2$

Mientras que la de las pesadas es $35/40 : 25/30 = 21/20$

Por tanto, en general, la probabilidad_M a favor de que una bola pesada amarilla sea aurífera es $4/3 \cdot 3/2 \cdot 21/20 = 21/10$, que es, por supuesto, correcto. La demostración de que esto es siempre así es ahora extremadamente simple. Escribese x para ${}_aA_p/{}_pA_p$ y y para ${}_pA_a/{}_pA_p$. También χ para ${}_aP_p/{}_pP_p$ y η para ${}_pP_a/{}_pP_p$. Entonces la condición de independencia es que

$${}_aA_a/{}_pA_p = xy \text{ y } {}_aP_a/{}_pP_p = \chi\eta$$

Entonces la probabilidad_M

Antecedentemente será ${}_pA_p (1+x)(1+y) : {}_pP_p (1+\chi)(1+\eta)$;

Mientras que la de las amarillas será $y(1+\eta) / (1+y) \eta$;

Mientras que la de las pesadas será $x(1+\chi) / (1+x) \chi$;

y el producto de los tres será ${}_pA_p xy / {}_pP_p \chi\eta = {}_aA_a / {}_aP_a$, como debe ser.

[7.169] Por tanto⁷, cuando las condiciones esenciales son cumplidas, este método es perfectamente correcto. No es un requisito que éstas sean satisfechas con ninguna exactitud. Una aproximación tosca es suficiente para dar algún valor a la conclusión. Pero cuanto mejor se satisfagan las conclusiones, mayor valor científico tiene la conclusión. Con suficiente tiempo y espacio podría intentar demostrar que, con referencia a la historia antigua, están, en una gran mayoría de esos casos en los que hay cabida para dos opiniones, tan lejos de cumplirse las condiciones, que no sólo llega a ser un sin sentido hablar de “prueba” y “demostración perfecta” –frases que están perpetuamente en boca de los críticos- sino que, si no hay una mejor vía de investigación, este método, tomado como el

⁷ En este párrafo continúa la edición de EP2.

método general y regular de tratar los asuntos de la historia antigua, debe hundirla en todos sus detalles al rango de frívola conjetura. En este artículo, sin embargo, daré solamente un perfil de lo que este argumento podría ser, porque no es aquí mi principal objeto refutar el método ahora prevalente, sino exponer una teoría lógica diferente y mostrar qué método de estudio resulta de ella.

[7.170] Debe ser claramente entendido, entonces, que lo que ataco es el método de decidir asuntos de hecho sopesando, esto es, sumando algebraicamente, los sentimientos de aprobación producidos en la mente, por los diferentes testimonios y otros argumentos pertinentes para el caso. Reconozco que este método está sustentado, en condiciones abstractas, por la doctrina de las probabilidades, y que hay casos en los que es útil. Pero sostengo que esas condiciones no son con frecuencia cumplidas incluso aproximadamente en cuestiones de historia antigua, de tal manera que en esas investigaciones el método comúnmente no tiene valor digno de consideración.

[7.171] Primero asegurémonos de que tenemos en cuenta todo lo que puede decirse a favor de dicho método. Ahora bien, hasta donde soy consciente, más allá de su fundamentación en la teoría de las probabilidades, del argumento que fue establecido con tal destreza consumada por Hume, solo hay dos cosas para ser dichas en favor de este método.

[7.172] La primera es que toda ciencia debe desarrollar su propio método a partir de la razón natural del hombre; y que esta es la forma en que este método ha sido desarrollado. Sopesar las razones a *favor* y en *contra* es el procedimiento natural de todo hombre. Ningún hombre puede evitar hacerlo así continuamente, y si pudiera, solo se habría entrenado en el seguimiento de reglas que no tienen fundamento en la razón. Porque la razón no es más que la forma natural de pensar el hombre, cuidadosa y consistentemente seguida.

[7.173] El argumento que queda a favor de este método es que las únicas alternativas son la de usar este método o tragarse acriticamente todos los cuentos increíbles que abundan en la historia antigua.

[7.174] Este último argumento no debe detenernos, porque demostraré en el desarrollo de este artículo un método diferente, que, en vez de ser menos crítico que aquel del balance de probabilidades, lo es mucho más. Pero repito que no sostengo que el método ordinario no debe ser empleado nunca, sino que su uso debe ser restringido a casos excepcionales, en vez de ser el procedimiento regular y estándar.

[7.175] Ahora bien, en cuanto a que este método sea natural, admito que hay algún fundamento para ello. No hay clase de razonamiento falaz al que el género humano sea propenso, del que esto no pueda ser dicho. Pero apelo a los psicólogos modernos para sostenerme en la afirmación de que no es completamente natural para los hombres emplear este procedimiento como un procedimiento usual. Por el contrario, lo natural es creer cualquier cosa que uno pueda escuchar decir, hasta que se encuentre que esa suposición lleva a dificultades. Y cuando se encuentra que lleva a dificultades, el impulso más natural es hacer investigaciones posteriores, examinar comparativamente, etc. Las ocasiones en que

naturalmente sopesamos razones a *favor* y en *contra* se relacionan en su mayor parte con lo que preferimos hacer, no con cuestiones de hecho. Pero, a renglón seguido, objeto el principio de que lo que es natural es razonable necesariamente. Esta es una de las consecuencias de la preeminencia alemana en ciencia y filosofía, que espero que no dure por mucho tiempo, que las formas subjetivas de decidir asuntos son, en este momento, sobre-estimadas. La lógica es hecha una pura cuestión de sentimiento por Sigwart, cuyo tratado está ahora en boga más que cualquier otro⁸. La mente anglo-sajona nunca asentirá a esto. Siento decir que tampoco es muy cierto que, bajo la dirección alemana, los métodos de razonamiento en las diferentes ramas de ciencia y filosofía han crecido tan naturalmente como lo habrían hecho, y que tarde o temprano, sin duda, las tendencias naturales les llevarán a lo correcto. Pero ese resultado podría ser alcanzado mucho más rápidamente si los métodos fuesen sujetos a una crítica más continua y estricta desde la lógica exacta. Y lo que deseo afirmar con esto, debo esperar que este mismo artículo pueda ilustrarlo.

[7.176] Pasando ahora a las objeciones al método de balance de probabilidades en el estudio de la historia antigua, la más obvia, quizás, aunque no la más importante, es que los diferentes testimonios y otros argumentos, no son comúnmente independientes incluso en un sentido tosco, como la única base racional para el método requiere que deban serlo. Las evidencias circunstanciales son, sin duda, suficientemente independientes con frecuencia; pero el testimonio directo rara vez es así. Las mismas circunstancias que conducen a un testigo al error probablemente operan para engañar a otro. Tampoco este deseo de independencia los lleva siempre al acuerdo. Puede, frecuentemente, ser la causa de desacuerdo. El conflicto de testimonio en la amplia mayoría de los casos *no* es principalmente un mero resultado azaroso, como la teoría supone que debe serlo. Que la concordancia de testimonio comúnmente tenga alguna otra causa que su mera tendencia a la verdad, es demasiado obvio como para que sea necesario decirlo. El método de balance de probabilidades no sólo supone que los testimonios sean independientes, sino también que cada uno de ellos sea independiente de la probabilidad antecedente de la historia. Y puesto que es mucho más difícil de disculpar una violación de este requerimiento que el de la independencia de los testimonios, este llega a ser un asunto más serio. ¡Pero qué remoto del estado real de cosas es suponer que la narración de un evento antiguo es independiente de la probabilidad de la historia contada! Toscamente hablando, puede decirse que todas las historias aisladas de Grecia y Roma fueron contadas principalmente porque el escritor tenía algo maravilloso para contar. Así que podemos casi decir que la historia antigua es simplemente la narrativa de todos los eventos improbables que ocurrieron durante los siglos que cubre. Es evidente que esta circunstancia en sí misma casi destruye el peso legítimo de cualquier argumento de la improbabilidad antecedente, a menos que la improbabilidad sea tan grande como para volver la historia absolutamente increíble. Los ejemplos son útiles en este punto. Es bien conocido que tres autoridades antiguas cuentan la historia de que

⁸ [NEEP2] “Christoph Sigwart (1830-1904), filósofo y lógico alemán, autor de una *Logik* en dos volúmenes (1873 y 1878), un tratado acerca de la teoría del conocimiento traducido por Helen Dendy como *Logic* (Londres: 1890). Peirce frecuentemente critica el psicologismo de Sigwart en sus últimos escritos” (EP2: 512).

Pitágoras tenía un muslo de oro⁹. Y la costumbre de los críticos modernos es simplemente pasar por ella, mencionándola apenas. Ahora bien, si algún historiador afirmó que el muslo de Pitágoras era de oro metálico en el centro, mientras que su pierna y su pie eran de carne sólida, incuestionablemente ese podría haber sido un caso en que el método bajo consideración podría haber sido empleado muy apropiadamente para rechazar el testimonio. Podría mencionar, sin embargo, que una de las autoridades proporciona una ilustración de la influencia del tipo contrario a la de la probabilidad antecedente sobre el asunto del testimonio. Porque, en mi opinión, cuando Diógenes Laercio suaviza la historia como lo hace¹⁰, es para evitar la improbabilidad extrema. Como otro ejemplo, tomemos una historia extremadamente improbable que ha causado que casi, si no completamente, todos los críticos modernos desestimen el testimonio de una buena cantidad de las más grandes autoridades¹¹ que la antigüedad pudo ostentar. Esta historia es que el matemático Tales una vez tropezó y cayó en una zanja mientras estaba mostrándole a una anciana mujer las constelaciones. Zeller, uno de los pocos escritores modernos que es tan condescendiente como para exponer las razones para casi atribuirle la mentira a Aristóteles, Platón, Cicerón, y todo el resto, dice que es completamente increíble que Tales hubiese sido tal teórico falto de habilidades prácticas. Considerando que bastante más de lo que nosotros sabemos sobre la personalidad de Tales es que los griegos lo consideraron como el primer hombre sabio, y que la excentricidad era, de acuerdo con la concepción griega, esencial al carácter de un filósofo, las razones de Zeller muestran una profundidad maravillosa de intuición [insight] psicológica. De todos los matemáticos modernos que he conocido, no ha habido quizás más de uno entre cinco, de quien yo no dudaría de creer una cosa así. Pero me gustaría saber cómo la historia alguna vez llegó a ser generalmente declarada, tanto por los escritores antiguos como por todos los escritores modernos hasta los días de la crítica moderna, si no es que toda la cosa, el tropezón de Tales, la anciana mujer y el desdén de Zeller para atribuirle el hacer eso, es verdad demasiado rica para la naturaleza humana. Si no es histórica, debe seguramente haber sido su extrema probabilidad antecedente la que causó que tantas autoridades afirmaran que era verdad. Muchos más ejemplos son necesarios para mostrar qué lejos está el testimonio antiguo de ser independiente de la probabilidad antecedente de su asunto. Pero dejo este punto, para pasar rápidamente a otro que es más importante.

[7.177] La teoría de probabilidades ha sido llamada la lógica de las ciencias exactas modernas; y es conocida por ser la base del enorme negocio de las aseguradoras. Por tanto, cuando un hombre de letras aprende que el método que ha estado utilizando tiene la aprobación de una gran doctrina matemática como esa, comienza a sentir que es una persona muy científica. Noto que este sentido de científicidad personal está de lejos más

⁹ [NEEP2] “Eduard Zeller (*A History of Greek Philosophy*, 1:338n4) cita más de tres autoridades: Aristóteles (de acuerdo con Aelio y Apolonio), Plutarco, Diógenes Laercio y Nicómaco (de acuerdo con Porfirio y Jámblico)” (EP2: 512). Peirce, en todo caso, quizás estaba pensando en Diógenes Laercio, Jámblico y Porfirio.

¹⁰ [NEEP2] “Diógenes Laercio establece solamente que ‘hay una historia de que una vez, estando [Pitágoras] sin vestir, parecía que su muslo fuera de oro’ (*Vidas de Filósofos Ilustres*, 8.11)” (EP2: 512).

¹¹ [NEEP2] “Estas autoridades incluyen a Platón (*Teeteto*, 174a), Aristóteles (*Ética a Nicómaco*, Libro 6, Cap. 7, 114b3) y Diógenes (*Vidas*, 1.34)” (EP2: 512).

desarrollado en hombres que escriben comentarios de segunda mano sobre autores antiguos que el que está en los Faradays, los Helmholtzes y los Mendeleievs. Está bien, por tanto, señalar que para tales personas la palabra *probabilidad*, tomada en el sentido en que el negocio de seguros la usa, significa una generalización estadística bien fundamentada. No hay probabilidades asumidas en las ciencias exactas sin una base estadística o sin una convicción profundamente criticada de que ningún error puede resultar. Pero si por “probabilidad” se entiende el grado en el que una hipótesis, en consideración con lo que ha pasado en la antigua Grecia, se recomienda a sí misma a un profesor en una ciudad universitaria alemana, entonces no hay una teoría matemática de probabilidades que resista la artillería de la moderna crítica matemática. Una probabilidad, en ese sentido, no es nada sino el grado en que una hipótesis se conforma con las propias nociones preconcebidas, y su valor depende totalmente de cómo han sido formadas estas nociones y de cuánta objetividad puedan aportar para que una afirmación sea sólida. Si un hombre me trae una colección de trazos esfigmográficos acompañados con notas de las circunstancias en las cuales fueron tomados y me dice que piensa que prueban que el pulso de un hombre es afectado por el estado mental de otro hombre que está al otro lado de una pared de ladrillo, confieso que su hipótesis es tan contraria a mis nociones preconcebidas que no me persuadirán fácilmente como para interrumpir mi trabajo y hacer un estudio del caso. Pero estas nociones preconcebidas que tengo tienen una base más sólida que las que ordinariamente influyen a los críticos históricos para decir que una narrativa antigua es improbable. Aun así, solo permito que mi conducta práctica sea influenciada por esa probabilidad. Mi acción tiene que decidirse de una manera u otra, y sin pérdida de tiempo; y “de una vez por todas” [“rough and ready”] es inevitablemente el carácter de la mayoría de las decisiones prácticas. Pero una vez emprendido el estudio de los trazos esfigmográficos, me esforzaría por llegar al fondo del asunto, sin referencia a mis nociones preconcebidas. Porque las nociones preconcebidas son solamente una base apropiada para las aplicaciones de la ciencia, no para la ciencia misma.

[7.178] Por tanto, todo lo que ha sido puesto en un platillo de la balanza sopesando las probabilidades históricas es totalmente incierto. Más aún, si es posible, lo que entra en el otro platillo es todavía peor. Esto consiste en las “credibilidades” de los testimonios. Lo inapropiado de la aplicación de la concepción de probabilidad está aquí al descubierto. Al jugar un juego, por ejemplo con dados, existe esta buena razón para el cálculo de probabilidades, que salga una cara tan frecuentemente como cualquier otra, totalmente independiente del resultado de cualquier otro lanzamiento, y la causa de que el dado que se vuelva a cualquier cara particular en cualquier tiro particular realmente está más allá de nuestros poderes de análisis. Esto se debe probablemente a la combinación de muchas influencias pequeñas. De manera similar, en los seguros, aunque la causa de muerte de un hombre podría determinarse, eso aun no tendría ninguna relación con los propósitos del seguro. Y por qué de un millar de hombres asegurados a la edad de treinta años, sólo tantos morirán cada año después, es una pregunta que no puede responderse, excepto diciendo que es debido a la cooperación de muchas causas. Esto es lo que hace apropiado el cálculo de probabilidades. Generalmente, al hacer observaciones astronómicas, por qué de un millar de observaciones, sólo tantas tendrán tal cantidad de error, sólo puede ser respondido diciendo que es debido a la suma de mucho efectos pequeños. Pero ahora, por otra parte,

tómese una cuestión de historia. No nos preocupamos por saber cuántas veces un testigo informaría correctamente un hecho dado, porque informa ese hecho una sola vez. Si formula incorrectamente el asunto, no hay cooperación de una miríada de causas. Es por el contrario, debido a alguna única causa, que si no puede ser frecuentemente determinada con certeza, puede en todo caso ser muy plausiblemente conjeturada la mayoría de las veces, si las circunstancias son investigadas de cerca. Y es muy pertinente para el negocio de la crítica histórica considerar cómo un error, si lo hay, podría haber surgido creíblemente. Una mera razón general de las declaraciones verdaderas sobre las falsas podría ser totalmente insuficiente para este propósito, incluso si realmente existiese. Pero no existe. En el caso del dado, sabemos que un tiro de cada seis dará un as en el futuro tanto como lo ha hecho en el pasado, y es así con los seguros y con los errores de las observaciones. A pesar de la complejidad de las causas, estamos seguros que esa simple ley *será* seguida. Pero nada de esto es cierto en el caso de un testigo. Sus nuevas declaraciones, si hace alguna, necesariamente se relacionan con diferentes tópicos de otras hechas por él y que él que ha agotado; y su relación personal con ellas será diferente. No hay, por tanto, discusión de lo que fue su credibilidad en un caso con respecto a lo que será en otro, como lo habría si el error fuese una suma debida a la repetición de miríadas de pequeños efectos. Tampoco hay alguna cantidad tal como un real, un general y una veracidad predictiva de un testigo. Y si la hubiera, no respondería a los propósitos del historiador el tratar con ella. Porque él no quiere saber simplemente cuántas declaraciones de un testigo entre cien son erróneas, sino simplemente cuáles son erróneas.

[7.179] Esta objeción va muy profundo y es abrumadoramente de más peso que aquella basada en el deseo de independencia de los argumentos. Pero incluso esta objeción es francamente insignificante comparada con la principal, que procedo a declarar ahora, aunque ya la he indicado.

[7.180] Todo razonamiento matemático, incluso aunque se relacione con probabilidad, es de la naturaleza del razonamiento necesario. Todo razonamiento necesario consiste en detectar lo que virtualmente se afirma en las premisas supuestas. Mientras que algunas de ellas pueden ser nuevas observaciones, las principales se relacionan con estados de cosas que no pueden ser directamente observados. Como ha sido frecuentemente dicho, especialmente desde Kant, tal razonamiento no amplía nuestro conocimiento positivo, aunque puede brindarnos un entendimiento más perfecto de nuestras propias suposiciones. Es la clase de razonamiento apropiado para cualquier aplicación de la ciencia. Por ejemplo, es por un razonamiento como éste que, suponiendo que la ley de la gravitación ha sido establecida científicamente, predecimos el tiempo y lugar de un eclipse de sol. O, si nuestro deseo es rectificar nuestra teoría de la luna, podemos hacerlo comparando tales predicciones, consideradas como condicionales, con observaciones. Si, al hacer la corrección, suponemos que no hay error descubrible por esas observaciones excepto en el valor de una o dos constantes empleadas, la corrección es hecha por medio de una mera aplicación de principios asumidos por estar ya científicamente establecidos. Y aunque ésta será llamada una contribución a la ciencia, deja el marco de referencia de la teoría indemne, y sólo consiste en incorporar las nuevas observaciones en los lugares provistos para ellas en nuestras suposiciones existentes. De tal manera que realmente no hay, en el sentido lógico,

aumento de nuestro conocimiento, sino meramente un arreglo o preservación de la sistematización del conocimiento ya establecido. Aplicando observaciones a la corrección fundamental de una teoría, como Kepler aplicó las observaciones de Tycho a la corrección del crudo sistema copernicano¹², se da un tipo de razonamiento que no es una demostración matemática pura. Si recuerdo correctamente, había sólo tres puntos en la órbita de Marte – estoy seguro de que había sólo cerca de tres o cuatro- donde Kepler determinó la posición de Marte en el espacio por triangulación positiva. Incluso esas triangulaciones involucran elementos hipotéticos, tales como la suposición de que la órbita era la misma en cada revolución, que podrían muy bien no ser verdad; e incluso, habiendo sido absolutamente correctas, eran del todo inadecuadas para determinar la forma de la órbita. Estos, por tanto, así como todos los elementos de su argumento, eran meramente de esta naturaleza, que todas las teorías más simples se habían probado como inadecuadas, que todas las predicciones que podrían ser basadas en la teoría de la órbita elíptica fueron bien verificadas por las observaciones dentro de los límites de lo posible, e incluso desprovistas del error aparentemente improbable. Esto no fue una demostración matemática. Y todo el trabajo subsiguiente sobre el sistema solar solamente ha multiplicado y hecho más precisa la misma clase de prueba, pero no ha cambiado su carácter. No es ahora más demostración matemática de lo que fue entonces. La ciencia empírica nunca puede ser aumentada por la demostración matemática o por cualquier otra clase de razonamiento necesario, aunque cuando la ciencia nomológica ha avanzado hasta cierto punto, será útil que pueda basarse en una teoría matemática, no sólo para la ciencia nomológica en sí, sino también para las ciencias clasificatorias y descriptivas que dependen de ella¹³.

[7.181] Ahora bien, la historia antigua ocupa un lugar dentro de las ciencias psíquicas algo análogo al de la astronomía en las ciencias físicas. La una es una descripción de lo que está distante del mundo de la mente, mientras que la otra es una descripción de lo que está distante del mundo de la materia; y curiosamente suficiente, o significativamente suficiente, una antigua alianza existe entre las dos ciencias en cuanto a su cronología. Pero la cantidad de ayuda que la astronomía física puede derivar de las matemáticas es totalmente moderada, no obstante la perfección matemática de la física nomológica. Cualquiera puede convencerse a sí mismo de que el razonamiento de la astronomía física no es de una clase demostrativa haciendo un simple recorrido sobre cualquier libro de texto sobre la materia. Pero la ciencia de la psíquica nomológica –psicología, como la llamamos- todavía se encuentra demasiado atrás como para darse el lujo de ser de alguna ayuda valiosa para la historia. Y por consiguiente, la parte demostrativa de la historia correctamente razonada, excluyendo la mera cronología, debe permanecer muy pequeña por un largo tiempo. La historia, en todo caso, es más digna de ser científicamente estudiada que la astronomía, así como la mente es más digna de nuestra atención que la materia. El uso que deberíamos desear hacer de la historia antigua es *aprender* de su estudio, y no para llevar a ella nuestras nociones preconcebidas, hasta que puedan ponerse [estas nociones] sobre una base mucho más científica de lo que en la actualidad pueden. Por consiguiente, la base de nuestro

¹² [NEEP2] “Johannes Kepler, *Astronomia Nova* (1609)” (EP2: 512).

¹³ Sobre los numerosos esfuerzos de Peirce por clasificar las ciencias véase Beberley Kent, *Charles S. Peirce. Logic and the Classification of the Sciences*. McGill-Queen’s University Press. Kingston and Montreal. 1987.

razonamiento en historia antigua no debe ser del tipo demostrativo, como lo es, mientras que siga siendo, en el mejor de los casos, una aplicación de la doctrina matemática de probabilidades. Si alguien replica que al sopesar los argumentos a *favor* y en *contra* los críticos no hacen uso del cálculo matemático de probabilidades, la contrarréplica será que su procedimiento sólo difiere de aquél por su mayor vaguedad, y que un uso vago e inexacto de las probabilidades no presenta una ventaja lógica sobre un empleo más crítico de ellas. Si se dice que, hasta donde sea posible, los críticos evitan las probabilidades y apuntan a la certeza positiva, la respuesta será que ellos se esfuerzan por hacer esto por medio del empleo de argumentos apodícticos, que sólo marcan un grado aún menos exacto del mismo tipo del razonamiento demostrativo. Para apreciar totalmente la fuerza de este argumento uno debe tener una comprensión bien desarrollada de la lógica de la ciencia; pero cuando se aprehende cabalmente, este razonamiento no puede ser juzgado como bastante conclusivo.

[7.182] No obstante, aún hay una posterior objeción al método del balance de probabilidades en el estudio de la historia antigua que es digna de atención, incluso después de lo que se ha dicho. Todos sabemos que tan pronto como una hipótesis ha sido establecida como preferible sobre otras, la siguiente cuestión es comenzar a deducir de ella cualesquiera que sean las predicciones experienciales más extremas y las más improbables entre las deducibles de ella, para someterlas a la prueba del experimento, y así, refutar completamente la hipótesis o hacerle tantas correcciones como puedan requerirlo los experimentos. Y la hipótesis debe finalmente mantenerse en pie o caerse por el resultado de tales experimentos. Ahora bien, lo que es verdad de cualquier hipótesis individual, deberá mantenerse como igualmente cierto para cualquier método de construir muchas hipótesis. Éste, también, debe tener sus consecuencias probadas experimentalmente, y debe permanecer de pie o caerse por el último resultado. Ahora bien, en la última mitad del XIX los méritos de los procedimientos de los críticos de la historia han sido sometidos al test de la exploración arqueológica, ¿y cuál ha sido el resultado? Yo mismo no tengo el conocimiento necesario para resumirlo de una manera magistral, pero de lo que casualmente he escuchado acerca de la relación entre las exploraciones egipcias y la opinión previa de los críticos de Maneto e incluso de Herodoto, con relación a las exploraciones en la Tróade y en Micenas, y otras similares, entiendo que, en general, ha sido mostrado que los críticos se encontraban fundamentalmente más o menos equivocados en casi cada caso; y en particular, que su moda de tirar por la borda toda la evidencia positiva para favorecer sus nociones de lo que era probable, son posiciones condenadas por esas pruebas. Si esto es así, lo que se requiere no es ninguna modificación ligera, sino una revolución completa de lo que se llama su lógica. Porque, considerando su gran aprendizaje y competencia, y la confianza absoluta que dieron a sus conclusiones, como absolutamente ineluctables, no hay ningún punto medio entre declarar que esos hombres han sido un paquete de charlatanes y concluir que su método era en principio erróneo. Si no fuera así, sus pretensiones de compromiso científico con esas conclusiones habrían sido simplemente desgraciadas.

La lógica de la ciencia

[7.183] Habiendo así perfilado el argumento para la oportunidad de una nueva teoría lógica del método apropiado de tratar con testimonios antiguos, procedo a mostrar cómo se presenta el asunto desde el punto de vista de la “Lógica Minuciosa”,¹⁴ de la que soy un defensor.

[7.184] A menos que escribiese un artículo quince veces más largo que éste, no podría presentar la razón que tiene el peso más grande a mi propia mente, de modo que fuera convincente. Eso tiene que ser olvidado. Entretanto, las consideraciones secundarias que permanecen serán suficientemente fuertes para mantener la posición con éxito¹⁵.

[7.185] Para empezar, permítaseme decir que me propongo confinarme exclusivamente en la consideración del procedimiento *científico* apropiado relacionado con los documentos en cuestión. No me propongo tocar la cuestión de los milagros, en tanto que ésta es una cuestión religiosa práctica para el hombre individual¹⁶. No es por timidez o por cualquier indisposición para expresarme que pudiera tener yo, sino porque extendería este artículo más allá de todos los límites de conveniencia en todos los aspectos. Una creencia práctica es lo que un hombre se propone realizar. Una decisión es más o menos urgente. ¿Cuál debería ser? Esto debe depender de cuál sea el propósito de su acción. ¿Cuál es, entonces, el propósito de un hombre? Ésa es la pregunta de la ética pura, una gran pregunta que debe estar resuelta antes de que la lógica de la creencia práctica pueda ser tratada con algún efecto positivo. Con la ciencia es totalmente diferente. Un problema que arranca hoy puede no alcanzar una solución científica por generaciones. El hombre que comienza la investigación no espera aprender, en esta vida, cuál es la conclusión a la que su labor está dirigida. Estrictamente hablando, la investigación nunca estará completamente cerrada. Incluso sin ningún método lógico, la acumulación gradual del conocimiento podría llevar en últimas a una solución suficiente. Por consiguiente, el objeto de un método lógico es llevar más rápidamente y con menos costo al resultado que está destinado, en cualquier caso, a ser alcanzado en últimas, pero que incluso con la mejor lógica, probablemente no llegará en nuestro tiempo. Realmente la palabra creencia¹⁷ está fuera de lugar en el vocabulario de la ciencia. Si un ingeniero u otro hombre práctico toma un resultado científico, y lo toma como base para la acción, es él quien lo convierte en una creencia. En la ciencia pura, es solamente la fórmula alcanzada en el estado existente del progreso

¹⁴ [NEEP2] “En el momento en que Peirce estaba componiendo este ensayo, comenzó también a escribir un libro titulado ‘Minute Logic’ (MSS 425-34), con el apoyo financiero de su amigo Francis Lathorp. Peirce defendía que el estudio de la lógica requiere un análisis minucioso de manera análoga a la de las ciencias físicas” (EP2: 512).

¹⁵ En este momento aparecen puntos suspensivos de la edición de Eisele. En la edición tipografiada, Peirce remite a la p. 41 de su MS, en el que está tachado el final del párrafo que dice después de “mantener la posición con éxito”: “...; y podrían ser suplidas con un bosquejo de cómo, si las razones para ello fuesen dadas, uno podría abarcar toda la lógica en una concepción comprehensiva [y] unitaria, en la que el método aquí defendido para el tratamiento de los documentos históricos antiguos encontraría su lugar natural y adecuado” (MS 690a: 41).

¹⁶ Para esto véase el MS 691, *Hume on Miracles and Laws of Nature*. 1901.

¹⁷ Debería ir entrecomillado.

científico. La cuestión de qué reglas de inferencia científica deben seguirse para acelerar el progreso de la ciencia al máximo es una cuestión comparativamente simple, y puede ser tratada por sí misma. La cuestión de cómo un hombre dado, sin mucho tiempo para darle al asunto, ha procedido de la mejor manera para formar su apresurada decisión, involucra otras dificultades muy serias, que requieren una investigación diferente. La cuestión anterior, tomada por sí misma, será suficiente para la presente comunicación.

[7.186] He dicho que para determinar cuál habría de ser la lógica del hombre individual sería necesario considerar cuál era su propósito. El mismo comentario se aplica a la lógica de la ciencia. Es más fácil determinar el propósito de la ciencia. Esto no involucra abrir la cuestión de la ética. Aunque ésta tampoco es una cuestión absolutamente simple. Varias definiciones del propósito de la ciencia con las que me he encontrado hacen del oficio de la ciencia determinar que ciertas cosas eran así, para alcanzar conclusiones anticipadas. Nada podría ser más contrario al espíritu de la ciencia. La ciencia busca descubrir cualquier cosa que pueda ser verdadera. Me inclino a pensar que incluso los hechos perceptuales únicos son de un valor intrínseco para sus ojos, aunque su valor en sí mismos sea tan pequeño que uno no pueda estar completamente seguro de que haya alguno. Pero toda verdad que impida que nos sorprenda un hecho de percepción futuro, que dé los medios para predecirlo, o los medios de predecir condicionalmente lo que sería percibido si alguien estuviese en situación de percibirlo, esto es, más allá de toda duda, lo que la ciencia valora. Aunque algunos me contradirán, estoy obligado a decir que, tal como concibo el asunto, la ciencia valorará esas verdades por sí mismas y no meramente como útiles. Me parece que la matemática es una ciencia, tanto como cualquier otra, aunque no puede tener todos los ingredientes de la idea completa de ciencia. Pero es una ciencia, en todo caso. El espíritu y propósito del matemático son reconocidos por otros hombres de ciencia como substancialmente iguales a los suyos propios, a pesar de que la mayoría de las proposiciones de la matemática no se corresponden con ningún hecho perceptual que se considere incluso como posible. La diagonal del cuadrado es inconmensurable con su lado; pero ¿cómo podría la percepción distinguir entre lo inconmensurable y lo comensurable? El interés matemático en las inflexiones imaginarias de curvas planas ciertamente es tan grande como el interés en las inflexiones reales. Aun así no podemos decir que el interés del hombre de ciencia está en las meras ideas, como el de un poeta o el de un músico. En realidad, a lo sumo, podemos llegar a decir que no se preocupa por nada que concebiblemente no pudiera llegar a tener un importe sobre un asunto práctico. Si una magnitud es comensurable o no, tiene un efecto práctico sobre la acción del matemático. Por otra parte, no puede decirse que haya ninguna clase de proporción entre el interés científico de un hecho y su probabilidad de llegar a ser interesante prácticamente. Tan lejos está eso de ser el caso, que, aunque se nos enseña de muchas formas la lección del problema de Petersburgo¹⁸, –tan estúpidamente oscurecido por consideraciones ajenas de

¹⁸ [NEEP2] “El ‘problema de San Petersburgo’ fue discutido primero por Nicholas Bernoulli en un artículo publicado póstumamente en la revista de la Academia de San Petersburgo en 1713. ¿Cuál sería la cuota justa que debe pagar Pablo para entrar en el siguiente juego de azar: Pedro promete pagarle un dólar si una moneda regular cae en cara sobre el primer tiro, dos dólares si cae cara sobre el segundo tiro, y en general 2^{n-1} si cae primero cara sobre el n -ésimo tiro? Si estamos de acuerdo con Bernoulli que el precio justo para un juego es

expectativa moral- la lección de que podemos olvidarnos completamente de probabilidades minúsculas, aquellos hechos cuyas probabilidades de llegar a ser prácticos en la vida son próximas a nada, son aún considerados con un vivo interés científico, no sólo por los hombres de ciencia, sino incluso por el gran público. Aquí, entonces, están los hechos a reconciliar para determinar cuál es el propósito de la ciencia, cuál es el interés científico, en qué consiste. Primero, cada verdad que proporciona los medios para predecir lo que se percibiría bajo cualquier condición concebible es científicamente interesante; y nada que no tenga efectos concebibles en la práctica es así, a menos que ellos mismos sean hechos perceptuales. Pero, segundo, el interés científico no descansa en la aplicación de esas verdades por causa de las tales predicciones. Ni, en tercer lugar, es verdad que el interés científico es un mero interés poético en las ideas como imágenes; sino que se exige la verdad sólida, o la realidad, aunque no la realidad necesariamente existencial. Comparando cuidadosamente estas tres condiciones, nos encontramos obligados a concluir que ese interés científico descansa en lo que toscamente llamamos generalidad o racionalidad o ley a ser verdadera, independientemente de si ustedes y yo y cualquier generación de hombres pensamos que es así o no. Podría enunciar y probar esto con más precisión y evidencia, pero dado que no estoy emprendiendo el asunto para presentarlo con el método más estricto ahora, pienso que lo que he dicho responderá a mi propósito. Pero como sea que se defienda este asunto, es uno de aquellos al que concierne que

Un hombre convencido contra su voluntad
Es todavía de su propia opinión¹⁹

(una corrupción actual merecedora de docenas de dísticos tanto como su original) [*(a current corruption worth dozens of distiches²⁰ such as its original)*]. La luz seca de la inteligencia manifiestamente no es suficiente para determinar un gran propósito: el hombre en su totalidad entra en ello. Así el hecho de que la lógica dependa de semejante asunto es suficiente para dar cuenta de las interminables disputas de las que la lógica todavía es el teatro.

[7.187] Confinándonos a la ciencia, la inferencia, en su sentido más amplio, es coextensiva con la adopción deliberada, en cualquier medida, de una afirmación como verdadera. Pues la deliberación implica que la adopción es voluntaria; y así, en consecuencia, la observación de hechos perceptuales a los que estamos forzados en la experiencia es excluida. Los principios generales, por otra parte, si se adoptan deliberadamente, deben haber sido sometidos a la crítica; y cualquier crítica de ellos que pueda ser llamada crítica científica y lo que resulte en su aceptación debe involucrar un argumento en favor de su verdad. Mi declaración fue que una inferencia, en el más amplio sentido, es una adopción

su expectativa moral, la fórmula derivada de la teoría estándar lleva a la paradójica respuesta de que Pablo debería pagar una suma infinita por el privilegio de jugar” (EP2: 513).

¹⁹ [NEEP2] “Samuel Butler (1612-1680), *Hudibras*, parte 3, canto 2. El original es ‘El que cumple contra su voluntad/Aún es de su propia opinión’” (EP2: 513).

²⁰ En el MS 690b, p. 28 aparece una palabra manuscrita por Peirce, que no aparece en los CP, en la edición de Eisele (p. 722) aparece como “diatribes” y en EP2 (p. 87) aparece como “distiches”.

deliberada, *en cualquier medida*, de una afirmación como verdadera. La frase “en cualquier medida” no es tan clara como podría desearse. “Medida” traduce aquí *modus*. Los modos de aceptación de una afirmación que son tradicionalmente reconocidos son lo necesario, lo posible y lo contingente. Pero aprenderemos con más precisión, en la medida en que nuestra investigación avance, cómo las diferentes medidas de aceptación son enumeradas y definidas. Luego, acerca de la palabra “verdadero”, puede preguntársele lo que significa. Ahora bien, las diferentes ciencias tratan con diferentes clases de verdad; la verdad matemática es una cosa, la verdad ética es otra, el verdadero estado existente del universo es una tercera; pero todas esas concepciones tienen en común algo muy marcado y claro. Todos esperamos que las diferentes investigaciones científicas en las que estamos comprometidos continuamente van a llevar finalmente a alguna conclusión definitivamente establecida, aquella conclusión que nos esforzamos por anticipar en alguna medida. El acuerdo con esa última proposición es el que buscamos –el acuerdo con eso, cualquier cosa que pueda resultar, es la verdad científica.

[7.188] Quizá no habrá daño aquí en caer en una pequeña psicología diagramática según la manera de las discusiones de los viejos escritores acerca del *primum cognitum*; pues a pesar de la falta de valor que pueda tener como psicología, no es una mala manera de orientarse en nuestra lógica. Ningún hombre puede recordar la vez en la que aún no tenía una teoría del universo, cuando cualquier curso particular de las cosas era tan poco esperado, que nada podía sorprenderlo, incluso aunque lo asustase. La primera sorpresa sería naturalmente la primera cosa que ofrecería asidero suficiente para que la memoria la extrajera del trasfondo general. Era algo nuevo. Por supuesto, nada puede aparecer como definitivamente nuevo sin ser contrastado con un trasfondo de lo viejo. A esto, el impulso científico infantil –lo que llega a desarrollarse después en varias clases de inteligencia, pero que llamaremos el impulso científico porque es de la ciencia de lo que tratamos de establecer ahora una noción general,- este impulso científico infantil debe esforzarse por reconciliar lo nuevo con lo viejo. La primera característica nueva de esta primera sorpresa es, por ejemplo, que es una sorpresa; y la única manera de dar cuenta de eso es que antes ha habido una expectativa. Así, todo el conocimiento empieza por el descubrimiento de que ha habido una expectativa errónea de la que antes apenas habíamos sido conscientes. Cada rama de la ciencia comienza con un nuevo fenómeno que viola una especie de expectativa negativa subconsciente, como las ancas de rana de la Signora Galvani²¹.

Regularidad y explicación

[1.189] ¿Cuál, entonces, es ese elemento de un fenómeno que lo hace sorprendente, en el sentido que exija una explicación? *Par excellence*²², es la irregularidad, dice en esencia el

²¹ [NEEP2] “El profesor médico italiano Luigi Galvani (1737-1798) es acreditado como el iniciador del estudio de la electricidad en los animales. El informe del descubrimiento establece que su esposa, para quien estaba preparando una sopa de ancas de rana, llamó su atención hacia la violenta convulsión que había visto en una rana despellejada que estaba sobre la mesa cuando sus patas fueron accidentalmente tocadas por un bisturí mientras que una chispa estaba siendo generada mecánicamente cerca de allí” (EP2: 513).

²² *Por excelencia*. En francés en el original [N.T].

Dr. Paul Carus²³. No puedo sino pensar que hay allí un análisis defectuoso. Nadie se sorprende de que los árboles de un bosque no formen un patrón regular, o pide una explicación cualquiera para tal hecho. Así, la irregularidad no nos insta a buscar una explicación. Tampoco puede decirse que es porque la explicación es obvia; porque, por el contrario, no hay una explicación para dar, excepto que no hay una razón particular por la cual habría un patrón regular –o más bien que no hay suficiente razón, porque debe haber una tendencia para los árboles grandes a crecer donde haya mucho lugar, tendencia que, si fuese lo suficientemente fuerte y no perturbada, podría producir un patrón regular. Menciono esto para mostrar que está tan lejos el que una irregularidad sea un motivo para exigir una explicación, que, incluso donde hay una ligera razón para esperar una regularidad y encontramos irregularidad, no pedimos explicación. Mientras que si hubiese igualmente una *regularidad* inesperada con la que nos encontrásemos, seguramente pediríamos una explicación. Estoy seguro, por razones similares a ésta, así como por otras razones, de que la sola irregularidad, donde ninguna regularidad definida es esperada, no crea sorpresa ni estimula curiosidad alguna. ¿Por qué debería serlo, cuando la irregularidad es la regla abrumadoramente preponderante en la experiencia, y la regularidad sólo la excepción extraña? ¡En qué estado de asombro pasaría mi vida si fuera a preguntarme por qué no hubo regularidad que conectase los días en los que recibo un número de cartas por correo y las noches en que noto un número par de estrellas fugaces! ¿Pero quién buscaría explicaciones para irregularidades como esa?

[7.190] Que no se me entienda, sin embargo, como haciendo de la fuerza de una emoción de sorpresa la medida de una necesidad lógica de explicación. La emoción es solamente la indicación instintiva de la situación lógica. Es la evolución (φυσική) la que nos ha proporcionado la emoción. La situación es lo que tenemos que estudiar.

[7.191] Antes de dejar de lado la irregularidad, anotaría, como ayuda para aclarar el asunto, que una violación de una regularidad existente siempre estimula una exigencia para una explicación. Pero donde, habiendo esperado regularidad, sólo encontramos irregularidad sin una violación de regularidad, sólo nos incentivamos a revisar nuestras razones para esperar algo. Nótese que la irregularidad no puede como tal ser esperada. Porque una expectativa, en cada caso, está basada en alguna regularidad. Por la misma razón, el sólo hecho de no encontrar una regularidad donde no se esperaba ninguna regularidad particular, no ocasiona sorpresa.

[7.192] Para definir las circunstancias bajo las cuales realmente se necesita una explicación científica, la mejor manera es preguntarse de qué manera la explicación sirve al propósito de la ciencia. Veremos entonces cuál es la situación funesta que remedia, o cuál es la necesidad que se espera que supla. Ahora bien, lo que la explicación de un fenómeno hace es proporcionar una proposición que, si se hubiese sabido verdadera antes de que el fenómeno se presentase por sí mismo, habría vuelto predecible ese fenómeno, si no con certeza, al menos como algo muy similar a lo ocurrido. Así, hace racional ese fenómeno –

²³ [NEEP2] “Paul Carus, ‘The Idea of Necessity, Its Basis and Scope’, *The Monist* 3 (Oct. 1892): 68-96 (especialmente p. 86 en la sección ‘Necessity and Chance’” (EP2: 513).

esto es, lo hace una consecuencia lógica, necesaria o probable. Por consiguiente, si sin ninguna explicación particular, un fenómeno ocurre como debía, no hay lugar en absoluto para la explicación. Si el fenómeno es tal, que no necesita haber ocurrido en una ocasión especial, sino que debe ocurrir en ocasiones que difieren en aspectos pertinentes no descubribles y exactamente asignables de la especial ocasión en la que el fenómeno en cuestión actualmente ocurre, aun no hay lugar para una explicación, hasta que se determine en cuáles aspectos, si hay alguno, la ocasión individual que difiere de esas otras ocasiones. Por ejemplo, tiro un dado y sale el as. Ahora bien, ya sé que este dado se volverá una vez al as de cada seis veces [que sea lanzado]; y me persuado de que sería desesperado intentar, en el momento, encontrar en esta ocasión algunas condiciones pertinentes cumplidas que no se cumplan cada vez que se tira el dado. Por tanto, ninguna explicación propuesta de que el dado caiga en as puede estar disponible, a menos que podamos descubrir alguna característica peculiar y pertinente acerca de la ocasión presente. ¿Por qué debería mi boleto de lotería no tener nada y el de alguien más tener un premio? Ninguna explicación se requiere. La pregunta es ridícula.

[7.193] Pasemos ahora al caso de un fenómeno en que, aparte de una explicación particular, no había razón previa para esperarlo, y más bien sí una pequeña para que no ocurriera. Supóngase, por ejemplo, que el día del terremoto en Lisboa²⁴ la estrella más brillante hubiera aparecido en los cielos. Posiblemente podría haber habido alguna explicación para esto; pero no hubiera habido motivo para su búsqueda. Haberlo hecho, en realidad, habría sido proceder tontamente, por razones que no necesitamos considerar ahora.

[7.194] Así, el único caso en que este método de investigación, a saber, el método del estudio de cómo una explicación puede llevar más lejos al propósito de la ciencia, lleva a la conclusión de que se requiere una explicación, es el caso en el que un fenómeno se presenta de tal modo que, sin alguna explicación especial, habría razón alguna para esperar que *no* se presentara. Y la exigencia lógica para una explicación es mayor, cuanto más fuerte fuera la razón para esperar que no ocurriera.

[7.195] Puesto que nunca es prudente confiar en el razonamiento que es en gran medida deductivo, sin revisar su exactitud, especialmente donde la conclusión está en disputa, como es éste, seleccionaré unos ejemplos pensados para refutarlo, si es que puede serlo, y examinaré su aplicación a ellos. Primero, supóngase que el fenómeno observado consiste simplemente en irregularidad; entonces, si no hubiese fundamento para anticipar alguna regularidad particular, simplemente no hay nada que explicar (siendo generalmente la irregularidad el carácter prevaleciente de la experiencia). Esto concuerda con nuestro juicio natural. Pero si anticipamos una regularidad, y encontramos irregularidad simple, pero sin *violación* de regularidad –como por ejemplo, si fuésemos a esperar que una observación atenta de un bosque mostrase algo como un patrón, entonces no hay nada para explicar excepto el hecho singular de que debimos haber anticipado algo que no ha ocurrido. Aquí, por nuestra teoría, hay necesidad de explicación, no de un fenómeno objetivo, sino de uno subjetivo (perdón por la jerga, la jerga usual, en esto). Esto concuerda de nuevo con nuestro

²⁴ [NEEP2] “El gran terremoto de Lisboa ocurrido el 1 de noviembre de 1755” (EP2: 513).

juicio natural; porque en tal caso comenzaremos de inmediato a revisar nuestra lógica para encontrar cómo nuestro error debe ser explicado.

[7.196] Los tranvías son notables *ateliers*²⁵ para la modelación especulativa. Encerrado ahí, sin nada en que ocuparse, uno se pone a escrutar a la gente de enfrente y a inventar biografías que encajen con ellas. Veo a una mujer de cuarenta años. Su semblante es tan siniestro, que es difícil encontrar uno parecido entre mil personas, rayando casi en la locura, pero con una mueca de amabilidad que pocas personas, incluso de su sexo, están suficientemente entrenadas para controlar; -y junto con esto, dos feas arrugas, a derecha e izquierda de los labios apretados, evidenciando largos años de severa disciplina. Hay también una expresión servil e hipócrita, demasiado abyecta para una sirvienta; mientras que se evidencia cierto estilo de educación de nivel bajo, aunque no vulgar, junto con cierto gusto en el vestir, ni grosero ni atrevido, sin ser de ningún modo distinguido, que sugiere la familiaridad con algo superior, algo más que el mero contacto de una sirvienta con su señora. El conjunto, aunque a primera vista no llame mucho la atención, se mira en una inspección más cercana, como muy poco usual. Aquí nuestra teoría dice que se necesita una explicación; no me demoro demasiado en adivinar que la mujer era una ex-monja.

[7.197] En este último caso, no se siente la emoción de sorpresa, porque la parte cognoscitiva de la mente debe ser la más alta para reconocer la rareza del fenómeno. Hay casos en que los hechos más familiares parecen requerir explicación. Yo mismo, por ejemplo, soy aficionado a insistir en que ninguna teoría del espacio puede ser satisfactoria si no explica por qué debe tener tres dimensiones. Quizás no todos estén de acuerdo conmigo en este punto. Ellos dirán que debe tener algún número de dimensiones; ¿por qué no tres así como cualquier número? O puede preguntárseme cuántas dimensiones debo esperar que tenga el espacio. Mi respuesta es que si yo no supiera qué número de dimensiones tiene realmente el espacio, y estuviese obligado a investigar el asunto como normalmente investigamos los asuntos científicos, probando hipótesis sucesivas hasta que encontrase una que la experimentación no refutara, pronto vería que una dimensión no sería suficiente; y ensayaría dos como dando no sólo la más simple, sino de lejos la más comprensible [explicación] del continuo. Debería suponer que el espacio era similar al campo de la cantidad imaginaria. Cuando eso fuera refutado, debería pasar al próximo continuo más comprensible, ése del campo de los cuaterniones²⁶ reales, el espacio cuatridimensional. Aunque las razones para esos números no son para nada apodícticas, aun debería, estoy seguro, estar muy sorprendido al aprender que sus dimensiones eran tres, que son mucho más difíciles de concebir que cuatro. Sin duda, puede decirse que la racionalidad no tiene nada que ver con el asunto; y tengo que confesar que el hecho de que el espacio tiene tres dimensiones tiene el aire, al menos, de probar que la racionalidad de hecho no tiene nada para ver con él. Pero si no lo tiene, todavía me parece que tres es un número que uno ciertamente no esperaría. Porque las tríadas la mayoría de las veces tienen alguna conexión con la Racionalidad; mientras que cosas que no son gobernadas por medio

²⁵ Escuelas. En francés en el original.

²⁶ Un “cuaternión” es una expresión que es la suma de cuatro términos, uno que es real y tres que tienen unidades imaginarias, y que puede ser escrito como la suma de un escalar y un vector tridimensional.

de consideraciones Racionales muy raramente tienen tres elementos. Digo todo esto, porque me parece que éste es casi un caso crucial para mi teoría de lo que exige explicación. Porque, a la mayoría de mentes que definitivamente no esperarían un número de dimensiones en lugar de otro, el hecho de que el espacio tenga tres dimensiones no les parece que requiera de alguna explicación particular. Que este es el hecho parece ser probado por la circunstancia de que, de todos los filósofos que han elaborado teorías del espacio, difícilmente alguno ha prestado la menor atención al número de sus dimensiones, o lo consideró significativo en absoluto. Pero en mí tenemos un caso de una mente a la que le parece que este rasgo del espacio requiere alguna explicación definida. Y encontramos que esta misma mente difiere de las otras en que indudablemente habría esperado con anterioridad algún otro número. Ciertamente, mi teoría de qué es lo que exige explicación parece ser verificada notablemente en este caso.

[7.198] Es extraño que no haya muchos lógicos que intenten definir las circunstancias que hacen deseable o urgente una explicación de un fenómeno. La mayoría de ellos parece asumir tácitamente que cualquier hecho exige una explicación tanto como cualquier otro. El Sr. Venn, sin embargo, en su *Empirical Logic*²⁷, afirma, sin mucha discusión, que es el *aislamiento* de un hecho el que crea la necesidad de una explicación. Esto está muy cerca de mi opinión, dado que el trabajo de la razón consiste en encontrar conexiones entre los hechos. En todo caso, las diferencias entre las dos doctrinas son múltiples. Todos los hechos están más o menos conectados y más o menos separados. Así que el Sr. Venn debería decir, y probablemente diría, que todos los hechos más o menos exigen explicación. Sin embargo, en mi opinión, la exigencia de una explicación es una exigencia más definida. Todos los hechos concebibles son divisibles en aquellos que, bajo examen, se encontraría que exigen explicación y aquellos que no. Porque si cualquier hecho exigiera explicación, entonces si aquello que fue determinado en la investigación ulterior era ni más ni menos que la falsedad de ese supuesto hecho, este último no requeriría explicación. Aunque no he dado al volumen del Sr. Venn el minucioso estudio que merece, por lo que puedo equivocarme, pienso que puedo explicar esta diferencia. El Sr. Venn pertenece a una escuela que considera que los procesos lógicos empiezan en los perceptos, si no en las impresiones de los sentidos. El Sr. Venn es tan franco y tan agudo que quizás puede haber visto el error de esto. Pero suponiendo que ha seguido su escuela, la diferencia entre él y yo sería fácilmente explicada porque no puede haber ninguna duda de que cada *percepto* involucra elementos que exigen explicación. Pero yo mantengo que la crítica lógica no puede ir más allá de los *hechos perceptuales* que son los primeros juicios que hacemos acerca de los perceptos. Un hecho perceptual es por consiguiente un asunto abstracto. Cada hecho de este tipo cubre sólo ciertas características del percepto. Miro un objeto y pienso que parece blanco. Ése es mi juicio del objeto percibido, o mi juicio concerniente al percepto, pero no el propio percepto. Y es ocioso intentar criticar por cualquier lógica esa parte de la actuación del intelecto que extrae ese juicio del percepto, por la excelente razón de que es involuntario y no puede ser impedido o corregido. Semejante hecho que representa el percepto de una manera deficiente, aunque es, en sí mismo, un hecho

²⁷ [NEEP2] “John Venn (1834-1923), *The Principles of Empirical or Inductive Logic* (Londres: Macmillan, 1889), 492-493” (EP2: 513).

relativamente aislado –tan aislado como cualquier hecho puede serlo- no obstante, no exige por sí mismo una explicación. Al contrario, sólo puede exigirla cuando haya sido conectado con otros hechos que tomados por ellos mismos justificarían una expectativa contraria a este hecho. Por ejemplo, si encontráramos que este objeto que parecía blanco, en primer lugar *era* blanco, y luego que era un cuervo, y finalmente que todos los cuervos conocidos eran negros, entonces el hecho de que este parezca y realmente sea blanco requeriría explicación. Podría ser un cuervo albino, o podría ser alguna nueva especie o variedad de cuervo. Pero quizás se insistirá que el aparecer blanco de esta cosa *exige* una explicación, que queremos saber la causa de su ser blanca. A esto contesto que siempre se ha estado de acuerdo en que la tendencia del entendimiento es solamente hacia la síntesis, o unificación. Ahora bien, ningún hecho podría posiblemente unificarse más y ser más simple que el hecho de que esto es blanco, tomado en sí mismo. Parecería, por consiguiente, que, si consideramos este hecho aislado de todos los otros, logra completamente la tendencia de la razón. Encontrar una causa para la blancura sólo sería complicar nuestra concepción del asunto; y nunca oí que se sugiriera que la inteligencia *per se* exija complejidad y multiplicidad. Pero sospecho que cuando el Sr. Venn habla de *aislamiento*, está pensando que hay otros hechos de los que el hecho dado está separado; y lo que quiere decir no es *aislamiento*, sino *separación*. Ahora bien, la separación es en sí misma una clase de conexión; así que si éste es su significado, el estado de cosas que requiere explicación es una conexión que no es satisfactoria a la mente. En ese caso, le incumbe al Sr. Venn el explicarse más precisamente, y decir en qué aspecto es insatisfactorio. Si fuera a decir, “poco satisfactorio es lo contrario a lo que debe ser esperado”, llegaría precisamente a mi posición.

[7.199] Una posterior luz sobre el asunto puede obtenerse considerando los diferentes tipos de explicación, de los que el Sr. Venn admite tres siguiendo a Mill, aunque dice que el tercero ha de ser recibido con reservas. Estoy muy de acuerdo con él en esto, tanto que pienso que si el segundo tipo es adecuadamente definido, sería incluido el tercero como una variedad especial y sin importancia. Los otros los acepto totalmente, aunque con mis propias definiciones de ellos. Tomaré los ejemplos de cada uno de ellos de los que el Sr. Venn ha propuesto. Como ilustración del primer tipo, dice: “Notamos que una planta está decaída en un día caluroso de verano: la siguiente mañana se pone de pie fresca y verde de nuevo. ‘¿Por qué ha revivido en la mañana?’ –‘Oh, siempre lo hacen’”²⁸. Uno podría reír ante la *ingenuidad* de esto; y ciertamente, no es una explicación en el sentido propio de la palabra. Pero aun así, su función general es la misma que la de una explicación; es decir, hace del hecho una conclusión, necesaria o probable, de algo que ya es bien conocido. Podría llamarse una *regularización*, siendo la explicación y la regularización los dos tipos de *racionalización*. La regularización, plenamente establecida, sería

Las plantas de una cierta clase normalmente reviven por la mañana;
Esta planta pertenece a esa clase;
∴ Podría esperarse que esta planta reviva por la mañana.

²⁸ [NEEP2] Venn *Empirical or Inductive Logic*, 495 (EP2: 513).

Ahora bien, es verdad que el efecto de la regularización es que el hecho observado está menos aislado que antes; pero el propósito de la regularización es, pienso, dicho con mucha más precisión, mostrar que eso se podría haber esperado, habiéndose conocido totalmente los hechos. Que la exigencia de la regularización es debida a expectativas contrarias es mostrado por el hecho de que cuando esa expectativa contraria es de hecho muy fuerte, una regularización que incluso hace del evento algo bastante improbable satisfará en gran medida a la mente. Cuando mi padre, Benjamin Peirce, declaró (como el propio Leverrier también lo hizo primero) que el planeta descubierto por Galle no era aquel predicho por Leverrier²⁹, la gente que generalmente imaginó que en ausencia de cualquier predicción, la esfera celeste entera tendría que haber sido barrida para encontrar el planeta, preguntó, “¿Cómo, entonces, es que Galle lo encontró en el mismo campo telescópico en que Leverrier localizó su planeta?” Éste era un desafío para una regularización, cuya respuesta era que el planeta de Galle estaba distante aproximadamente 50 minutos de longitud del lugar de Leverrier, y que esto ocurriría por puro azar una vez de cada doscientas veces. Era, por consiguiente, tan extraordinario como que un hombre dado de 75 años viviera cien. Pero la concepción popular era que su probabilidad era como la de un grado cuadrado a la superficie de la esfera, o como uno a 41254. Es evidente que la satisfacción parcial que sustenta semejante regularización es debida a la gran disminución de la incertidumbre.

[7.200] El otro tipo de exigencia para una explicación es ejemplificado por el Sr. Venn por la pregunta “¿Por qué es tan difícil caminar sobre el hielo?”. Él da algunos supuestos intentos de explicación, pero el único que le parece satisfactorio es, “porque, debido a la ausencia de fricción, no hay reacción horizontal al impulso de los pies”³⁰, que salvo por el mal uso de la palabra impulso³¹ es correcta. ¡Pero me temo que no muy perspicua para cualquiera que realmente necesite la explicación! Si nos esforzásemos en ponernos en los zapatos de una persona tal, debemos imaginarnos a nosotros mismos notando qué fácil parece patinar en hielo, y haber comentado alguna vez un hecho como el de que si un vagón recibe un impulso de la tierra al hielo, se mueve con la mayor facilidad sobre el hielo. Todas estas ideas vagas sobre la superficie-de-hielo, se empujan las unas a las otras en la mente de una manera perpleja. No es, por tanto, el simple hecho de que el hielo es algo sobre lo que es difícil caminar el que crea la exigencia de la explicación. Es, por el contrario, un enigmático complejo de hechos. Dígale a un hombre que nunca ha visto el hielo, que es muy difícil caminar sobre agua congelada, y él podrá preguntar si es que los pies se le pegan, o hacer otras preguntas para hacerse una idea de lo que usted quiere decir. Pero tan pronto como el hecho sea aprehendido por él como uno simple, no preguntará más por qué es esto así tanto como un hombre común no pregunta por qué el plomo debe ser pesado. El hecho es totalmente suficiente tan pronto como es simple y aislado. Es cuando la dificultad de caminar sobre hielo se compara con la extraordinaria distancia que una pelota puede alcanzar cuando se hace rodar sobre éste o con otros hechos semejantes que lo llevarían a uno a esperar que fuese particularmente fácil caminar sobre el hielo, que una

²⁹ [NEEP2] “Véase el informe de Raymond Clare Archibald del descubrimiento de Urano en su *Benjamin Peirce, 1809-1880* (Oberlin: The Mathematical Association of America, 1925), 14” (EP2: 513).

³⁰ [NEEP2] “Venn *Empirical or Inductive Logic*, 494, 498” (EP2: 513)

³¹ Debería ir entrecomillado.

explicación científica es buscada. Esto es mostrado por la rareza de la pregunta de por qué es difícil caminar en la arena. Todos sabemos que es difícil hacer que un vehículo ruede sobre arena; y así resulta que, a las mentes en el estado de ignorancia supuesto, les parece bastante natural que caminar sobre arena sea difícil; de modo que ninguna explicación se requeriría, aunque en otros aspectos, la pregunta es muy similar a aquella acerca del hielo. Un hecho aislado es precisamente aquello a lo que una exigencia de explicación propiamente nunca se refiere; siempre se aplica a algún hecho conectado con otros hechos que parecen volverlo improbable.

[7.201] Pienso que he dicho lo suficiente para mostrar que mi teoría –que lo que causa la necesidad, en ciencia, de una explicación, o, en general, de alguna racionalización de un hecho, es que, sin tal racionalización, lo contrario del hecho sería anticipado, de tal manera que razón y experiencia estarían en desacuerdo, contrario al propósito de la ciencia- es correcta; -o tan cercana a ello como cualquier teoría que en el presente podamos hacer al respecto. Añadiré, en todo caso, un argumento más. El Sr. Venn ha sentido la necesidad de explicar ese deseo de librarse de hechos aislados, al que atribuye la exigencia de una explicación; y hace esto comentando que los hechos aislados son peligrosos. Ahora bien, ¿cómo, quisiera saber, son peligrosos los hechos aislados?³² La única manera en la que parecerían serlo, y es la única manera que el Sr. Venn señala, es que ante su presencia no sabemos qué esperar. Pero si esto es así, librarse del aislamiento de hechos no es, después de todo, el último motivo para buscar una explicación; sino por el contrario, un propósito ulterior que hace referencia a la expectativa. ¿Y cómo es descrita esta condición de estar en pleno riesgo, de no saber qué esperar? No es una mera negación de toda expectativa, -el estado de la mente con la que un hombre toma su paseo de la tarde del domingo. Es un estado en el que un hombre parece tener fundamento para esperar ciertas cosas, y aun tiene evidencia de que esas expectativas pueden falsearse. Ahora bien, esto describe precisamente las condiciones bajo las cuales, según mi teoría, se requiere la racionalización. Sin embargo, puede objetarse que si nos remontamos al último motivo para la explicación, yo debería haber preguntado cuál es el peligro al que el error nos expondría. Respondo que si yo estuviera investigando la lógica práctica del hombre individual, entonces, como ya he comentado, la pregunta de la ética pura tendría que ser retomada, a saber, la pregunta “¿Qué puede aceptar deliberadamente un hombre como su último propósito?” Pero restringiéndome, como lo hago, al razonamiento científico, no necesito ir detrás del propósito reconocido de la ciencia, que se detiene en el conocimiento.

Abducción, inducción y deducción

[7.202] Aceptando la conclusión de que una explicación se necesita cuando surgen hechos contrarios a lo que esperaríamos, se sigue que la explicación debe ser una proposición tal que llevaría a la predicción de los hechos observados, como consecuencias necesarias o al menos muy probables bajo las circunstancias. Una hipótesis, entonces, que en sí misma sea probable y que haga probables a los hechos, ha de ser adoptada. Este paso de adoptar una

³² [NEEP2] Venn *Empirical or Inductive Logic*, 492-493 (EP2: 513)

hipótesis como siendo sugerida por los hechos, es lo que llamo *abducción*. La considero como una forma de inferencia, sin importar lo problemática que pueda ser la hipótesis albergada. ¿Cuáles deben ser las reglas lógicas a las que nos conformamos al hacer este paso? No habría ninguna lógica en imponer reglas, y decir que *deberían* seguirse, hasta que se muestre que el propósito de la hipótesis las requiere. De acuerdo con esto, parece que los primeros científicos, Tales, Anaximandro, y sus hermanos, parecían pensar que el trabajo de la ciencia estaba hecho cuando una hipótesis plausible era sugerida. Aplaudo su razonable instinto lógico por eso. Incluso Platón, en el *Timeo* y en otras partes, no duda para nada en afirmar la verdad de cualquier cosa, si esto parece volver razonable al mundo; y este mismo procedimiento, con una modificación más refinada, es la esencia de la crítica histórica moderna. Esto está bien mientras no se encuentre que interfiere con la utilidad de las hipótesis. Aristóteles se distancia un poco de ese método. Sus hipótesis físicas son igualmente infundadas; pero siempre agrega un “quizás”. Eso sucedía, pienso, porque Aristóteles había sido un gran lector de otros filósofos, y esto le había mostrado que había varias formas inconsistentes de explicar los mismos hechos. En últimas, la circunstancia de que una hipótesis, aunque pueda llevarnos a esperar que algunos hechos sean lo que son, puede en un futuro llevarnos a tener expectativas erróneas con respecto a otros hechos, - esta circunstancia, que cualquiera debe haber admitido tan pronto como le haya sido mostrada, le fue mostrada a los hombres científicos con tanta fuerza, primero en la astronomía y luego en otras ciencias, que llegó a ser un axioma el que una hipótesis adoptada por abducción, solo debe ser adoptada tentativamente, y debe ser puesta a prueba.

[7.203] Cuando esto es debidamente reconocido, la primera cosa que se hará, tan pronto como una hipótesis ha sido adoptada, será delinear sus consecuencias experienciales necesarias y probables. Este paso es la *deducción*. Aquí puedo llamar la atención sobre una regla de la abducción en la que insistió mucho Auguste Comte, en el sentido de que deben excluirse hipótesis metafísicas; y por hipótesis metafísicas él quiere decir, como nos lo dice, una hipótesis que no tiene consecuencias experienciales³³. Supongo que una hipótesis parcialmente metafísica sería una que, entre sus consecuencias, tuviera algunas que no se relacionan con una posible experiencia, y que de esas, Comte desearía que nos deshiciéramos de su parte metafísica. No tengo una objeción particular a la regla de Comte. De hecho, pienso que estaría obviamente justificado por una consideración del propósito de las hipótesis. Solamente pido poder comentar que su utilidad positiva está limitada por la circunstancia de que tal cosa como una hipótesis que es total o parcialmente metafísica no puede construirse. Puede preguntárseme lo que diría de la proposición que

El Snark genuino garantizado tiene un sabor
 Que es magro y ahuecado, pero cresco;
 Como un abrigo que es demasiado apretado en la cintura,
 Con un sabor de Fuego fatuo³⁴.

³³ [NEEP2] “*System of Positive Polity* (París: L Mathias, 1851), 1:421-22)” (EP2: 513).

³⁴ [NEEP2] “Lewis Carroll, *The Hunting of the Snark (An Agony, in Eight Fits)* (Londres: Macmillan, 1876), Fit II, ‘The Bellman’s Speech’, stanza 16 (La primera línea en la cita de Peirce mezcla la última línea de la st. 15 y la primera línea de la st. 16)” (EP2: 513).

Contesto que esta no es una proposición metafísica, porque no es en absoluto una proposición, sino sólo una imitación de una proposición. Porque una proposición es un signo que indica separadamente de qué es signo; y el análisis muestra que esto equivale a decir que representa que una imagen es similar a algo a lo que la experiencia actual dirige la atención. En consecuencia, una proposición no puede predicar un carácter que no es capaz de presentación sensorial, ni puede referirse a algo con lo que la experiencia no nos conecta. Una proposición metafísica en el sentido de Comte podría ser, por tanto, un agregado gramatical de palabras que imitan una proposición, pero que de hecho, no son una proposición, porque están desprovistas de significado. El uso de Comte de la palabra metafísico³⁵, en un sentido en que la hace sinónima de sin sentido, simplemente indica la tendencia nominalista de la época de Comte, de la que no pudo librarse él mismo, aunque la tendencia general de su filosofía es más bien opuesta a ella. En todo caso, sea como sea, todo el significado de una hipótesis se basa en sus predicciones condicionales experienciales. Si todas sus predicciones son verdaderas, entonces la hipótesis es totalmente verdadera.

[7.204] Esto parece estar en armonía con la perspectiva de la deducción de Kant, a saber, que ésta solo hace explícito lo que está implícitamente afirmado en las premisas³⁶. Esto es lo que ha sido denominado una verdad a medias. Las deducciones son de dos clases, que llamo *corolarias* y *teoremáticas*. Las corolarias son aquellos razonamientos por los que todos los corolarios y la mayoría de los que son llamados teoremas son deducidos; las teoremáticas son aquellas por medio de las cuales los teoremas más importantes son deducidos. Si se toma la tesis de un corolario –i.e. la proposición a ser probada, y cuidadosamente se analiza su significado, sustituyendo cada término por su definición, se encontrará que su verdad se sigue, en un modo directo, de proposiciones previas analizadas de forma similar. Pero cuando hay que probar un teorema de los más importantes, muy frecuentemente se encontrará que se necesita de un *lemma*, que es una proposición demostrable, acerca de algo que está fuera del ámbito de la investigación. E incluso si un lemma no debe ser demostrado, es necesario introducir la definición de algo que la *tesis* del teorema no contempla. En los casos más notables, ésta es alguna abstracción; es decir, un asunto cuya existencia *consiste* en algún hecho acerca de otras cosas. Así son, por ejemplo, las operaciones consideradas como ellas mismas sujetas a operación; las *líneas*, que no son sino descripciones del movimiento de una partícula, consideradas como siendo ellas mismas movibles; las colecciones; los números; y cosas por el estilo. Cuando la reforma del razonamiento matemático, ahora en proceso, esté completa³⁷, se verá que cada suposición tal debe estar sostenida por un postulado propio. De cualquier manera, Kant mismo debería admitir, y quizás admitiese si estuviese vivo hoy, que la conclusión del razonamiento de esta clase, aunque es estrictamente deductivo, no fluye sólo a partir de definiciones, sino que los postulados son un requisito para ella.

³⁵ Debería ir entrecomillado.

³⁶ [NEEP2] “*Crítica de la Razón Pura*, A7, 303-5; B11, 360-61” (EP2: 513).

³⁷ [NEEP2] “El ejemplo primario de Peirce de reforma matemática en este momento es probablemente el trabajo de Ernst Schröder quien en sus *Vorlesungen über die Algebra der Logik*, vol. 3 (1895), §23 y §31, usa una forma del álgebra lógica de Peirce para reconstruir los trabajos de Richard Dedekind en los fundamentos de la matemática” (EP2: 513).

[7.205] Una deducción, por supuesto, se relaciona exclusivamente con un estado ideal de cosas. Una hipótesis presenta tal estado ideal de cosas, y afirma que ése es el ícono, o el análogo de una experiencia.

[7.206] Habiendo, entonces, por medio de la deducción, extraído predicciones de una hipótesis con relación a los que serían los resultados de un experimento, procedemos a probar la hipótesis haciendo los experimentos y comparando aquellas predicciones con los resultados reales del experimento. Experimentar es un negocio muy costoso, en dinero, en tiempo y en pensamiento; así que sería un ahorro en los costos comenzar con las predicciones positivas de la hipótesis que parecen ser las menos probables de ser verificadas. Porque un único experimento puede refutar totalmente la más valiosa de las hipótesis, mientras que una hipótesis debe ser en realidad insignificante si sólo un único experimento puede establecerla. Cuando, en todo caso, encontramos que predicción tras predicción, sin una preferencia por poner lo más improbable a prueba, la hipótesis es verificada por el experimento, sin modificación o con una modificación meramente cuantitativa, empezamos a conceder a la hipótesis un lugar entre los resultados científicos. Esta clase de inferencia, que con los experimentos pone a prueba las predicciones basadas en una hipótesis, es la única a ser llamada adecuadamente *inducción*.

[7.207] También puedo decir que hay argumentos, en los que no me puedo detener ahora, que deben remover toda duda con relación a que, aceptándose el término *inducción*³⁸ en este sentido, la distinción crítica, esto es, la distinción entre la deducción y la inducción con respecto a la naturaleza de su validez, consiste en esto –a saber, la deducción pretende mostrar que ciertos hechos admitidos no podrían existir, incluso en un mundo ideal construido para ese efecto, sin la existencia del mismo hecho concluido, o sin la ocurrencia de ese hecho a largo plazo en aquella proporción de casos en que se satisfagan ciertas condiciones objetivas, o en otras palabras, sin que tenga la probabilidad objetiva concluida. En cualquier caso, el razonamiento deductivo es un razonamiento necesario, aunque, en el último caso, su tema es la probabilidad. La inducción, por otra parte, no está justificada por alguna relación entre los hechos enunciados en las premisas y el hecho enunciado en la conclusión; y no infiere que el último hecho es necesario o probable. Pero la justificación de su conclusión es que esa conclusión es alcanzada por un método que, si se persistiera en él con firmeza, debería llevar al largo plazo al verdadero conocimiento de los casos de su aplicación, o bien en el mundo existente, o bien en algún mundo imaginable. La deducción no puede preciarse de reclamar algo como esto, dado que no lleva a ningún conocimiento positivo en absoluto, sino que sólo extrae las consecuencias ideales de las hipótesis.

Tres clases de inducción

[7.208] Es deseable encontrar un gran rango de inducciones, con el objeto de que se distinga adecuadamente entre inducción y abducción, que muy generalmente han sido

³⁸ Debería ir entrecomillado.

confundidas. Por tanto, mencionaré que, en el estado presente de mis estudios, creo reconocer tres distintos géneros de inducción. He dudado un poco en publicar esta división, pero podría tomar muchos más años de los que me quedan de vida hacerla tan satisfactoria como desearía. No es que parezca haber cualquier deseo serio de claridad en ella, o que las razones para mantenerla carezcan de conclusividad, o que yo tenga cualquier razón particular para dudar, sobre la conclusión o sobre la exactitud del razonamiento; sino simplemente que el factor de seguridad es demasiado pequeño. No he considerado el asunto tan minuciosamente como para estar completamente seguro contra posibles omisiones de una clase u otra; ni tampoco he coleccionado un sobrante suficiente de pruebas que pudieran mantenerse aun habiendo omisiones. Por consiguiente, aún no incorporaré esta división en el cuerpo de resultados de esta investigación. Con esta advertencia, ahora presento mi división.

[7.209] El primer género de inducción es donde juzgamos qué proporción aproximada de los miembros de una colección tienen un carácter predesignado por medio de una muestra extraída bajo una u otra de las siguientes tres condiciones, que forman tres especies de este género. Primero, la muestra puede ser tomada al *azar*, una expresión a la que añado un significado particular. A saber, con una muestra al azar quiero decir, una muestra sacada de toda la clase por un método que si fuese aplicado una y otra vez extraería a largo plazo una colección posible de los miembros de toda la colección tan frecuentemente como cualquier otra colección del mismo tamaño, y los produciría en cualquier orden tan a menudo como cualquiera otra colección. En ese sentido peculiar del término *muestra al azar*, solamente puede extraerse una muestra al azar de una colección finita. Y aquí está bien recordar el significado exacto de unos pocos términos relacionados con las multitudes³⁹.

[HP2: 737-743]: *Nota sobre las Colecciones*. He sometido mi definición de una colección a una búsqueda de reexaminación, sin que sea capaz de descubrir que hay cualquier error en ella, aunque hay más de lo que necesita aclararse de lo que puedo presentar aquí. Lo que uno puede encontrar erróneo acerca de esto es que hablo de una colección como no siendo en esencia algo existente, cuando, por la misma definición, es un individual. ¿Cómo puede ser en esencia sólo esto sin violar su misma definición? Pienso que he dicho en *The Monist*, Vol. VII, que un individuo debe ser conocido como existente por el emisor y el intérprete, y que debe ser conocido por cada uno que el otro sabe esto. Esto necesita alguna modificación. El primer requisito para entender el asunto es apreciar el comentario de Kant en su discusión de la Prueba Ontológica. (C.d.r.V. 1ª Ed. p. 599) que atribuir existencia a una cosa no es predicar universalmente nada de ella. La verdad de esto se sigue en seguida de la definición de predicación universal (cuya definición es el *dictum de omni*). Porque por esta definición, predicar *P* universalmente de *S*, es decir que *P* es aplicable a cualquier singular que pueda haber en el universo al que *S* es aplicable. Si, entonces, no hay ningún singular en el universo al que *S* es aplicable, *P* es predicable de *S*, cualquiera que pueda ser *S*. De lo no existente podemos predicar universalmente con veracidad, por ejemplo, que es la única cosa en el universo. Por tanto, dado que todo es predicable universalmente de lo

³⁹ La siguiente "Nota" no se encuentra ni en CP ni en EP2, pero sí en la versión de Eisele. La nota consta de seis páginas manuscritas por Peirce que han de ser añadidas a la versión mecanografiada.

no-existente, la peculiaridad de lo existente no consiste en nada que sea predicable universalmente de él. Por otra parte, dado que una proposición particular es la negación precisa de una proposición universal, la existencia consiste en el hecho de que de lo existente alguna proposición particular es verdadera. Pero no es suficiente considerar esto como diciendo que tomada cualquier cosa existente alguna proposición particular de ella es verdadera; porque esto podría ser verdadero si no hubiese una cosa existente: es necesario entender la afirmación de que hay una proposición particular así: Algún X es P o no es P que es verdadera, [para] cualquier cosa existente que sea sustituida por X . Esta no es una definición de “existente”; porque para definir “existente” es preciso suponer un predicado universal. Las tres contribuciones más grandes a la Lógica desde Boole, pienso que son...⁴⁰

En la proposición particular, esto es reducido, hasta donde es posible, al estatus de primera categoría. Por esto ha parecido a algunos lógicos que el juicio problemático, que es una clase de proposición particular, referente a *algún* estado de cosas posible, no es una proposición en absoluto. Esto no es correcto, pero contiene un elemento de verdad. La proposición universal, por otra parte, da a su sujeto un estatus de tercera categoría, en consecuencia de lo cual algunos lógicos mal toman su definición, el *dictum de omni*, por una ley de los argumentos. Es esta tendencia en un posible argumento, o, para decirlo mejor, esta referencia a posibles interpretaciones, la que constituye la verdadera *differentia* de la proposición universal. La concepción de De Morgan de una lógica de relaciones nos muestra en seguida que los objetos gramaticales de una oración han de ser reconocidos lógicamente como términos sujeto. Aunque, en todas las familias lingüísticas, es usual dar importancia a uno de ellos, como lo hacemos nosotros poniéndolo en el nominativo, aun así en cada familia, los lenguajes se encuentran ubicados, en lo que es usual, a la par. Dentro de los lenguajes Europeos, esto es verdad del Irlandés Antiguo y del Gaélico moderno, donde la forma más usual de una oración pone lo que podríamos llamar el sujeto en el caso genitivo. (La construcción está dada en las gramáticas; pero el enunciado que es más usual en el habla ordinaria lo deriva de una mujer cuya lengua nativa era el Gaélico). Una proposición puede, por tanto, ser universal, particular, o singular con respecto de sus diferentes sujetos; y si uno de ellos concede una libertad al emisor y otra al intérprete, el orden en que su elección esté hecha es material. Mitchell introdujo en la lógica dos ideas asociadas⁴¹; una, que cada proposición es una afirmación acerca del universo; la otra, que el universo del discurso tiene más de una dimensión, habiendo una para cada término-sujeto, aunque ocurra que dos o más sean idénticos. Cada proposición se volvería verdadera o falsa por alguna percepción o percepciones, que presenten objetos singulares. Ahora bien, es verdad que podemos razonar acerca de los continuos que son realmente generales intuitivos no compuestos de singulares; y a los que no se aplican el principio de no contradicción (que está restringido a sujetos *definidos*, i.e. universales o singulares) y el principio de tercio excluso (que está restringido a sujetos *individuales*, i.e. particulares o singulares). Pero los estudios lógicos que están publicados (al menos, los estudios en lógica

⁴⁰ La p. 2 del MS sobre las colecciones se perdió.

⁴¹ Peirce se refiere aquí al artículo de su alumno O.H. Mitchell “On a New Algebra of Logic”, que apareció en *Studies in Logic. By the Members of the Johns Hopkins University*. Little Brown. Boston. 1883, libro editado por Peirce y el primer libro de lógica hecho en América. Para Peirce el artículo de Mitchell introduce los cuantificadores.

formal) están restringidos a casos en los que el universo es una colección de individuales independientes. Esto indica una necesidad urgente, para una lógica crítica, una gramática universal y una metodología, que en alguna medida estoy supliendo en el tratado que estoy escribiendo ahora. Una *dimensión de un universo* es (en nuestra lógica desarrollada hasta ahora) esa colección de la que una proposición, *J*, permite a un sujeto particular a ser extraído, el ser sustituido por un término-sujeto, bien por el emisor como para producir una proposición de cuya verdad la verdad de *J* se seguiría (siendo esto todo lo que *significa*), bien por el intérprete para producir una proposición cuya verdad se seguiría de ésta de *J* (siendo un *interpretante* de ésta). Pero Mitchell hizo claro que cada proposición tiene otros términos-sujeto que están explícitamente establecidos como tales, y que a ellos corresponden dimensiones del universo. Tales son frecuentemente datos sobre el tiempo, estados de cosas, posibilidades, lógica, metafísica, física, etc. Tales dimensiones del universo son, en su mayor parte, *generales*. Pero en cada caso, en absoluto, hay un universo y sujeto primario que es la Verdad. Cada metafísico tendrá su manera de describir esto. Yo diría que es el último estado ideal de opinión establecida acerca del asunto entre manos, que *esperamos* será realizado. Si es así, no admitiría libertad de elección acerca de ella, ni del emisor ni del intérprete; y cada metafísico que admita que los principios de no contradicción y tercio excluso se aplican a ella, estará de acuerdo conmigo en que es un *singular*. De cualquier manera, no puede haber disputa en que nuestra lógica formal hasta ahora desarrollada asume virtualmente que es así.

Con este prefacio, podemos proceder a considerar la *abstracción hipostática*; esto es, abstracción en el sentido en que hablamos de los nombres abstractos⁴², como una contradistinción de la abstracción *precisiva*, que consiste en concentrar la atención sobre una característica particular de un supuesto estado de cosas. Cualquier aspecto en que un signo difiere de otro puede hacerse un universo de discurso. La existencia, en todo caso, no es sino la ocurrencia de un singular en un universo de discurso. De acuerdo a esta definición, habrá tantas clases de existencia como universos de discurso. En particular, la existencia *real* consistirá en ser el singular sujeto de una proposición verdadera. Un sujeto realmente existente será, hipostáticamente hablando, *concreto* para cualquiera que reconozca su existencia no como consistente en la existencia de cualquier cosa más; sino como un sujeto que será para él el signo de una abstracción hipostática de su existencia [si] es reconocido por él como consistente en la existencia de algo más. Supongo que todos los metafísicos estarían de acuerdo con que la Verdad es, hipostáticamente hablando, concreta; aunque la *concepción* puede ser en alta medida precisivamente abstracta. No deberíamos reconocer la Verdad como última si no la tomamos como hipostáticamente concreta. Pero como las otras cosas, me parece más bien arbitrario lo que tomamos por concreto. Si una persona concibe que los datos de sentido-percepción han de ser reconocidos como primarios, dado que la información de la percepción directa tiene que ver con las superficies aparentes de los cuerpos, su *metafísica superficial*, como la podríamos designar, le llevaría a reconocer puntos, líneas y cuerpos sólidos, como abstracciones hipostáticas. Otro hombre puede, con igual verdad, hasta donde puedo verlo, tomar una posición diferente. En geometría, por ejemplo, podemos tomar los cuerpos sólidos como concretos;

⁴² O como en el caso que se pasa de “la rosa es roja” a “lo rojo está en la rosa”.

y decir que las superficies son meros nombres que nos habilitan para expresar más convenientemente aquellas cosas que, dado cualquier sólido, A , son verdaderas de cada cuerpo que consta de dos partes, una totalmente con A y otra totalmente sin A , y que no son verdaderas de otros cuerpos; continuando la explicación de líneas y puntos de la misma manera. O, con igual verdad, podemos tomar las partículas como concretas; y decir que una línea es solamente una palabra que nos habilita para expresar convenientemente el hecho de que ciertas cosas son exclusivamente ciertas acerca de una partícula moviéndose de cierta manera a través de todo el tiempo de su movimiento; y entonces suponer que el lugar donde está la partícula en el curso del tiempo está conjuntamente ocupado en un instante por una abstracción ficticia llamada un filamento, y que esta cosa se mueve así, siempre instantáneamente para cambiar completamente su lugar (así que sólo las partículas aisladas que permanecen en él podrían permanecer inmóviles) luego el lugar que ocupa en el curso del tiempo es una superficie, etc. Muchos de nuestros nombres abstractos son nombres propios de abstracciones cuya existencia consiste en el hecho de que un predicado general es verdadero de algunos concretos singulares; y he aprehendido que es la circunstancia de que los predicados generales no formen una colección, no siendo los singulares independientes uno de otro, lo que pone en aprietos a la lógica, y en ocasiones hace que se dispute cómo han de ser reconocidos los nombres abstractos. La “Locomoción Animal”, por ejemplo, es una abstracción cuya existencia real es reconocida como consistente en la ocurrencia en el universo del hecho verdadero de que “Algún animal se mueve”. La lógica ordinaria parece que conduce a considerar esto, por una parte, como singular, puesto que no hay nada equívoco en el enunciado de que todos los animales se mueven, y por otra parte, como general, en la medida en que alguna locomoción es caminar, alguna volar, etc. La verdad parece ser que la lógica ordinaria está aquí fuera de su elemento. Pero cuando decimos que la locomoción animal “como tal”, “en sí misma”, etc. es un carácter adaptativo, parece ser claramente un singular. Una *colección* es una abstracción hipostática que se mantiene dentro de los límites de la lógica ordinaria, porque su existencia, en vez de depender de la verdad de un predicado general, depende de la existencia de objetos concretos independientes. Alejandro, César y Aníbal hacen una colección. Nuestro pensamiento los junta, hace la colección, dirá el nominalista. La razón para esto es que debido a que admite sólo un modo de ser –que es la esencia del nominalismo– está forzado a decir eso, o a concluir un absurdo. Pero quienes admitimos el *esse in futuro*, y todo lo que conlleva, no estamos forzados a esa falsificación, y podemos simple y verdaderamente decir que la existencia del trío consiste en la mera existencia de César, Alejandro y Aníbal. Una colección como cualquier otra, puede ser descrita en términos generales. De la misma manera en que hablamos de cualquier habitante de Marte que pueda haber, también podemos hablar de cualquier población de Marte que pueda haber, aunque no pueda haber ninguna, y aunque a pesar de lo que sabemos, puede ser idéntica con la colección Alejandro, César, Aníbal y Napoleón, esto haría que, en el presente escrito, ellos sean los únicos habitantes de Marte. Como un habitante de Marte es un individual *en esencia*, cuyas individualidad e identidad son indeterminadas, la población de Marte es una colección *en esencia*, que hasta que exista, es indeterminada. Muy frecuentemente he oído decir a un portero, “lo que hay en este baúl es liviano”. Él habla de cualesquier artículos separados que contenga, tomados colectivamente, para formar una cierta carga. Si mira el baúl abierto y encuentra que está vacío, no va a decir, “estaba equivocado”, sino “lo suponía”. Por tanto,

incluso un hombre cuya mente mora en lo concreto concibe la *nada* como una colección. Aun así, “cualquier cosa está en este baúl”, era una colección general, no un individual; aunque está perfectamente descrita, ha de ser distinguida de cualquier otro, como el “sol” es normalmente establecido en los libros de texto como un término general, aunque no hay sino uno. Ahora bien, de cualquier manera, llegamos a un caso más difícil. Los matemáticos y los lógicos hablan de 0 como una colección. A primera vista, ésta no parece ser solo una colección no existente, sino una colección cuya existencia no es incluso lógicamente posible; y he cometido el error de decir en el texto que es sólo una colección en esencia, no en existencia. Pero no es así. Una colección es un singular cuya existencia *consiste* en la existencia de sus miembros, esto es, es *suficiente* para su existencia que cualquiera que sean sus miembros debe existir. Por consiguiente, la colección 0 existe, incluso si nada en el universo concreto existe. Por tanto, no hay sino una colección individual 0; y la colección de ningún perro es *idéntica* α/ρι(θμ%♠ con la colección de ningún árbol. Otro punto: César y la colección de la que César es el único miembro no es idéntica. Porque la existencia de César no depende propiamente de, o consiste en, la existencia de cualquier cosa. César no es una abstracción hipostática o un singular cuya existencia consiste en la existencia de algo más, en el mismo sentido en que la colección consistente de César sólo lo es, por la definición misma de una colección. Esto es difícil de decir. Siento no poder hacerlo más claro; pero me parece ciertamente verdadero. La oscuridad de este punto marca una inadecuación en mi explicación de lo que es una colección; pero aun así, pienso que esa explicación está lejos ser vaga hasta el punto de la inutilidad. Por el contrario, proposiciones muy difíciles en la teoría de las multitudes pueden ser deducidas de ella de forma perfectamente evidente. (Fin de la Nota)⁴³.

Por una *colección*, entiendo un objeto individual cuya presencia actual en cualquier parte de la experiencia consiste en la presencia actual de ciertos otros objetos individuales llamados sus *miembros*, tal que si uno de ellos estuviera ausente, la misma colección no estaría presente; y esos miembros son tales que cualquier parte de ellos podría lógicamente estar presente o ausente sin tener en cuenta la presencia o ausencia de cualquier otro; y la verdad de cualquier predicación que concierna a una colección consiste en la verdad de una predicación correspondiente que concierna a cualesquier miembros que pueda poseer, de tal manera que tomando una proposición universal cualquiera, hay una colección que tiene como sus únicos miembros cualesquier objetos independientes de los cuales esa proposición hace una afirmación dada. Por tanto, si digo “Todos los hombres son mortales”, hay una colección que consiste en cualesquiera hombres pueda haber. Si digo “Todos los hombres en Marte son mortales”, hay una colección de todos los hombres en Marte. Si no hay actualmente hombres en Marte, esta colección no tiene existencia actual; pero sigue siendo una colección, de igual manera. De acuerdo con la definición, en *Nada* hay la esencia de una colección, pero no la existencia actual. Algunas personas a quienes se les diga esto estarán prestas a objetar que lo que no tiene existencia no tiene ser, y algunas irán más lejos e insistirán en que cada colección, en el sentido definido, es una ficción. Por mi parte, estoy convencido de que es necio introducir metafísica en la lógica, y por tanto, no me preocupa si esas personas están en lo cierto o están equivocadas. Simplemente, cada

⁴³ Desde el siguiente párrafo es retomado el texto en EP2: 98.

objeto de una percepción directa es una colección. Todo lo que pido es que sea admitido el uso de las palabras en los sentidos claramente definidos por mí, incluyendo las palabras *esencia* y *existencia*. Habiendo definido así una colección, llamo la atención al pasar a la circunstancia de que el tiempo, como es ordinariamente concebido, no es una colección de instantes, ni una línea de puntos; sino que cualquier instante cuando se presenta es una parte del tiempo y los instantes con sus relaciones pueden ser concebidos como constituyendo el tiempo, y por tanto usaré la palabra *agregado* en un sentido tal que pueda decirse que el tiempo es un agregado de instantes y que cualquier colección es también un agregado. Limitándome a las colecciones, en todo caso, digo que cualquier colección, por decir algo, la colección de los *As*, es *al menos tan pequeña como* cualquier otra, por ejemplo la colección de los *Bs*, o en otras palabras, que los *As* son *al menos tan pocos como* los *Bs*, si y sólo si, hay alguna relación ρ , tal que cada *A* está en la relación ρ con algún *B*, para el que ningún otro *A* está en la relación ρ . Por supuesto, uso los términos *tan grande como* y *tantos como* como correlativos a *tan pequeño como* y *tan pocos como*. Digo que una colección es *igual* a otra, si y sólo si, cada una de las dos es al menos tan pequeña como la otra; y si una colección es tan pequeña como la otra, pero la última no es tan pequeña como la primera, se dice que la primera es *tan pequeña como* la última, y de la última que es *tan grande como* la primera. Uso el término *multitud* para expresar el carácter de cualquier colección que consiste en su ser tan pequeña como cualesquiera colecciones lo son y ser tan grande como cualesquiera colecciones lo son⁴⁴. La multitud de cada colección es *enumerable* o finita, *denumeraral* o indefinida, *abnumerable* o transfinita. Las definiciones científicas de estos términos fueron, creo, dadas por primera vez por mí en 1881; pero Dedekind dio, quizás independientemente en 1888, sustancialmente la misma definición de una multitud finita⁴⁵. Una multitud *enumerable* es la multitud de una colección –por ejemplo los *As*– si y sólo si, sin importar cuál relación ρ pueda ser, no es verdad que cada *A* esta en relación ρ con algún *A*, para el que ningún otro *A* está en la relación ρ , o también el que para cada *A* algún otro *A*, y ningún otro, está en la relación ρ . Esto es tanto como decir que los *As* forman una colección no-enumerable o infinita, si y sólo si, hay alguna relación ρ , tal que cada *A* está en la relación ρ con un *A* con el que ningún otro *A* está en la relación ρ , aunque hay un *A* del que no es verdad que algún *A* está en la relación ρ , mientras que ningún otro *A* lo está. Ahora bien, de acuerdo con nuestra definición de la relación ser tan pequeño como, esto es lo mismo que decir, que una colección, por ejemplo los *As*, es no-enumerable o infinita, si y sólo si, toda la colección de *As* es tan pequeña como una colección de *As* de la que algún *A* está excluido; y esto, de nuevo, es obviamente idéntico a la definición de Dedekind de una colección infinita según la cual una colección es infinita si y sólo si el todo de ella es tan pequeño como alguna parte de ella, no del todo. Pero una definición mucho más inteligible, que llega a la misma cosa, es decir que una multitud enumerable es una multitud menor que la de la total totalidad de los números enteros. La multitud *denumeraral*, porque no hay sino una, es la multitud de una colección, por ejemplo los *As*, si y sólo si, hay una relación, por ejemplo σ , y un *A*, por ejemplo *A*₀, tal que cada *A*

⁴⁴ Aquí se reanuda el texto en los CP.

⁴⁵ [NEEP2] “C.S. Peirce ‘On the Logic of Number’, en *Americal Journal of Mathematics* 4 (1881): 85-95, W4: 299-309. Richard Dedekind, *Was sind und was sollen die Zahlen?* (Braunschweig: F. Vieweg, 1888)” (EP2: 513).

está en una relación σ con algún A con el que ningún otro A está en esta relación, y ningún A está en la relación σ con A_0 , y tomando cualquier predicado P , cualquiera que sea, cada A tiene este carácter P , o A_0 no tiene el carácter P , o hay un A que teniendo el carácter P no está en la relación σ con cualquier otro A que tiene el carácter P . Esto viene a ser lo mismo que decir que la multitud denumerable es la colección de todos los números finitos. Cada colección denumerable es numerable; esto es, que para cada miembro de ella puede ser asignado un número ordinal separado; y esto puede ser hecho de tal manera que se agote toda la colección de todos los números finitos. Cada colección denumeral, por tanto, o tiene un orden o puede recibir un orden. Una colección denumeral siendo tomada en un cierto orden puede decirse que tiene una razón finita sobre otra tomada en un orden dado, pero, tomada en otro orden, su razón será diferente. Por tanto, tomando la totalidad de los números en su orden natural, la mitad de ellos son pares, pero pueden ser tomados en un orden tal que sólo cada tercero sea par, como

1, 3, 2, 5, 7, 4, 9, 11, 6, 13, 15, 8, 17, 19, 10, etc.

Siendo esta serie indefinidamente extendida, ningún número par será repetido, ni tampoco ningún número impar será repetido. Porque cada número de la forma $2N$ estará en el lugar $3N$ y cada número impar de la forma $4M + N$ donde N más o menos 1 estará en el lugar $3M + N$. Para mostrar que el todo no es más numeroso que una parte, o que todos los números no son más que los pares, basta con escribir

1 2 3 4 5 6 7 8 9, etc.
2 4 6 8 10 12 14 16 18, etc.

Por supuesto, no hay un número sin un doble, y cada doble es un número par. Una multitud *abnumerable* es una de una sucesión denumeral de multitudes mayor que la multitud denumeral; cada una de estas siendo la multitud de las diferentes colecciones posibles de miembros de una colección de la multitud abnumerable próxima más baja. He probado que no hay multitud mayor que cada multitud abnumerable; y parece seguirse de un teorema acerca de los números ordinales de Cantor, que no hay multitud intermedia entre dos multitudes abnumerales. Por tanto, esto será suficiente para definir una multitud abnumerable como una multitud mayor que aquella de la total totalidad de los números enteros. Si sobre una línea hay lugar para cualquier multitud de puntos, no importa lo grande, una continuidad genuina implica, entonces, que el agregado de puntos sobre una línea es demasiado grande para formar una colección: los puntos pierden su identidad; o más bien, nunca han tenido identidad numérica, por la razón de que son sólo posibilidades, y por tanto son esencialmente generales. Llegan a ser individuales solamente cuando están separadamente marcados sobre la línea; y sin importar cuántos estén marcados separadamente, hay lugar para marcar más en cualquier multitud.

[7.210] Volviendo al primer género de inducción, llega a ser claro ahora que una muestra tomada al azar, en el sentido exacto definido, sólo puede ser extraída de una colección finita. Porque la definición contiene la frase “a largo plazo”. Ahora, ¿qué se quiere decir

con “a largo plazo”? La frase solamente es usada para decir que la razón de frecuencia de un evento tiene un valor tal y tal en el largo plazo. El significado de esto es que si la ocasión referida para la que el evento podría pasar se repitiese indefinidamente, y si las correspondencias fuesen mantenidas entre las ocurrencias y las no ocurrencias, entonces la proporción de un número sobre el otro, tanto como las ocasiones continuasen, convergerían indefinidamente hacia un límite definido. La palabra “converger” es usada aquí en un sentido diferente del que es usual en matemáticas. La definición común es que una serie de valores, x_1, x_2, x_3 , etc., converge hacia un valor limitado x , con tal de que, después de que cualquier diferencia ε ha sido nombrada, es posible encontrar uno de los miembros de la serie x_v , tal que, para cada valor de n mayor que v , $(x_v - x_n)^2 < \varepsilon^2$ ⁴⁶. Esto debería llamarse una convergencia *definida*. Ningún miembro tal x_n puede en la convergencia indefinida con la que nos enfrentamos, ser fijado antes del experimento. No obstante, habrá algún valor tal.

[7.211] Siendo así la naturaleza de un largo plazo, vemos que la idea de una muestra tomada al azar supone que en una serie denumeral de ensayos todas las posibles muestras de la clase muestreada son capaces de ser extraídas, e *inter se* en cada posible orden. Pero todos los posibles órdenes en que todas las posibles muestras, no importa qué tan pequeñas sean, que pudieran ser extraídas de una colección denumeral serían abnumerables, y por tanto no se acabarían en el largo plazo. Se sigue que sólo puede extraerse una muestra simple de una clase finita o enumerable, en el sentido de la definición. Es evidente, de hecho, que uno no puede tomar al azar incluso un solo número entero; porque un número entero tomado al azar sería mayor de una manera infinitamente más probable que cualquier número predesignado que no lo fuera.

[7.212] Consideremos ahora otra especie del primer género de inducción. Hubiera sido bueno mencionar, a propósito, que ninguna multitud no enumerable se incrementa por ser multiplicada por sí misma; de tal manera que una colección denumeral de colecciones denumerales forma una colección denumeral de los miembros de las últimas colecciones. Supongamos ahora que estamos a punto de muestrear una colección denumeral para averiguar la frecuencia proporcional con la que sus miembros tienen un cierto carácter designado antes del examen. Normalmente no tiene sentido hablar de una proporción finita definida de una colección denumeral; pero voy a suponer que esta colección tiene un orden que le da un sentido. La muestra a ser extraída está bajo la guía de un precepto bajo el que podemos ampliar indefinidamente cualquier muestra extraída y podemos extraer cualquier número indefinido de muestras. Ahora supondré que de alguna manera, no importa cómo, llegamos a estar seguros de que existe una relación entre cuatro correlatos, a saber, el carácter predesignado, el precepto de muestreo, la colección muestreada y el futuro curso de la experiencia, siendo esta relación tal que, a largo plazo, la distribución del carácter predesignado en muestras extraídas bajo el precepto será la misma que si hubiesen sido extraídas estrictamente al azar de una colección finita indefinidamente amplia que

⁴⁶ [NEEP2] “Peirce dio esta ‘definición’ de convergencia en su manuscrito. Es equivalente al criterio de Cauchy para la convergencia de una secuencia. En su versión mecanografiada, en vez de la última inecuación Peirce escribió $(x_n - x) < \varepsilon$, que sería la ‘definición más común’ de convergencia provista, es cambiada por $(x_n - x)^2 < \varepsilon^2$ o $|x_n - x| < \varepsilon$.” (EP2: 514).

constituya toda nuestra experiencia futura de los miembros de la misma colección. Entonces, como antes, podemos inferir inductivamente la frecuencia proporcional de ése carácter en futuras experiencias de miembros de la misma colección; y la inducción debe aproximarse indefinidamente, aunque irregularmente, a la verdadera proporción. Como un ejemplo, tómesese cierto dado. Todos los tiros de éste formarán la colección denumeral. En futuras experiencias este dado será probablemente lanzado un número muy alto pero finito de veces. Permítaseme muestrear los tiros para averiguar (dado que puede estar cargado o mal hecho) con qué frecuencia relativa saldrá un as. Mi precepto será que al tirarlo de la caja de dados después de agitarla, se devolverá a su sitio [en la caja], y se seguirá de la misma manera. No me detendré a averiguar cómo sé que mis tiros muestreados, hasta donde la distribución de ases está involucrada, estarán determinados como si hubiesen sido extraídos directamente al azar de todos los tiros futuros, porque este asunto no tiene relevancia, en este momento; y sólo nos desviaría de nuestro punto. Y además, los elementos de la dificultad encontrarán su solución en cuestiones a las que tenemos que dedicarnos ahora.

[7.213] Quizás podamos considerar, como una tercera especie bajo el primer género de inducción, esos casos en los que encontramos una serie denumeral en un orden objetivo de sucesión, y deseamos saber cuál es la ley de ocurrencia de cierto carácter dentro de sus miembros, sin que en principio se sepa si tiene o no una frecuencia definida en el largo plazo. Como un ejemplo, haré un análisis muy ligero de la cifra 5 en el decimal sin fin que expresaría el valor de π . Dada la enorme labor que se ha hecho para calcular este número sobre setecientos lugares, parece una pena no usarlo, cualquier cosa que sea la que deba hacerse con él. Un instructor que tiene una clase de probabilidades puede muy bien repartir como un ejercicio el examen de las cifras calculadas con miras a extraer tales inferencias como podrían extraerse por la doctrina de las probabilidades. Me limitaré a ilustrar esta clase de inducción comenzando por indagar si la cifra 5 ocurre de una manera puramente azarosa. No sé por qué escojo esta figura particular: lo hice así antes de mirar el valor de π . Tomando los primeros 700 lugares, los separo en los primeros 350 y los segundos 350. Si hay muestras cuasi-azarosas de el todo y todas las figuras ocurren de una manera igualmente frecuente, no debería haber más de 35 cincos en cada conjunto. La probabilidad_M de que el número caerá en los treinta es cerca de 2 a 1. La probabilidad_M de que caiga entre 28 y 42 veces *exclusivamente* es justo de 3 a 1. Encontramos, de hecho, que hay 33 cincos en los primeros 350 y 28 en los segundos 350. Dado que la probabilidad_M contra esto es sólo de 2 a 1, concluimos que los *cincos*, y presumiblemente las otras cifras, ocurran por azar o muy cercanamente por azar. Quizás, en todo caso, no sería sorprendente si fueran a ocurrir con una pequeña aproximación mayor a la regularidad que si fuesen puramente fortuitas. Por tanto, como siguiente ilustración de esta clase de inducción, he contado el número de 5s en cada uno de los setenta conjuntos de diez cifras sucesivas. En estos setenta conjuntos, el número normal de aquellos que tienen un 5 debería ser $27\frac{1}{2}$ ⁴⁷. Pero sospechamos que habrá más debido a que los cincos se dan en una regularidad un poco mayor que solamente por azar. Preguntamos entonces cuál es la probabilidad de que

⁴⁷ En la versión mecanografiada es $28\frac{1}{2}$.

no haya más de 32 dieces conteniendo justo un 5. Esta es cerca de $5/6$; pero el número real de tales dieces es 33. Hay, por tanto, una indicación dudosa de tal regularidad.

[7.214] Ésas son todas las especies que puedo mencionar del primer tipo de inducción, en la que determinamos el valor de una proporción y estamos moralmente seguros de aproximarnos a ella indefinidamente en el largo plazo para cada problema. Por “moralmente seguro” quiero decir que la probabilidad de ese evento es 1. Por supuesto, hay una diferencia entre probabilidad 1 y certeza absoluta. De igual manera, “posibilidad apenas” querría decir la posibilidad de que esa probabilidad sea cero. Es apenas posible que un par de dados bien contruidos sacasen dobles cada vez que se los lanzase: es un azar concebible, aunque es moralmente seguro que no ocurrirá. Pero que un par de dados no saquen *sietes* es absolutamente seguro; no es posible.

[7.215] El segundo género de inducción comprende aquellos casos en los que si se persistiera arduamente en el método inductivo con el tiempo correcto se corregirá cualquier error al que nos hubiera podido llevar; pero no lo hará tan gradualmente, ya que no es cuantitativo –no porque no pueda relacionarse con la cantidad, sino porque no es una inducción cuantitativa. No descubre una proporción de frecuencia. La primer especie bajo este género sucede cuando la colección a ser muestreada es una serie objetiva de la que algunos miembros han sido experimentados, mientras que el resto permanecen para ser experimentados, y concluimos simplemente que la experiencia futura será como la pasada. Podemos tomar el bien conocido ejemplo de Quetelet del antiguo griego quien, no habiendo oído hablar del flujo y reflujo del océano, debe haber vagado a las orillas de la Bahía de Vizcaya y debe haber visto allí subir la marea por m medios-días sucesivos⁴⁸. Apenas necesito decir que rechazo la doctrina de que hay alguna probabilidad definida subsiguiente de que el evento ocurriría durante el próximo medio día. Esa doctrina ha sido absolutamente refutada. Si la conclusión del griego es que la marea sube cerca de una vez cada medio-día, es una inducción del primer género, segunda especie. Él puede decir que la indicación es que la frecuencia está en algún lugar entre $(m - 1/2)/m$ y $(m + 1/2)/m$ aunque esto sea solamente una aproximación tosca. Puede, por consiguiente, deducir la conclusión de que una marea no estará esperándolo en los siguientes m medios días, aunque no debería arriesgar mucho en ello. Además de esto no puede decirse que una inducción cuantitativa garantiza tal predicción. Pero si el griego hubiese visto subir la marea suficientemente tan a menudo como para sugerirle que la marea se subiría cada medio-día para siempre, y se hubiera propuesto entonces hacer observaciones para probar esta hipótesis, habiéndolo hecho y encontrando exitosas las predicciones, hubiera aceptado provisionalmente la teoría de que la marea nunca hubiera dejado de subir cada medio-día, esta habría sido la única justificación para su conclusión, que era el resultado de un método que, si se persistiese en él, debería corregir su resultado si estuviese equivocado. Porque si la marea fuese a saltarse un medio-día, él debería descubrirlo, si continuara con sus observaciones lo suficiente. Este grado de justificación y ninguno más tendría él si hubiese hecho una docena de ensayos, o media docena, o tres, o dos, o uno o incluso ninguno en absoluto. El argumento tendría

⁴⁸ [NEEP2] “Lambert Adolphe Quetelet (1796-1874), matemático y sociólogo belga; *Lettres sur la théorie des probabilités*, tercera carta” (EP2: 514).

precisamente la misma justificación en cualquier caso. El método se corregiría infaliblemente a sí mismo, con tal de que continuase esta serie de experimentos, pero no si los dejase de lado y a continuación comenzase otra serie, como sería el caso con la inducción cuantitativa. Porque esta inducción no siendo cuantitativa, no concluye que la probabilidad de que las mareas suban sea 1; sino que éstas suben cada medio-día sin excepción. Esto no tiene nada que ver con probabilidades o improbabilidades; y si la serie de observaciones se salta un solo día; ese día podría ser el mismo día del hecho excepcional. Esta clase de inducción difiere además de la inducción cuantitativa porque no hay indicación probable de antemano, de que su conclusión va a malograrse; así que, con tal de que no se malogre, no hay nada para decir sino que ninguna razón aparece todavía como para abandonar la hipótesis. En consecuencia, da sólo un muy ligero y negativo sustento para la hipótesis. Es una respuesta suficientemente adecuada para las hipótesis gratuitas. Es imposible evitar hacer algún uso de éste género de inducción para ese propósito. Pero debe aclararse que es el más débil posible de los argumentos inductivos. Me he limitado a los casos en los que las series de ocasiones consideradas es objetiva. Pero soy incapaz de percibir que haya cualquier distinción lógica intrínseca entre estos casos y aquellos en que las series resultan de nuestras propias subdivisiones de un continuo. Por ejemplo, podría sugerirse que la acción de la gravitación puede ser intermitente, en un periodo muy corto o sin ningún periodo definido. En ese caso, un cuerpo moviéndose por un tiempo considerable mostraría solamente la aceleración media; pero dos moléculas podrían durante el intervalo de su encuentro, o no sufrir ninguna aceleración, tal como ocurriría si no hubiera encuentro; o podrían sufrir una aceleración muchas veces mayor que la gravitación media; y esto podría explicar que parezca ser más grande la atracción en distancias pequeñas que lo que la ley de la gravitación media podría explicar. Es más, si las masas más grandes se mueven más lentamente que la pequeñas, podría esperarse una relación periódica entre los pesos atómicos y las atracciones de los átomos. Ahora bien, como una prueba de esa hipótesis, podría proponerse acortar el periodo de un péndulo cada vez más, y tratar de observar algunas irregularidades de sus amplitudes. Si encontráramos que, hasta donde pudiéramos ir, por ejemplo con péndulos que oscilasen 50 veces por segundo, no habría irregularidades observables de amplitud, y fuéramos a inferir que no hay intermitencia de gravitación, soy incapaz de ver que este argumento diferiría del argumento de que la marea subirá para siempre cada medio día, porque así se ha visto en varios medios días sucesivos. Es verdad que este último argumento es debilitado por la consideración de que estados de cosas normalmente universales no llegan a un fin; mientras que el otro es fortalecido por la consideración de que, siendo el tiempo continuo, es razonable suponer que, en intervalos suficientemente cortos, no habrá posterior variación de un fenómeno dado. Pero ambas son consideraciones ajenas al asunto. En lo que respecta al mero argumento de que lo que no ha sido encontrado no es necesario esperarlo, no parece haber distinción lógica entre ellos. Consideremos un ejemplo más. Por medio de una caja de color bien construida, dos rectángulos adyacentes son iluminados, cada uno con una luz de color violeta casi homogénea, con la misma aparente luminosidad. La una de una longitud de onda de cerca de 404 micromicrones, la otra de 402 micromicrones, y al observador que sólo sabe lo que ve, se le pregunta cuál es la más roja. Dice que no ve diferencia. Pero el operador insiste en que se decida por una u otra; y con renuencia aquél nombra una, al azar, según su opinión. Sin embargo, habiéndose repetido el experimento

cientos de veces, se encuentra que en cada conjunto de cien respuestas, una clara mayoría hace del más refrangible el más rojo. Ahora bien, qué procedemos a inferir de esto, ¿que no hay tal cosa como un *Differenz-Schwelle*⁴⁹, pero que no importa qué pequeña [sea] la diferencia de excitaciones, un número suficiente de respuestas mostraría una diferencia de sensación? La única justificación para esto es que es el resultado de un método tal que si se persiste en él, debe corregir cualquier error al que nos haya llevado. Puedo mencionar que el argumento de que no hay *Differenz-Schwelle* es en realidad, más fuerte que este. Pero a una inducción negativa de esta clase, a una negativa a esperar lo que es contrario a la experiencia, se acudiría debidamente cuando objeciones gratuitas se dirijan a alguna inducción.

[7.216] Me parece reconocer un tercer género de inducciones cuando extraemos una muestra de un agregado que no es considerado una colección, dado que no consiste en unidades susceptibles de ser contadas o medidas, ni siquiera toscamente; y donde la probabilidad por consiguiente no puede entrar; pero podemos extraer la distinción entre mucho y poco, que podemos concebir como una medida establecida, y donde podemos esperar que cualquier error al que el muestreo nos lleve, aunque no podría ser corregido por un mero agrandamiento de la muestra, o incluso por medio de la extracción de otras muestras similares, en todo caso debe ser llevado a la luz, gradualmente, por persistencia en el mismo método general. Esta clase de razonamiento puede ser descrito en términos ligeramente diferentes diciendo que pone a prueba una hipótesis por medio de un muestreo de las posibles predicciones que pueden basarse en ella. Las predicciones no son unidades; porque ellas pueden ser más o menos detalladas. Uno puede decir toscamente que una es más significativa que la otra; pero ningún intento de determinar con exactitud su importancia puede hacerse en la mayoría de los casos. En consecuencia, no podemos decir que una colección de predicciones extraída de una hipótesis constituya estrictamente una muestra al azar de todo lo que puede ser extraído. A veces podemos decir que parece constituir una muestra de predicciones posibles muy imparcial; o incluso una muy crítica; mientras que en otros casos no podemos decir siquiera eso, sino solamente que comprende todas las predicciones que podemos extraer y poner a prueba. Esas dos variedades de casos pueden tomarse como constituyendo dos especies de este género. Ordinariamente no podemos esperar que nuestras hipótesis pasen a través del fuego de la inducción totalmente inmodificadas. En consecuencia, no podemos concluir que es absolutamente correcta, sino sólo que se parece muchísimo a la verdad. En la medida en que una posterior inducción la modifique, como debe esperarse que lo haga, si es que no se encuentra con una refutación definitiva, difícilmente puede evitarse que la modificación deba ocurrir gradualmente.

Primero encontraremos hechos, reconciliables aunque inesperados. Éstos se descubrirán en gran volumen, hasta que muestren que es necesaria la modificación de la teoría. La conocida historia de la teoría cinética de los gases ilustra bien esto. Comenzó con un número de esferas casi infinitesimalmente pequeñas chocando ocasionalmente. Más tarde fue modificada de tal manera que las fuerzas entre las esferas, en lugar de estar meramente separándolas, eran principalmente atractivas; que las moléculas no eran esferas, sino

⁴⁹ Umbral diferencial. En alemán en el original.

sistemas, y que la parte del espacio en el que sus movimientos son libres es apreciablemente menor que el volumen total del gas. No había nuevos elementos hipotéticos en estas modificaciones. Eran sólo parcialmente cuantitativos, y parcialmente tales como para hacer que la hipótesis formal representara mejor lo que realmente se suponía que es el caso, pero que había sido simplificada por simplicidad matemática. Hubo, además, una importante modificación que fue impuesta por la necesidad matemática. En tanto que esas modificaciones fueron introducidas para hacer a la hipótesis más acorde con los hechos, éstas fueron indicadas y sospechadas mucho antes de que su necesidad llegase a ser totalmente clara; de tal manera que este género de inducción comparte con el primero la ventaja de que donde la conclusión inductiva yerra, lo hará sólo ligeramente, y el descubrimiento, en lugar de surgir de la nada, llega a nosotros como un amanecer.

[7.217] Los razonamientos de la ciencia son complejos en su mayor parte. Sus partes están agrupadas para aumentar su fuerza. Nuestra atención ha estado limitada a los elementos a partir de los cuales se construyen las argumentaciones científicas. Hemos pasado revista a todas las formas lógicamente distintas de la inducción pura. Se ha visto que todas y cada una son sólo procesos para probar hipótesis ya disponibles. La inducción no añade nada. En el mejor de los casos corrige el valor de una proporción o modifica ligeramente una hipótesis en un modo que ya ha sido contemplado como posible.

Abducción

[7.218] La abducción, por otra parte, es meramente preparatoria. Es el primer paso del razonamiento científico, como la inducción es el paso concluyente. Nada ha contribuido más a presentar ideas caóticas o erróneas de la lógica de la ciencia como el fallar al distinguir los caracteres esencialmente diferentes de los diferentes elementos del razonamiento científico; y una de las peores de esas confusiones, tanto como una de las más comunes, consiste en tomar como una sola la abducción y la inducción (frecuentemente también mezcladas con la deducción) como un argumento simple. La abducción y la inducción tienen, con seguridad, esta característica común, que ambas conllevan a la aceptación de una hipótesis porque los hechos observados son tales que resultarían necesaria o probablemente como consecuencias de esa hipótesis. A pesar de eso, son los polos opuestos de la razón, el uno el más inefectivo, el otro el más efectivo de los argumentos. El método de uno de los dos es el reverso mismo del otro. La abducción arranca de los hechos, sin tener, en principio, ninguna teoría particular a la vista, aunque está motivada por la sensación de que se necesita una teoría para explicar los hechos sorprendentes. La inducción arranca de una hipótesis que parece recomendarse a sí misma sin tener al principio ningún hecho particular a la vista, aunque con la sensación de necesitar hechos para sostener la teoría. La abducción busca una teoría. La inducción busca hechos. En la abducción, la consideración de los hechos sugiere la hipótesis. En la inducción, el estudio de la hipótesis sugiere los experimentos que sacan a la luz los mismos hechos a los que ha apuntado la hipótesis. El modo de sugerencia por el que, en la abducción, los hechos sugieren la hipótesis es la *semejanza* –la semejanza de los hechos con las consecuencias de la hipótesis. El modo de sugerencia por el que en la inducción la

hipótesis sugiere los hechos es la *contigüidad* –el conocimiento familiar de que las condiciones de la hipótesis pueden realizarse en ciertas formas experimentales.

[7.219] Procedo ahora a considerar qué principios deberían guiarnos en la abducción, o el proceso de escoger una hipótesis. Subyacente a todos esos principios hay una abducción fundamental y primaria, una hipótesis que debemos aceptar desde el principio, sin importar cuán poco sustento evidencial pueda tener. Esa hipótesis es que los hechos disponibles admiten racionalización, y racionalización por nosotros. Debemos esperar que se comporten así, por la misma razón que un general que tiene que tomarse una posición o ver su país en ruinas, debe seguir la hipótesis que hay alguna manera en la que puede y debe tomársela. Debemos estar animados por esa esperanza con respecto al problema que tenemos entre manos, ya sea que lo extendamos o no a un postulado general que cubra todos los hechos. Ahora bien, en cuanto al asunto de que ninguna nueva verdad pueda venir por inducción o por deducción ya lo hemos visto. Sólo puede venir por abducción; y la abducción no es, después de todo, nada más que adivinación. Estamos, por tanto, obligados a esperar que, aunque las posibles explicaciones de nuestros hechos puedan ser estrictamente innumerables, nuestras mente aun sea capaz, en algún número finito de conjeturas, conjeturar la única explicación verdadera de los hechos. *Eso* es lo que estamos obligados a asumir, independientemente de cualquier evidencia de que sea verdad. Animados por esa esperanza debemos proceder a la construcción de una hipótesis.

[7.220] Ahora bien, la única manera de descubrir los principios sobre los que cualquier cosa debe construirse es considerar lo que debe hacerse con la cosa construida después de que se construye. Eso que debemos hacer con la hipótesis es extraer sus consecuencias por deducción, y compararlas con los resultados del experimento por inducción, y desechar la hipótesis y ensayar otra, tan pronto como la primera haya sido refutada, como presumiblemente lo será. No podemos decir cuánto tiempo pasará antes de que encontremos la hipótesis que resista todos los tests; pero esperamos hacerlo, finalmente. En vista de esta perspectiva, es claro que tres consideraciones deberían determinar nuestra elección de una hipótesis. En primer lugar, debe ser capaz de ser sometida a pruebas experimentales. Debe constar de consecuencias experimentales que solamente contengan tanto cemento lógico como para hacerlas racionales. En segundo lugar, la hipótesis debe ser tal que explique todos los hechos sorprendentes que tengamos ante nosotros, que es todo el motivo de nuestra investigación de racionalización. Esta explicación puede consistir en hacer los hechos observados resultados de la probabilidad natural, como la teoría cinética de los gases explica los hechos; o puede hacer los hechos necesarios, y en el último caso como afirmándolos implícitamente o como el fundamento para una demostración matemática de su verdad. En tercer lugar, una consideración tan necesaria como cualquiera de las que ya he mencionado, en vista de que el hecho de la verdadera hipótesis es sólo una entre las innumerables hipótesis falsas posibles, en vista también del enorme costo de la experimentación en dinero, tiempo, energía y pensamiento, está la consideración de la economía. Ahora bien, la economía, en general, depende de tres clases de factores; el costo; el valor de la cosa propuesta, en sí misma; y sus efectos sobre otros proyectos. Bajo el encabezado del costo, si una hipótesis puede ser puesta a prueba por experimentación, con muy pocos costos de cualquier clase, eso debería considerarse como una recomendación

para darle prioridad en el proceso inductivo. Porque incluso si fuese apenas admisible por otras razones, aun puede aclarar el camino haberse deshecho de ella. Al comienzo de los razonamientos maravillosos por los que las inscripciones cuneiformes se hicieron legibles, una o dos hipótesis que nunca se consideraron como plausibles fueron tomadas y pronto refutadas con gran ventaja. Bajo el encabezado del valor, debemos ubicar aquellas consideraciones que tengan que ver con una expectativa de que una hipótesis dada pueda ser verdadera. Estas son de dos clases, la puramente instintiva y la razonada. Con respecto a las consideraciones instintivas, ya he señalado que es una hipótesis primaria subyacente a todas las abducciones que la mente humana es parecida a la verdad en el sentido que un número finito de conjeturas iluminará la hipótesis correcta. Ahora bien, la experiencia inductiva sostiene esa hipótesis de una manera notable. Porque si no hubiese ninguna tendencia de esa clase, si cuando un fenómeno sorprendente se presentara en nuestro laboratorio, tuviéramos que hacer lances al azar, con respecto a las condiciones determinantes, ensayando tales hipótesis como si el aspecto de los planetas o si lo que la emperatriz viuda había estado haciendo solo cinco horas antes tenían algo que ver con ello, si tales hipótesis tuvieran tan buena probabilidad de ser verdaderas como aquellas que parecen estar marcadas por el buen sentido, entonces nunca hubiéramos hecho ningún avance en la ciencia. Pero que hemos tenido ganancias sólidas en el conocimiento es indiscutible; y más aun: la historia de la ciencia prueba que cuando los fenómenos son adecuadamente analizados, al menos, sobre puntos fundamentales, raramente ha sido necesario intentar más de dos o tres hipótesis hechas por un genio destacado antes de que la correcta fuese encontrada. He oído decir que Kepler ensayó diez y nueve órbitas de Marte antes de que diera con la correcta. Pero en primer lugar, no puedo admitir que esta sea una descripción justa de su elaborada serie de inducciones, y en segundo lugar, el asunto de la hipótesis no era de la clase fundamental. No podemos ir tan lejos como para decir que la elevada inteligencia humana está más a menudo en lo cierto que equivocada en sus conjeturas. Pero podemos decir que, después del debido análisis, y sin desviarse por presuposiciones, ha estado, y sin duda estará, probablemente no muchas veces más equivocada que en lo correcto. En la medida en que avancemos más y más en la ciencia, la ayuda que podemos derivar de la luz natural de la razón llega a ser, sin duda, menor y menor. Pero en todo caso la ciencia dejará de progresar si alguna vez llegásemos al punto donde no haya más un ahorro infinito de gastos de experimentación a ser efectuado por medio del cuidado con el que nuestras hipótesis sean tales que se recomienden naturalmente a la mente, y que nos den la impresión de simplicidad –que significa aquí facilidad de comprensión por la mente humana- de aptitud, de racionalidad, de buen sentido. Porque la existencia de un instinto natural para la verdad es, después de todo, la salvaguarda de la ciencia. De las marcas instintivas, pasamos a las marcas razonadas de una hipótesis. Por supuesto, si conocemos cualesquiera hechos positivos que hagan una hipótesis objetivamente probable, éstos la recomiendan para la prueba inductiva. Cuando este no es el caso, sino que la hipótesis nos parece plausible o implausible, esta plausibilidad es una indicación de que la hipótesis concuerda o no concuerda con nuestras ideas preconcebidas. Y dado que esas ideas están presumiblemente basadas en alguna experiencia, se sigue que, siendo lo demás igual, habrá a la larga alguna economía en dar a la hipótesis un lugar prioritario de acuerdo con esta indicación. Pero la experiencia debe ser nuestra carta en la navegación económica; y la experiencia muestra que las plausibilidades

son guías traicioneras. Nada ha causado tanta pérdida de tiempo y medios, en todas las clases de investigaciones, como que los investigadores llegasen a estar tan casados con ciertas probabilidades como para olvidar todos los otros factores de la economía de la investigación. Así que, a menos que esté muy sólidamente fundamentada, es mejor desatenderse de la plausibilidad, o casi eso. E incluso cuando parece estar sólidamente fundamentada, deberá procederse con ella con paso cuidadoso, con un ojo abierto para otras consideraciones, y con los desastres que ha causado en la memoria. La tercera categoría de los factores de la economía, aquellos que surgen de la relación de lo que es propuesto con otros proyectos, es especialmente importante en la abducción, porque muy raramente podemos esperar positivamente que una hipótesis dada resultase completamente satisfactoria; y siempre debemos considerar lo que ocurrirá cuando la hipótesis propuesta se venga abajo. Las cualidades que estas consideraciones nos inducen a valorar en una hipótesis son tres, que puedo denominar Cautela, Amplitud y No Complejidad. Con respecto a la cautela, es instructivo el juego de las veinte preguntas. En este juego, una parte piensa en algún objeto individual, real o ficticio, que es bien conocido por toda la gente bien educada. La otra parte tiene derecho a que se le responda a veinte preguntas que propongan que pueden ser contestadas por medio de *Sí* o *No*, y entonces conjeturan lo que fue pensado por la otra parte, si pueden. Si el interrogatorio es hábil, el objeto invariablemente será adivinado; pero si los interrogadores se permiten desencaminarse por los fuegos fatuos de cualquier prejuicio, casi infaliblemente se encontrarán con un pesar. El éxito uniforme de los buenos interrogadores está basado sobre la circunstancia de que toda la colección de objetos individuales bien conocida en todo el mundo no suma un millón. Si, por consiguiente, cada pregunta bisecciona las posibilidades exactamente, de modo que *sí* y *no* fueran igualmente probables, el objeto correcto sería identificado en una colección que numera 2^{20} . Ahora, siendo 1.30103 el logaritmo de 2, el de su vigésima potencia es 6.0206, que es el logaritmo de alrededor de $1'000.000 (1 + 0.02 \times 2.3) (1 + 0.006 \times 2.3)$ o sobre un millón cuarenta y siete mil, o más que el número del que la selección ha sido hecha. Por tanto, veinte hipótesis hábiles determinarán lo que doscientas mil hipótesis estúpidas no podrán hacer. El secreto del asunto descansa en la cautela con que se descomponga una hipótesis en sus elementos lógicos más pequeños, y solo arriesgue uno de ellos a la vez. ¡Qué mundo de controversia vana y de experimentación confusa se podría haber ahorrado si este principio hubiera guiado las investigaciones en la teoría de la luz! La noción antigua y medieval era que la vista parte del ojo, se dispara al objeto del que se refleja, y regresa al ojo. A esta idea, sin duda, se habría renunciado antes de que Römer mostrase que a la luz le tomaba un cuarto de hora atravesar la órbita de la tierra⁵⁰, un descubrimiento que se habría refutado por el experimento de abrir y cerrar los ojos y mirar a las estrellas. El próximo punto en orden era determinar en qué consistía el rayo de luz. Pero no pudiéndose responder esto por medio de *sí* o *no*, la primera pregunta debía haber sido “¿es el rayo homogéneo a lo largo de su longitud?”. La difracción mostró que no lo era. Siendo establecido eso, la siguiente pregunta debió haber sido “¿es el rayo homogéneo en todo los lados?” Habiendo sido puesta esa pregunta al experimento, la polarización habría sido

⁵⁰ [NEEP2] “Ole Römer (1644-1710), astrónomo danés famoso por el descubrimiento de la velocidad finita de la luz, que él estimaba, en 1676, en 140000 millas por segundo” (EP2: 514).

rápida descubierta. Y la misma clase de procedimiento habría desarrollado toda la teoría con una ganancia de la mitad de un siglo.

[CP 7.221] Correlativa a la cualidad de la cautela es la de la amplitud. Porque cuando descomponemos la hipótesis en sus partes elementales, podemos, y debemos, investigar qué tanto la misma explicación explica los mismos fenómenos cuando aparece en otros asuntos. Por ejemplo, la teoría cinética de los gases, si bien originariamente fue propuesta sólo para explicar la ley de Boyle⁵¹, nunca atrajo mucho la atención, ni había ninguna razón para que la tuviera; hasta que la conservación de la energía surgió y se encontró que la teoría cinética daría cuenta, de una manera notablemente satisfactoria, de fenómenos no conservativos. Ella da cuenta de esos fenómenos, en la medida en que da cuenta de ellos, representándolos como resultados de probabilidad; o, si se quiere, de la ley de grandes números [high numbers]; porque es notable que la probabilidad opera en una dirección, y no en la dirección opuesta. Bajo esas circunstancias, las consideraciones económicas que tenemos ahora a la vista, recomendarían que investiguemos a la vez en los fenómenos no conservativos, de manera general, para ver si la misma clase de explicación es igualmente admisible en todos los casos, o si estamos de este modo enfrentados a una amplia categoría de condiciones bajo las que aparecen los fenómenos no conservativos, o si hay varias maneras distintas en que se provocan. Pues una gran economía debe resultar al responder esta pregunta de cualquier manera, con tal de que pueda contestarse a un costo no demasiado alto. Por tanto, si encontramos que hay varias explicaciones de los fenómenos no conservativos, solamente tenemos que extraer sus varias consecuencias, y tendremos criterios para distinguirlas; mientras que si encontramos que no hay sino una causa, en seguida logramos una amplia generalización que ahorrará trabajo repetitivo. Es, por tanto, una buena economía, siendo lo demás igual, hacer nuestras hipótesis tan amplias como sea posible. Pero, por supuesto, una consideración tiene que sopesarse con otra. Hay todavía una consideración económica más con referencia a las hipótesis; a saber, que pueda dejar una buena “quedada”, como dicen los jugadores de billar. Si no satisface los hechos, puede ser instructiva con referencia a la siguiente hipótesis. Por ejemplo, puedo estar inclinado a conjeturar que una cantidad observable y era una función de una cantidad x , determinada por las condiciones de los experimentos, como para ser expresable en la forma $y = a + bx^2$. Pero como no estoy seguro de eso, quizás fuese sabio ensayar primero qué tan bien se satisfarían los experimentos por $y = cx$; porque los residuos serán más prontamente interpretables en el último caso. Como una hipótesis provisional será mejor, por esta razón, dejando de lado otras consideraciones, asumir algo muy simple, incluso aunque imaginemos que por medio de complicar la hipótesis se llegará más cerca de la verdad. Supongamos, por ejemplo, que deseo encontrar alguna relación matemática entre los pesos atómicos y la sucesión de los elementos químicos de acuerdo al sistema de Mendeleiev. De hecho, difícilmente pienso que haya llegado el tiempo en el que vale la pena tomar esta pregunta por sí misma. Los descubrimientos del Galio, Germanio y Escandio han probado que hay algo de verdad en una parte de la teoría de Mendeleiev. Pero el no descubrimiento del hecamagnesio me inclina a pensar, debo decirlo, que el Cromo y el Magnesio son

⁵¹ [NEEP2] “La ley de Boyle es que la presión de un gas, a temperatura constante, es inversamente proporcional a su volumen” (EP2. 514).

elementos excepcionales. Y me parece que los grupos, a menos que se trate de los extremos, están fundados sobre caracteres bastante superficiales. Y si hemos de separar todos los elementos en lo que Mendeleiev llama grupos, me parece que las tierras raras parecen dar síntomas como para que un grupo adicional deba admitirse, por ejemplo, quizá entre el grupo del Zinc y el grupo del Galio. En todo caso, si vamos a retener el sistema de Mendeleiev, supongamos, como primera aproximación tosca a la verdad, que, en ausencia de condiciones perturbadoras de las que no sabemos nada, los pesos atómicos de los elementos aumentarían de $K = 39$ en $2\frac{1}{2}$ unidades en cada paso. Incluso si es de poca utilidad a la química, servirá, al menos, como una ilustración tolerable del punto de la lógica que estamos considerando al comparar los números requeridos por esta hipótesis con los números encontrados. Los últimos dependen de la pureza de los materiales, de lo que la única e insuficiente garantía es que concuerden los pesos atómicos del material de las diferentes fuentes con la sujeción a las diferentes operaciones químicas.

La siguiente tabla muestra la comparación⁵².

Elemento	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn
Calc	39	41½	44	46½	49	51½	54
Obs	39.1	40.0	44	48.2	51.4	52.1	55.0
O-C	+0	-1½	0	+1½	+2½	+½	+1
Elemento	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge
Calc	56½	59	61½	64	66½	69	71½
Obs	55.9	59.0	58.7	63.6	65.4	70.0	72.5
O-C	-½	0	-3	-½	-1	+1	+1
Elemento	As	Se	Br	Kr	Rb	Sr	Y
Calc	74	76½	79	81½	84	86½	89
Obs	75.0	79.2	80.0	81.6	85.4	87.7	89.0
O-C	+1	+2½	+1	+0	+1½	+1	0
Elemento	Zr	Cb	Mo		Ru	Rh	Pd
Calc	91½	94	96½	99	101½	104	106½
Obs	90.6	94	96.0	..	101.7	103.0	106.5
O-C	-1	0	-½	..	+0	-1	0
Elemento	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I
Calc	109	111½	114	116½	119	121½	124
Obs	107.9	112.3	114	119.0	120.0	127.5	126.8
O-C	-1	+1	0	+2½	+1	+6	+3
Elemento	X	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd
Calc	126½	129	131½	134	136½	139	141½
Obs	128.0	132.9	137.4	138.5	140	140.5	143.6
O-C	+1½	+4	+6	+4½	+3½	+1½	+2

⁵² [NEEP2] “En la tabla, ‘O-C’ significa ‘Observación menos Cálculo’. Peirce comienza con el potasio (K), dejando de lado los primeros dieciocho elementos (del Hidrógeno al Argón). Muchos de los pesos atómicos listados en ‘Obs’ riñen con nuestros estándares actuales, y la diferencia O-C es a menudo un poco más grande que la mostrada en la tabla. La noción de número atómico, que es más fundamental que la de peso atómico, así como la noción de isótopos de elementos, no eran aun conocidas” (EP2: 514).

Elemento							
Calc	144	146½	149	151½	154	156½	159
Obs	..	..	..	..	..	..	..
O-C	..	..	..	..	..	..	..

Elemento							
Calc	161½	164	166½	169	171½	174	176½
Obs	..	..	..	..	..	..	..
O-C	..	..	..	..	..	..	..

Elemento			Ta	W		Os	Ir
Calc	179	181½	184	186½	189	191½	194
Obs	..	..	183	184	..	190.8	193.0
O-C	..	..	-1	-2½	..	-½	-1

Elemento	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	
Calc	196½	199	201½	204	206½	209	211½
Obs	195.2	197.3	200.0	204.2	206.9	208	..
O-C	-1	-1½	-1½	0	+½	-1	..

Elemento		
Calc	214	216 ½
Obs	..	..
O-C	..	..

[7.222] Hay dieciséis⁵³ elementos consecutivos no descubiertos según la teoría de Mendeleiev. Aquellos que conocemos de los mismos grupos, esto es, aquellos en la tabla justo por encima y por debajo de los espacios vacíos, pueden muy bien estar contaminados con los elementos desconocidos. Los 24 primeros, no están abiertos a esta sospecha principalmente [porque] no difieren en nuestro cálculo por más de 1. Aquellos que están justo arriba de los elementos perdidos tienen sobre la media de los pesos atómicos 2 unidades más; aquellos que están justo debajo están sobre la media cerca de ½ unidad menos. Así, esta muy poco compleja e incluso tosca hipótesis ha hecho por nosotros lo que una más elaborada habría casi seguramente fallado en hacer, a saber, ha llevado a la luz una indicación de que todos los elementos del Rutenio en adelante están probablemente ampliamente contaminados con elementos no descubiertos, cuyas contaminaciones principalmente tienen pesos entre 146 y 182, pero son parcialmente de altos pesos atómicos, por decir algo de 211 en adelante. Dado que esta perturbación es la más alta en el telurio y el bario, deberíamos naturalmente buscar en estos elementos, especialmente, mezclas de sustancias de alto peso atómico⁵⁴. En el telurio se han buscado, en vano; pero aun uno no puede decir que la negativa ha resultado improbable del todo. En el bario, por otra parte, hay indicaciones de algo de esa clase, aunque es imposible decidir en la

⁵³ [NEEP2] “Ha sido descubierto que en vez de ser ‘dieciseis elementos consecutivos’ son solo doce, once de los cuales pertenecen a la serie de los Lantánidos (los primeros tres, Ce, Pr y Nd, están en la tabla; los elementos perdidos son Pm, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb y Lu), y el último, que viene antes del Ta, es Hf (Hafnio), y entre W y O esta Re (Renio). Los tres elementos después de Bi son Po (Polonio), At (Astat) y Rn (Radón)” (EP2: 514).

⁵⁴ [NEEP2] “Los números de Peirce son muy cercanos a los números de hoy: Él da 127.5 para el Te (hoy: 127.6) y 137.4 para el Ba (hoy: 137.33)” (EP2: 514).

actualidad si es suficiente para explicar el gran peso atómico. No diré que la hipótesis merece mucha atención, por la razón de que descansa sobre el arreglo de Mendeleiev, y ese arreglo está en sí mismo en considerable duda.

La lógica de la historia

[7.223] Habiendo ya pasado revista a todos los elementos de mérito de una hipótesis, debería, como es debido, considerar los principios generales de síntesis de esos elementos. Pero pienso que eso no nos daría ninguna ventaja; porque una vez se ha concedido que los elementos que he enumerado son los puntos a considerar, el modo en que serán combinados en el caso de la historia antigua es demasiado obvio para discutirlo. Los elementos son los siguientes:

Carácter Experiencial de la hipótesis.

Su explicación de todos los hechos { como concomitantes naturales
 { como deducciones } Corolariales
 { Teoremáticas

Consideraciones económicas { Poco Costo
 { Valor Intrínseco { Naturalidad
 { Plausibilidad
 { Relación de las Hipótesis { Cautela
 { Amplitud
 { No Complejidad

[7.224] En el caso de la historia antigua, los hechos a ser explicados son, en parte, de la naturaleza de los monumentos, entre los que deben ser contados los manuscritos; pero la mayoría de los hechos son documentales; esto es, son afirmaciones y afirmaciones virtuales que leemos en los manuscritos o en las inscripciones. Esta última clase de hechos es tan excesiva que puede decirse que la historia antigua consiste en la interpretación de testimonios, ocasionalmente sustentada o refutada por la evidencia indirecta de los monumentos.

[7.225] Ahora bien, la primera regla que debemos establecer es que nuestra hipótesis debe explicar *todos* los hechos relacionados. No es suficiente decir que el testimonio no es verdadero, es nuestra tarea explicar cómo llegó a ser lo que es.

[7.226] La segunda regla es que nuestra primera hipótesis debe ser que los testimonios principales son verdaderos; y esta hipótesis no debe abandonarse hasta que se refute concluyentemente. Ninguna práctica es más antieconómica que aquella de abandonar una

hipótesis una vez tomada, hasta que llegue a ser evidente que es totalmente insostenible. Un método excelente en la gran mayoría de casos en los que es aplicable y que lleva a algún resultado inequívoco es dar prioridad a esa hipótesis que reposa en un instinto profundo y primario, como es el instinto de creer en el testimonio, sin el cual la sociedad humana no podría existir. No hay ninguna marca más segura de inexperiencia en el trato con testigos que una tendencia a creer que están diciendo cosas falsas, sin cualquier razón definida, objetiva, y firme para sospechar de ellos. Pero sobre todo en historia antigua, donde los únicos hechos que tenemos son, en la mayoría de los casos, testimonios, la economía sumamente mala de suponer esos testimonios falsos, antes de que hayamos intentado probar primero completamente la hipótesis de que son verdaderos, y haberla encontrado completamente inadmisibles, es tan obvia, que es difícil de reprimir un cierto desprecio por los poderes de razonamiento de esos críticos que se han entregado a este procedimiento.

[7.227] La tercera regla será que las probabilidades que son estrictamente objetivas y al mismo tiempo muy grandes, aunque nunca puedan ser absolutamente concluyentes, deberían, no obstante, influenciar nuestra preferencia de una hipótesis sobre otra. Pero las probabilidades mínimas, incluso objetivas, no son dignas de consideración. Y deberían desatenderse de un tajo las probabilidades meramente subjetivas: porque son solamente expresiones de nuestras nociones preconcebidas. Ahora bien, uno de los propósitos principales de estudiar historia ha de ser librarnos de la tiranía de nuestras nociones preconcebidas.

[7.228] La cuarta regla será que debemos descomponer una hipótesis en sus elementos tanto como sea posible, para probar cada uno de ellos individualmente.

[7.229] La quinta regla será que cuando dudemos sobre qué hipótesis ha de tener prioridad entre dos, debemos intentar [determinar] si, al aumentar el campo de hechos que van a ser explicados, no aparecerá una buena razón para dar a una de ellas una preferencia decidida sobre la otra.

[7.230] La sexta regla será que si el trabajo de comprobación de una hipótesis particular tiene que ser hecho substancialmente o en su mayor parte, sea como sea; en el proceso de comprobación de otra hipótesis, ésa circunstancia debe, siendo las otras cosas igual, dar preferencia a esta hipótesis que involucra poco o ningún gasto extra, sobre otra hipótesis que requeriría un trabajo especial sin valor alguno, salvo probarla.

[7.231] Habiendo sido adoptada una hipótesis para ponerla a prueba, el proceso de su comprobación consistirá, no en examinar los hechos, para ver qué tan bien concuerdan con la hipótesis, sino por el contrario en examinar aquellas consecuencias probables de la hipótesis que sean susceptibles de verificación directa, especialmente aquellas consecuencias que serían muy improbables o sorprendentes en el caso de que la hipótesis no fuera verdadera. No es fácil enumerar las diferentes clases de consecuencias, pero entre ellas, puede ser, que la hipótesis haría probable que existiera en el momento un monumento, o resultaría en que un monumento conocido tuviera un cierto carácter; que si fuera verdad, ciertos documentos antiguos deberían contener alguna alusión sobre éste; que

si es mal establecida por alguna autoridad no considerada en la selección de la hipótesis, ese mal establecimiento sería probable que fuese de cierta clase; que si la hipótesis es verdadera, y una afirmación o alusión encontrada en un trabajo antiguo sería explicada por el conocimiento del autor de que es verdadera, él debe haber tenido otro cierto conocimiento, etc. Cuando la hipótesis ha soportado un test tan severo como el test que hace imperativo el estado presente de nuestro conocimiento de la particular rama de la historia a la que pertenece, será provisionalmente admitida en la lista de nuestros resultados históricos presentes, sometida por supuesto a reconsideración junto con todos aquellos otros resultados, cuando estemos en condiciones de insistir en un mayor grado de seguridad.⁵⁵ Para presentar con claridad total la diferencia entre este método y el que normalmente es utilizado, me propongo dar tres ejemplos ilustrativos. Los extraeré de la historia de la filosofía, con la cual estoy más familiarizado que con la historia política. Intentaré hacer a los ejemplos ilustrativos de diferentes clases de asuntos, y en aspectos de la historia donde pueden destacarse varios grados de probabilidad. En cada caso mostraré primero cómo sería tratado el asunto de acuerdo con el método de este artículo; y luego mostraré cómo uno o varios de los mejores críticos lo han tratado realmente. No prestaré atención a las teorías de aquellos que llevan su más alta crítica a sus últimas extravagancias, sino que me limitaré a aquéllos más estimados por su sobriedad y minuciosidad. Será necesario limitar nuestras ilustraciones a algunos puntos menores, porque éstos son los únicos que pueden ser discutidos dentro de límites moderados.

[7.232] Si la necesidad de esta regla no es clara en seguida, pronto llegará a serlo. Porque voy a comenzar por romperla al tomar el asunto de la autenticidad de los escritos de Aristóteles –un asunto que ha constituido el tema de muchos libros laboriosos, y que puedo considerar aquí, en el mejor de los casos, de la manera más insuficiente⁵⁶.

Aplicación del método

[7.233] Los hechos a ser explicados pueden esbozarse como sigue. Los trabajos en nuestra edición de Aristóteles son cuarenta y seis en número, conteniendo un millón de palabras, igual quizás, si se tradujese, a diez volúmenes de Herbert Spencer. Además, unos cien autores antiguos dan unos seiscientos fragmentos de otros sesenta trabajos. Diógenes Laercio da un catálogo de los trabajos de Aristóteles, hecho probablemente en Alejandría (pero la fecha de esto es un asunto a conjeturar), que contiene 146 títulos, de los que Diógenes dice que tenían 445.270 líneas⁵⁷, lo que sería más de tres veces el tamaño de nuestra edición. Aun así, este catálogo no parece referirse a ninguna parte importante de los trabajos que poseemos. Es más, en el tiempo de Cicerón, Aristóteles, cuya reputación era más romana que griega, era principalmente conocido por trabajos que no poseemos. El estilo de esos trabajos, como es descrito, y como lo vemos en los fragmentos, era muy

⁵⁵ Hasta aquí va la versión de EP2.

⁵⁶ El siguiente ejemplo de aplicación del método no está presente en la edición de Eisele, sí en los *Collected Papers* (7.233-255)..

⁵⁷ *Diógenes Laercio. Vida y Doctrina de los Filósofos Ilustres*. Libro V. 11.

artístico; mientras que el de la mayoría de los trabajos que poseemos es áspero y excesivamente condensado. Éstos parecen notas para libros en lugar de libros terminados. Encontramos en ellos, sin embargo, unos pocos pasajes largos en el mismo estilo pulido que los fragmentos, lo cual es como si Jeremy Bentham le hubiera permitido a Ruskin escribir unas páginas para él. Los trabajos que poseemos son también sumamente repetitivos. Más de una vez, un libro entero, o incluso un trabajo entero, es escrito substancialmente de nuevo. Y de los trabajos perdidos, según nos dicen aquellos que los habían visto, algunos concordaban en lo fundamental con algunos de aquellos que poseemos. Pasajes más cortos, y sobre todo las definiciones, se repiten a menudo casi literalmente. Nuestro Aristóteles abunda en referencias a sus propios trabajos, a veces a trabajos perdidos, pero al parecer, principalmente a los trabajos que conocemos bajo otros títulos. Pero la nomenclatura de los títulos de las referencias no presenta invariabilidad: el mismo trabajo recibirá del propio Aristóteles varios nombres –a menos que quiera referirse a algunos trabajos que no conocemos. Dos trabajos diferentes se referirán recíprocamente uno al otro, y un trabajo contendrá una referencia a una parte posterior del mismo trabajo. Por lo menos en un caso, parece muy claro que la referencia involucra una equivocación del pasaje al que hace referencia; pero no sé por qué un autor prolífico no puede caer en una equivocación de un pasaje de su propia escritura. Las circunstancias sorprendentes se explicarán en parte si confiamos en una narrativa dada por Estrabón en el libro XIII de su Geografía, del que sabemos que el libro IV, o un pasaje de éste, fue compuesto en 19 D.C. –y Estrabón, se supone, sobre fundamentos tolerantemente buenos, había nacido en 66 A.C. Esta narrativa es confirmada por Plutarco, contemporáneo más joven de Estrabón, en su vida de Sila, y en gran parte por Ateneo en el siglo III de nuestra era, y en parte por Porfirio, también del siglo III. La historia es como sigue.

[7.234] Alejandro murió en junio de 323 A.C. La escuela de Aristóteles había continuado en Atenas durante doce años, y se suponía que en los últimos años Aristóteles era casi el jefe secreto de Atenas, era enormemente rico, y era decididamente impopular. Inmediatamente Atenas y Macedonia entraron en guerra, y Aristóteles se retiró a Calcis en Eubea donde había una guarnición de Macedonios, dejando a Teofrasto a cargo de su escuela. Atenas fue sometida en septiembre de 322 A.C.; pero casi en ése momento Aristóteles murió. Su testamento no menciona su preciosa biblioteca ni sus papeles personales, pero parece que pasaron a la posesión de Teofrasto. Teofrasto vivió hasta 287 A.C., y a su muerte legó sus libros a un amigo, Neleo, que vivió en Skepsis en Eolia, Asia Menor. Estrabón es de la opinión que esta pérdida de los escritos de Aristóteles fue un duro golpe para la escuela peripatética, porque muchos de los escritos, parecería, no se habían publicado. De todos modos, parece ser un hecho que la escuela llegó a estar bastante descolorida. Entretanto, aproximadamente en 250 A.C., los reyes de Pérgamo, a quienes pertenecía Skepsis, comenzaron a coleccionar una inmensa biblioteca, por el método simple de asir libros dondequiera que se pudieran poner las manos sobre ellos. La consecuencia fue que los herederos de Neleo escondieron los libros en un sótano. El sótano era húmedo, pero los libros permanecieron allí hasta 133 A.C, cuando la última generación de esa dinastía de reyes dejó su reino a las gentes romanas. Poco después de esto, parecería que la escuela peripatética había sido llevada a la política, aunque este es un punto oscuro. En todo caso, es cierto que un peripatético, Aristón, o Atenión, llegó a ser tirano de Atenas, y

un amigo peripatético suyo, Apelición, -que era tan aficionado a los libros que podía robarlos de los archivos de las ciudades griegas, y que se había hecho rico por medio del saqueo, como agente de Aristón- compró la biblioteca de Neleo y se la llevó de vuelta a Atenas. Los papeles de Aristóteles habían sufrido penosamente durante el siglo y medio de su encarcelamiento, de la humedad y los insectos, y había lugares ilegibles. Pero Apelición, en los intervalos de sus correrías, se ocupó de copiarlos y editarlos. Pero en 87 A.C., habiendo muerto Apelición un poco antes, Sila tomó Atenas, ejecutó a Aristón, y se llevó la biblioteca a Roma. Sin este accidente, Aristóteles probablemente sería hoy para nosotros un nombre como Demócrito; porque los griegos nunca lo consideraron como un filósofo sumamente grande. De mente y de crianza no era exactamente un griego, sino que, como Demócrito, era un tracio. De todos modos, Sila llevó la biblioteca a Roma, y la entregó al sabio peripatético Tiranión, cuya biblioteca alcanzó, según Suidas, los 30.000 volúmenes. Tiranión encontró que la edición de Apelición era excesivamente mala. Finalmente, el escoliarca peripatético Andrónico de Rodas emprendió la reorganización de los papeles, la corrección del texto, y la publicación de una nueva edición.

[7.235] La hipótesis de que esta historia es verdadera es muy natural, y debería ser fácilmente refutada si no es verdadera, como estoy fuertemente inclinado [a creer], a pesar de las burlas de todos los grandes críticos alemanes, de admitirla para ponerla a prueba⁵⁸. Cuando me pregunto cuál sería, entonces, la fuente de información de Estrabón, encuentro que era el estudioso personal de Tiranión, y que las labores de Andrónico, que habrían hecho un ruido considerable en el mundo de las letras, probablemente se realizaron estando él vivo. Sin embargo, antes de admitir la hipótesis para ponerla a prueba, debemos preguntar si explicaría todos los hechos principales. Explica los dos estilos. El uno era para el público externo, el otro para el uso en la escuela, ya fuera como notas para las conferencias solamente, o para referencia general, no tenemos allí suficiente evidencia positiva acerca de los métodos de instrucción para decidirlo. La pregunta que ha sido formulada, como una incontestable [es]: [¿]cómo podría ser, de acuerdo con esta hipótesis, que algunos de los trabajos de nuestra colección fuesen previamente conocidos por Andrónico[?]. Pero esto parece indicar un gran interés para que surjan dificultades. Incluso si Estrabón hubiera dicho que ninguno de estos trabajos se había publicado antes, y al contrario, da a entender que algunos de ellos habían sido ya publicados, aun deberíamos inclinarnos a pensar que esto no puede ser verdad en todo sentido. Porque, ¿cómo podría haberse impedido que llegaran a circulación las notas de los estudiantes sobre las conferencias de Aristóteles? Concluiremos sin duda naturalmente que la publicación de Andrónico sería de una *Opera Inedita*, incluyendo todos los trabajos de los que una recensión decididamente nueva que fue hecha. Pero naturalmente no se encontraría ningún texto de las producciones pulidas y acabadas de Aristóteles. Estrabón, es verdad, conjetura que la decadencia de la escuela peripatética se debió a su apego a los escritos de Aristóteles; pero eso, realmente, sólo sería la conjetura de Estrabón. Estamos en libertad, de nuestro lado, si lo pensamos mejor que eso, de suponer que era porque el aristotelismo estaba un poco fuera de la corriente general del pensamiento griego. No obstante, si en

⁵⁸ [NECP] “Lo esencial de esta historia está acreditado en John Edwin Sandys, *A History of Classical Scholarship*, Vol. 1, 3ª edición, University Press, Cambridge, 1921, pp. 85-86”.

lugar de las imperfectas notas de los estudiantes, la escuela hubiera tenido los trabajos de Aristóteles que tenemos, también podemos conjeturar, si encontramos razón para ello, que la escuela habría estado algo mejor capacitada para detener la corriente de pensamiento, y no habría sido borrada así por ésta como parece haberlo sido.

[7.236] También nos preguntamos ¿cómo, bajo esta hipótesis, se pueden haber insertado las referencias cruzadas? Pero hacer una dificultad de esto parece un poco infantil. Los manuscritos habían estado seis años en la escuela, en promedio, a la muerte de Aristóteles, y permanecerían allí durante 35 años más. ¿No era este tiempo suficiente para insertar cualquier referencia cruzada que no se hubiera insertado en el primer escrito?

[7.237] Un asunto más difícil es cómo, bajo la hipótesis, explicamos la inserción de algunos trabajos espurios y cómo explicamos el hecho de que Andrónico mismo dijo que creía que el libro de las categorías era espurio. Ciertamente, parece ser probable que originalmente había habido autógrafos de todos los escritos, excepto quizás de algunos de los más pulidos, que no nos conciernen, y quizás algunos de los memoranda de hechos. Pero aquellos que versaban sobre asuntos frecuentemente tratados a lo largo de las clases, naturalmente serían revisados y copiados; especialmente en papiros, ya que juzgando por lo que fue hecho en Sicilia en 1870, no es tan durable como el papel moderno. Así, una parte considerable de los trabajos, y aquellos de autenticidad evidente, no serían autógrafos. Por consiguiente, si un libro estaba marcado como siendo de Aristóteles, lo que podría haber ocurrido accidentalmente por error, no habría sido excluido. Otros manuscritos no eran quizás ni autógrafos ni distintamente atribuidos a Aristóteles, y en tal caso, Andrónico habría sido guiado a través de tal información en la medida en que pudiera obtenerla. (Es cierto que la quirografía no podría haber sido, en ese tiempo, tan característica de lo individual como ahora).

[7.238] Otra aparente dificultad es que Ateneo, en un pasaje, dice que Ptolemeo Filadelfo compró los libros de Aristóteles a Teofrasto; mientras que, en otro pasaje, dice que el mismo rey compró los mismos libros a Neleo. Pero no debe suponerse que Ateneo estaba familiarizado con todos los detalles de una transacción que pasó cinco siglos antes de su tiempo, especialmente dado que no parece saber ni siquiera que Teofrasto murió antes de que Ptolemeo Filadelfo accediese al trono. También debe ser notado que los herederos de Neleo estaban interesados en decir que Ptolemeo Filadelfo había comprado todos los libros; [y] puesto que se acercaba el fin su reino, guardaron el secreto de los libros para que Eumenes, Rey de Pérgamo, no los cogiese. Además, debe ser notado que la reputación de Aristóteles como filósofo no era muy alta en ese momento, y que la reputación que tenía era principalmente la de un retórico. Si hubo una compra probablemente sería de copias. De todos modos, las copias se devolverían al vendedor, según la práctica en otros casos. Lo que los agentes de las bibliotecas querrían de los escritos del retórico Aristóteles serían trabajos acabados. No les importarían las notas de las conferencias ni las memoranda.

[7.239] Habiendo revisando así todas las supuestas dificultades de esta hipótesis y habiendo encontrado que no son serias, podemos admitirla para ponerla a prueba, y proceder a extraer sus consecuencias. En primer lugar, entonces, suponiendo que sea verdadera, debe

esperarse que los trabajos de Aristóteles que poseemos pertenezcan a las clases siguientes: primera, trabajos inacabados pensados para publicarse; segunda, notas de conferencias, o memorias de investigaciones; tercera, breves esbozos de teorías a ser estudiadas posteriormente; cuarta, memoranda de hechos acerca de asuntos en los que Aristóteles no había completado ninguna teoría ni había escrito ningún libro; quinta, notas breves de ideas. En la tercera de estas clases, la de los esbozos, casi todo escritor tiene una tendencia a escribir casi al final de su última hoja, frecuentemente apiñando un poco al final; o, si sus hojas son grandes, puede cortar éstas en la mitad y puede usar sólo una mitad. Para determinar si Aristóteles tenía o no este hábito, he contado el número de líneas en la edición Berlín⁵⁹ en diecinueve de los libros más cortos. He agregado diez a cada número para incluir el encabezado; y comparando los números así aumentados encuentro en la mayoría de casos, es decir en 11 de los 19, que difieren de los múltiplos más cercanos de 68 por menos de 1/8 de 68, lo que, por supuesto, debería pasar por azar sólo una vez en 4 veces. La probabilidad de su ocurrencia 11 de 19, es de menos de 1/500. Pero además de eso, estos once casos abarcan todos menos uno de los libros cuya longitud es lo suficientemente corta como para permitirse el lujo de indicaciones decididas, por ejemplo, menos de 6 veces 68 líneas. Por otra parte, de los otros 8 casos restantes, todos menos dos está igualmente cerca de ser múltiplos de la mitad de 68. Finalmente, las únicas dos excepciones reales son ambos trabajos espurios. La siguiente tabla da los números. Pienso que podemos concluir con razonable certeza que Aristóteles escribió aproximadamente 70 líneas Berlín en una hoja. Pongo 70, porque pienso que el método naturalmente tendería a dar un número demasiado pequeño. La cantidad sería determinada por el tamaño medio de una hoja de papiro y el tamaño medio de los escritos de Aristóteles, que variarían considerablemente.

Líneas + 10

<i>De Ventorum situs et appell.</i>	60 + 8 = 1 × 68
<i>De Divinatione per somnum</i>	134 + 2 = 2 × 68
<i>De longi. et brevitate vitae</i>	198 + 6 = 3 × 68
<i>De juventute et senectute</i>	206 - 2 = 3 × 68
<i>De memoria et reminiscentia</i>	266 + 6 = 4 × 68
<i>De insomniis</i>	277 - 5 = 4 × 68
<i>De somno et vigilia</i>	341 - 1 = 5 × 68
<i>De insecalibus lineis</i>	324 + 16 = 5 × 68
<i>De audibilibus</i>	408 = 6 × 68
<i>De Xenoph. Zenone et Gorgia</i>	89 - 13 = 7 × 68
<i>De respiratione</i>	676 + 4 = 10 × 68
<i>De animalium incessu</i>	686 - 6 = 10 × 68
<i>Physiognomica</i>	679 + 1 = 10 × 68
<i>De spiritu</i>	444 - 2 = 6½ × 68
<i>De animalium motione</i>	434 + 8 = 6½ × 68
<i>De coloribus</i>	576 + 2 = 8½ × 68
<i>De plantio I</i>	577 + 1 = 8½ × 68
<i>De plantio II</i>	656 - 8 = 9½ × 68
<i>De Mundo</i>	643 + 3 = 9½ × 68

⁵⁹ Es decir, la conocida edición de Bekker.

[7.240] Puedo agregar que un examen superficial me lleva pensar que a Aristóteles le gustaba llenar una hoja con el todo de un capítulo; porque una gran parte de los capítulos son cercanos a esa longitud.

[7.241] Ahora bien, consideremos lo que se haría con las hojas. Cuando el trabajo estuviese terminado, se pegarían, se enrollarían y se enviarían al copista. No se pegarían antes de que el trabajo estuviese totalmente escrito, dado que eso podría ser inconveniente; porque podrían ser deseables inserciones e incluso reordenamientos. Ahora bien, nuestra colección probablemente no contiene ningún trabajo terminado. Porque aunque contiene unos pocos que fueron publicados en vida de Aristóteles, aun así, los fragmentos citados de ellos indican que lo que poseemos ahora viene de los MSS. en estados más o menos inacabados. De todos modos, gran parte de lo que tenemos son ensayos cortos, notas de conferencias o notas de investigaciones, memoranda de hechos, o memoranda de ideas. Es improbable que las hojas fuesen pegadas juntas. Deben haber sido enrolladas, porque el método de mantener los papeles lisos es tan superior, que una vez había entrado en uso, los rollos habrían casi quedado listos, como están hoy. Antes de ser enrollados, se habrían colocado en orden, con el final en la parte de atrás; y se enrollarían con la cara hacia adentro, y muy probablemente puestos en fundas de cuero. Los manuscritos estaban en muy mala condición, y sería la parte de afuera del rollo la que habría estado más expuesta a sufrir daños que frecuentemente penetrarían varias hojas, como para que los lugares malos ocurrieran a intervalos de aproximadamente setenta líneas Berlín. También se depositarían capullos en los interiores de los rollos, a menos que estuviesen firmemente envueltos en sus cubiertas, así que, en algunos casos, se dañarían los principios de libros.

[7.242] Para ser breve, paso por alto las razones que me llevan a pensar que los herederos de Neleo se deshicieron de todos los trabajos que parecían estar terminados, y que ni Neleo ni nadie más se entrometió mucho con los MSS. de aquellos trabajos que han llegado a nosotros, hasta que llegaron a las manos de ese Apelición que los corrigió tan estúpidamente. Necesitamos tener en cuenta el carácter de Apelición. Era un peripatético y un gran coleccionista de libros. Robó varios libros de los archivos de diferentes ciudades; y habiendo sido descubierto, fue obligado a huir. Se unió a otro canalla peripatético, Aristón, o Atenión, quien le envió a saquear el tesoro sagrado de Delos. Tuvo éxito en hacer esto, y ambos conspiradores se hicieron enormemente ricos, aunque por la extrema imprudencia y descuido de Apelición su ejército fue destruido. Apelición entonces compró la biblioteca de Neleo, mientras que Aristón se hizo a la vez el tirano de Atenas, donde se distinguió por su espantosa crueldad, en la que Apelición era su mano derecha. Fue durante la breve tiranía de Aristón en Atenas que se hizo el trabajo de Apelición sobre los MSS. de Aristóteles. Este trabajo debe de haber estado marcado por el extremo descuido y el deseo absoluto de conciencia, aunque nos dicen que su estupidez era su característica más llamativa.

[7.243] Debido a la subsiguiente edición por Andrónico, naturalmente se borrarían en gran medida los rastros del trabajo de Apelición. Pero no podemos dudar que semejante carácter como el que le vemos, no habría dudado en escribir sobre los lugares malos, como para hacer sentido en ellos según su juicio; y en algunos casos, Andrónico debe haber estado

obligado a aceptar lo que Apelición había escrito, aunque, con más atención, podemos adelantar la muy fuerte sospecha de que el texto no es lo que Aristóteles escribió. Si Apelición tuvo cualquier doctrina propia de filosofía, nada sino un deseo de ingeniosidad se habría puesto en su camino para alterar el texto de Aristóteles, para conseguir el apoyo claro de ese filósofo, a sus propias perspectivas.

[7.244] De todos modos, algunos de los fenómenos a los que nuestra hipótesis apunta como probables son como sigue:

Primero, estupideces extrañas, o lugares comunes, donde lo que estaba antes nos llevó pensar que una idea notable sería desarrollada.

Segundo, estupideces, lugares comunes, y lugares enigmáticos ocurren hacia los finales de los libros a intervalos de aproximadamente 70 líneas Berlín o múltiplos de eso; al menos cuando estaban ahí los textos autógrafos de Aristóteles y no las copias.

Tercero, la aparición de transposiciones de pasajes de aproximadamente 70 líneas Berlín, bajo la misma condición limitante.

Cuarto, omisiones de importancia que Aristóteles en su línea del pensamiento altamente sistemático habría introducido, y que él probablemente habría tratado en aproximadamente 70 líneas Berlín o un múltiplo.

[7.245] Ahora bien, me he detenido en el primero de estos cuatro fenómenos, como supongo que cada lector ha hecho. Pero no he tenido tiempo para hacer cualquier búsqueda de los otros. Quizás, da igual que no lo haya hecho; porque su carácter predictivo se hace manifiesto así. Sólo después de preparar esta lista de predicciones, he tenido la curiosidad de hacer un examen apresurado de un libro para ver si alguno de los fenómenos se presentaba. He escogido el segundo libro de *Analíticos Primeros*, al que mi atención ya había sido dirigida por una circunstancia que me ha influido a dar el nombre de abducción⁶⁰ al proceso de seleccionar una hipótesis para ser probada.

[7.246] Al principio de este libro, no encuentro nada sospechoso a menos que lo sea la palabra método (μέθοδος) en la quinta línea, para una figura silogística. Como el texto está, Aristóteles es puesto a decir que ya ha hecho precisamente lo que es su intención hacer en el presente libro. Los primeros cuatro capítulos se consagran a considerar cómo conclusiones verdaderas pueden ser extraídas de premisas falsas. Luego siguen tres capítulos, de alrededor de dos veces 70, o exactamente 146 líneas, acerca de la demostración circular. Éstos me parecen estar fuera de lugar, por la razón de que Aristóteles no ha concluido todavía su investigación puramente formal, que éstos interrumpen; y por la razón de que en cuanto estas investigaciones se llevan a un cierre, con el capítulo 15, Aristóteles tiene un capítulo sobre la *Petitio Principii* que es casi exactamente la misma cosa que una demostración circular; y no pienso que un pensador tan sistemático las habría separado. Los siguientes tres capítulos, VIII, IX, X, relacionan la contraposición apagógica de los silogismos, que entran muy bien aquí, pero un capítulo subsiguiente, el XXII, de 63 líneas, sobre casi exactamente el mismo asunto los debería

⁶⁰ Debería ir entrecomillado.

haber seguido inmediatamente. Luego siguen cuatro capítulos sobre la *Reductio ad absurdum*; y después de éstos es puesto un capítulo que, siendo de interés completamente formal, debería haberlos precedido. Este capítulo relaciona a los silogismos de dos premisas que se contradicen entre sí, como esto:

Ningún A es B

Algún A es B

Algún A no es A.

No estoy seguro de que Aristóteles, con su mente dirigida, como lo estaba, a las contraposiciones de los silogismos, que son el asunto principal de este libro, no haya tratado silogismos que concluyen absurdos lógicos, sin considerar también silogismos que toman trivialidades como premisas, tales como:

Ningún A es B

Todos A es A

Todo el B es B

Algún A es B

Ningún B es A

Algún B es A.

Por consiguiente, sospecho que este asunto estaba originalmente allí. Si suponemos que Aristóteles habría tratado estos casos en 50 líneas, que estimo es lo correcto de un estudio minucioso, el capítulo habría sido llevado de su presente longitud de 87 líneas a 137, o dos hojas de papiro, que me inclino a sospechar precedían originalmente a aquellas sobre la *Reductio ad absurdum*. Después de un capítulo sobre razonamientos que concluyen que tales y tales circunstancias explican la no ocurrencia de un evento esperado, hay una serie de capítulos sobre razonamientos falsos y disputas. Luego viene el capítulo XXII que, como se acaba de decir, parece estar fuera de lugar; y el resto del libro se consagra a la Inducción en un sentido amplio, excepto un capítulo sobre Objeciones que quizás no está fuera de lugar. Este capítulo sobre Objeciones termina con el comentario “tenemos que considerar objeciones aducidas de lo que es contrario, de lo que es semejante, y de lo que está de acuerdo con la opinión; y además si una objeción particular puede formularse en la primera o segunda figura”⁶¹. Evidentemente la intención era dedicarse, en seguida, a estos asuntos. Pero nada más es dicho sobre la objeción, aunque algunas cosas en el capítulo siguiente, que es el último del libro, pueden entenderse como cumpliendo virtualmente la promesa. Pero no podemos creer que Aristóteles pensó este capítulo XXVI debía terminar como lo hace. Encontramos por tanto, abundantes razones para sospechar omisiones, y también transposiciones de hojas.

[7.247] Permítasenos ahora buscar pasajes adulterados. Siendo el penúltimo capítulo aparentemente incompleto, debemos suponer que el último capítulo empezó una hoja. Es de 72 líneas, y por consiguiente llenaría justamente la hoja. El inacabado penúltimo capítulo XXVI probablemente se escribió en una hoja, siendo sólo de 43 líneas de extensión. Los capítulos XXIII, XXIV, XXV, que están íntimamente conectados, completan justo 70

⁶¹ *Analíticos Primeros*, 69b38-40, 70a1-2.

líneas Berlín, y, sin duda, sólo completan una hoja, que sería la tercera desde el final. Hay alguna duda acerca de lo que estaba originalmente precediéndolas.

[7.248] En los capítulos XXIII, XXIV, XXV, sospecho fuertemente dos equivocaciones. Como un ejemplo de una inducción, Aristóteles supone que por una inducción simple probamos que todos los animales sin bilis son longevos. Usando las letras A, B, Γ, dice que probará que el predicado A pertenece a B, por una inducción de Γ. Luego se lee ahora en el texto: “Permítase que A sea longevo, B sin bilis, Γ los animales singulares longevos, como hombre, caballo, mula. Entonces, al todo de Γ pertenece A, porque cualquier cosa sin bilis es de larga vida”⁶². Es absolutamente evidente para cualquiera, excepto para otro Apelícón, que Γ es los animales individuales sin bilis. Es decir, ha puesto μακρο/βιον donde debió haber leído α©ξολον, a menos que Aristóteles o un copista cometieran la equivocación.

[7.249] La otra equivocación exige un estudio mucho más cuidadoso para asegurarse uno mismo de ella. Debe observarse que la teoría de Aristóteles de la inducción, en el sentido estrecho, es que es la inferencia de la premisa mayor de un silogismo en Bárbara o Celarent, a partir de la premisa menor y la conclusión, como datos o premisas. Puedo agregar que ésta es, hasta donde llega, la teoría correcta. Sólo que no es de cualquier silogismo en Bárbara o Celarent, sino de una deducción estadística en la que desaparecen las distinciones entre Bárbara, Celarent, Darii y Ferio. Habiendo tratado de la inducción propia, Aristóteles continúa con el Παρα/δειγμα, o Analogía, que considera como una modificación de la inducción propia. Ahora bien, Aristóteles a lo largo de *Analíticos Primeros*, especialmente, es tan acertadamente minucioso al examinar cada caso que es formalmente análogo a otros casos tratados por él, que no podemos dudar ni por un momento que, habiendo comentado que la inducción, εΠαγωγη,⌋, es la inferencia de la premisa mayor de un silogismo en Bárbara o Celarent de sus otras dos proposiciones como datos, se habría preguntado si la premisa menor de semejante silogismo a veces no se infiere de sus otras dos proposiciones como datos. Ciertamente, no sería Aristóteles si hubiera pasado por alto ese asunto. Y no sería apresurado preguntarse si habría percibido que tales inferencias son muy comunes. De acuerdo con esto, cuando abre el siguiente capítulo con la palabra ΥΑπαγωγη,⁶³ una palabra evidentemente escogida para formar una pendiente con εΠαγωγη,⌋ nos sentimos seguros de que esto es lo que él pretende. En el excesivamente condensado y oscuro estilo de *Analíticos*, él empieza como sigue: “Hay Abducción (Υαπαγωγη), cuando es bien sabido que el término mayor es verdadero del medio, y que el medio es verdadero del último no es sabido, aunque sea previamente más creíble de lo que es la conclusión”⁶⁴. Debería haber agregado, “cuya conclusión encontramos como siendo un hecho”, pero pasa por alto eso, en su deseo de agregar la cláusula, “y si, además, los medios entre el término medio y el término menor son pocos; se estará así decididamente más cerca de una comprensión completa del asunto (ε)πιστημη,⌋”⁶⁵.

⁶² *Analíticos Primeros*, 68b18-22.

⁶³ Debería ir entrecorrida.

⁶⁴ *Analíticos primeros*, 69a20-22.

⁶⁵ *Analíticos Primeros*, 69a22-24.

[7.250] Para traducir esto a nuestras concepciones ordinarias, tan cerca como sea posible, esto quiere decir que será mejor si la premisa menor, que no se sabe que sea verdadera, pero que es muy fácil de creer, es tal que parece como si poco fuese necesario para hacerla evidente. Y el objeto del procedimiento es acercarse a la comprensión completa de las cosas. Para asegurarse de su significado, necesitamos ejemplos; y debe tenerse en cuenta que los ejemplos de Aristóteles son casi siempre argumentos muy conocidos en su tiempo, como para haber sido realmente empleados. Inmediatamente procede a dar los ejemplos necesarios. El primero es este: “Permítase que A sea capaz de ser enseñado, διδακτον; B, ciencia o comprensión, ἐπιστημη; Γ, justicia, δικαιοσυνη. Ahora bien, que la comprensión es capaz de ser enseñada es claro; pero que la virtud es comprensión no es conocido. Si, en todo caso, previamente esto es tan probable o más, que esa virtud debería ser capaz de ser enseñada (que, parece innecesario decirlo, todos sabemos es el caso)⁶⁶, entonces hay fundamento para la abducción; dado que somos llevados por la hipótesis (τοῖ προειληφέναι), más cerca de una comprensión de virtud que es capaz de ser enseñada, de lo que estábamos antes”⁶⁷. Esto parece muy claro. Está dando como su ilustración el constante argumento de Sócrates de que la virtud debe ser comprensión, dado que de qué otra forma podría uno explicar el hecho patente de que puede enseñarse. He traducido ἐπιστημη como comprensión⁶⁸, porque esto es lo que Aristóteles quiso decir con ello; y la traducción ordinaria *ciencia* lleva una idea absolutamente errónea a la mente moderna. Debe admitirse, en todo caso, que antes de que Aristóteles escribiera esto, los hombres paradójicamente habían dudado que la justicia fuera enseñada. Por consiguiente, este ejemplo es neutro, sin favorecer la interpretación vieja, ni la mía más que la otra. Ahora da otro ejemplo para ilustrar el caso en el que la hipótesis nos lleva más cerca a la comprensión porque, para usar su frase, “los medios son pocos”; es decir, parece cercana a los primeros principios. Aquí está que el texto me parece adulterado. Se lee como sigue:

“Permítase que Δ sea capaz de ser cuadrado; E, rectilíneo; Z, el círculo. Si hay sólo un medio para EZ, [es decir], que el círculo es igual a una figura rectilínea; entonces los círculos siendo iguales por medio de lúnulas a una figura rectilínea, está cerca de ser conocido”⁶⁹.

[7.251] Permítasenos el esfuerzo de darle sentido a esto. La referencia es simplemente al descubrimiento de Hipócrates de Quíos de que ciertas lúnulas, o figuras limitadas por dos arcos de círculos, eran iguales a las figuras rectilíneas y susceptibles de ser cuadradas; y Aristóteles simplemente quiso decir que este hecho justificó la esperanza, que sabemos se sostenía con este fundamento, de que el círculo pudiera cuadrarse. Había “sólo un medio”, o remoción de conocimiento, concerniente a que ser un círculo fuese igual a una figura rectilínea construible, dado que evidentemente es igual a *algún* cuadrado. La matemática no era el punto fuerte de Aristóteles, y posiblemente no entendió claramente que eran sólo dos

⁶⁶ Paréntesis agregados por Peirce.

⁶⁷ *Analíticos Primeros*, 69a25-28.

⁶⁸ Debería ir entrecomillado.

⁶⁹ *Analíticos Primeros*, 69a31-34.

o tres lúnulas especiales las que Hipócrates había cuadrado. Es plausible, sin embargo, que haya entendido que el argumento era la inferencia de la premisa menor del siguiente silogismo de sus otras dos proposiciones:

Cualquier cosa que sea igual a una figura rectilínea construible es igual a una suma de lúnulas;
 El círculo es igual a una figura rectilínea construible;
 ∴ El círculo es igual a una suma de lúnulas.

Para hacer esto, tenemos que cambiar simplemente una palabra del texto. En lugar de decir que el término mayor es τετραγωνιζεσθαι tenemos que poner ισοσον μηνιζσκοις. Este cambio de una sola palabra del texto, no sólo hace inteligible al capítulo entero; sino que le da el significado preciso que debería tener en el desarrollo de la doctrina de Aristóteles. Semejante adulteración singular del texto como la que supongo, apenas podría tener lugar sin un Apelición; pero con él, era bastante fácil⁷⁰. Si no suponemos que esta adulteración ha tenido lugar, estamos obligados a aceptar el texto tal como está. Y si aceptamos el texto tal como está, debemos aceptar la interpretación usual de éste. Esta interpretación es que la abducción no es nada más que un silogismo ordinario de la primera figura, cuando no estamos seguros de la premisa menor, aunque aun estamos más inclinados a admitirla de lo que deberíamos estar para admitir la conclusión, si la última no fuera una consecuencia necesaria de la primera. La descripción abstracta al principio del capítulo llevará perfectamente bien esta construcción; sólo que hace al capítulo un estorbo impertinente a estas alturas, y ajeno al estilo del pensamiento de Aristóteles. Pero cuando venimos a los ejemplos, la interpretación ordinaria reduce el último, al menos, al sin sentido. El primero se vuelve,

La comprensión puede enseñarse,
 La virtud es comprensión;
 □ La virtud puede enseñarse.

En primer lugar, es una *petitio principii*, o muy cerca de una, dado que no hay manera de probar que la virtud es comprensión, excepto por ser enseñable. En segundo lugar, pocos en el tiempo de Aristóteles habían usado este absurdo argumento. Apenas si había sido dudado en serio que toda la experiencia muestra que la virtud puede enseñarse. Muy pocos escritores de ética de los tiempos modernos lo han negado; pero apenas había sido negado entonces, excepto como un cambio temporal en el debate. Un filósofo que, como Sócrates, mantuvo que era mejor hacer lo incorrecto, sabiendo que era incorrecto, que no saber esto, no podría dudar que la justicia pudiera enseñarse.

[7.252] El otro ejemplo es aun peor. Se vuelve,

Cualquier cosa que sea igual a una figura rectilínea puede cuadrarse,
 Cada círculo es igual a una figura rectilínea;
 □ Cada círculo puede cuadrarse.

⁷⁰ [NECP] “Peirce adelanta la misma teoría en CP 2.776, pero en CP 8.209 (c.1905) confiesa que es dudosa”. Pero lo que es dudoso no es que haya habido adulteración, sino que haya sido Apelición el responsable.

Aquí entendemos naturalmente por “igual a una figura rectilínea”, igual a una figura rectilínea, construible o inconstruible. Pero en ese caso, la premisa menor, en lugar de no ser conocida, es la cosa más evidente del mundo; mientras que la premisa mayor que ha de ser manifiesta, está lejos de serlo; porque si una figura no puede construirse no puede cuadrarse. Suponiendo, en todo caso, que por una figura rectilínea se quiere decir, una que puede construirse, que ése debe de haber sido el significado, dado que Aristóteles dice que es casi conocido a través de las lúnulas, ¿quién diablos usó semejante argumento ridículo? ¿Y cómo puede decir Aristóteles, como lo hace, que las lúnulas de forma alguna ayudan en el asunto, o que son en absoluto pertinentes? Cualquiera que fuese el efecto que se suponía tenían las lúnulas sobre la cuadratura del círculo, desaparece completamente de esta representación. Nada puede ser más absolutamente diferente a los ejemplos usuales de Aristóteles, que educan en aptitud vívida los razonamientos actuales bien conocidos por sus estudiosos.

[7.253] Pienso, entonces, que mi interpretación del pasaje, considerando qué es lo que exige la corriente del pensamiento, considerando cómo la palabra $\Upsilon\alpha\pi\alpha\gamma\omega\gamma\eta$ / equilibra a $\epsilon\pi\alpha\gamma\omega\gamma\eta$,⁷¹ y considerando que les da a los ejemplos sus formas históricas reales, lleva a una aproximación tolerablemente cercana a la certeza. Si la aceptamos, proporciona una notable confirmación de la historia de Skepsis; debido a que supone la descarada inserción que se habría hecho en el texto.

[7.254] He buscado las siguientes setenta líneas de cada una de las dos adulteraciones que he mencionado; pero la medida cae en cada caso en un pasaje con tanta claridad, que de haber sido totalmente borrado, incluso ni un Apelición hubiera fallado en restablecerlo correctamente. He dicho lo suficiente para mostrar cómo pienso que debe tratarse esta hipótesis.

[7.255] Por otra parte, todos los mejores críticos de Alemania, rechazan la historia de Skepsis. Ya he indicado sus razones. Son tan débiles, que pienso que estoy justificado al conjeturar que el motivo real de su rechazo es una prevención a aceptar cualquier testimonio antiguo sin disfrazarlo y ponerle una nueva cara. De todos modos, su principio general es que piensan que la historia contada por Estrabón es menos probable que el que Estrabón contase una historia falsa; y ese principio, me parece, que les permite creer cualquier cosa que estén inclinados a creer⁷².

El siguiente problema que consideraré como una forma de ilustrar el método por el que abogo es determinar la cronología de la vida de Platón.

Diógenes Laercio cita a Hermipo, una gran autoridad del siglo III antes de Cristo, y en otro lugar cita a Apolodoro⁷³, un cronólogo renombrado, para decir que Platón murió en el primer año de la Olimpiada 108, que comenzó a mitad de verano de 348 A.C. En un tercer

⁷¹ Las dos palabras deberían ir entrecomilladas.

⁷² Hasta aquí la versión de los *Collected Papers* y se reanuda la versión de la edición de Eisele.

⁷³ *Diógenes Laercio. Vida y Doctrina de los Filósofos Ilustres*. Libro V.2.

lugar Diógenes cita a Favorino quien dice que Platón murió en el año 13 de Filipo de Macedonia⁷⁴. Para hacer que los dos enunciados concuerden, debemos suponer que murió en la parte más temprana de 347 A.C., lo que está sostenido por el comentario de Séneca de que murió en su cumpleaños. Otras buenas autoridades confirman esto, no hay testimonio directo de lo contrario, y ningún escritor moderno lo duda. Podemos, por tanto, admitir, como una hipótesis, que es verdad.

Con relación a la fecha del nacimiento de Platón, la única disputa es si tuvo lugar en 429 A.C., 428 A.C., o 427 A.C. La Hipótesis adoptada debería explicar *todos* los testimonios, tanto aquellos que supone falsos como los que supone verdaderos. Apolodoro es citado por Diógenes, diciendo que Platón nació en la Olimpiada 88 y en el día 7 del mes de Thargelio⁷⁵. Esto parece estar construido de dos grupos diferentes de información, probablemente derivados de diferentes fuentes, la una, con relación a la Olimpiada, la otra, con relación al día de nacimiento. Ahora bien, Platón fue considerado por sus seguidores como una especie de encarnación de Apolo, cuyo cumpleaños se fijaba en Delos el 7 de Thargelio; y tanto Plutarco como Apuleyo nos cuentan que el nacimiento de Platón era celebrado en ese día. Fue, por tanto, simplemente su *jour de fête*⁷⁶ y la probabilidad_M es de 364 a 1 de que su nacimiento real cayera en algún otro día. De acuerdo con las tablas de Ideler⁷⁷, el 7 de Thargelio terminó al anochecer de Mayo 22 de 429 A.C., de Mayo 9 de 428 A.C., y de Mayo 27 de 427 A.C. La Olimpiada 88 comenzaría regularmente en Julio 2, 428 A.C. Pero Ideler admite que a veces podría haber comenzado un mes antes. Así que, sólo el año 427 A.C. respondería si Platón realmente nació el 7 de Thargelio en la Olimpiada 88. Si, en todo caso, como perfectamente podría ser, realmente nació después en la misma estación, especialmente si fue tan tarde como en Julio, entonces el año 428 A.C. explicaría bastante mejor el testimonio de Apolodoro que el año 427 A.C. Ateneo, un escritor tardío pero cuidadoso, dice que Platón nació en el arcontado de Apolodoro. Ahora bien, el arcontado ateniense era regularmente cambiado en el solsticio de verano, esto es, el 18 o 19 de Junio. En todo caso, esta era una estación particularmente inconveniente para un cambio de magistrados, y Polibio menciona casos en que los arcontes mismos, el entrante y el saliente, se las arreglaban para hacer el cambio en otra fecha. Apolodoro dejó de ser Arconte en 429 A.C. Tenemos entonces dos hipótesis, cualquiera de las cuales explica tolerablemente bien las declaraciones de Diógenes y Ateneo. La una es que un informante descuidado de Ateneo confundió una declaración de que Platón había nacido en la Olimpiada 88 de acuerdo con Apolodoro, con la declaración de que Platón había nacido en el arcontado de Apolodoro, sin recordar que éste realmente había sido en la Olimpiada 87; mientras que la otra hipótesis es que Diógenes hizo el error contrario, y también el error de escribir 88 en vez de 87. Pero esta explicación es ciertamente inferior a la otra. En el verano del segundo de los tres posibles años del nacimiento de Platón, 428 A.C., Epaminón ($\epsilon\pi\alpha\mu\epsilon\iota\nu\omega\nu$) era arconte; en el tercer año, hasta el solsticio de verano de 427 A.C. lo fue Diotimo ($\delta\iota\omicron\tau\iota\mu\omicron\phi$). En el texto de Diógenes se lee que Platón había nacido

⁷⁴ Diógenes Laercio. *Vida y Doctrina de los Filósofos Ilustres*. Libro V.21.

⁷⁵ Diógenes Laercio. *Vida y Doctrina de los Filósofos Ilustres*. Libro V.2.

⁷⁶ Día de fiesta. En francés en el original.

⁷⁷ Probablemente su *Habdbuch der mathematischen und technischen Chronologie*, Berlín, 1825-1826.

ε)π) ε)Αμεινι/ον⁷⁸. Esto es usualmente traducido como “en el arcontado de Aminias”, que comenzó en 423 A.C. Pero ε)πι/ al establecer los arcontados toma el genitivo. Así que algún error se ha introducido en el texto, y lo que encontramos puede representar una glosa de ε)Επαμει/νων en algún manuscrito consultado por Diógenes. Esta declaración de Diógenes, por tanto, parece prohibir ubicar el nacimiento de Platón mucho después del comienzo de Julio de 428 A.C.

Pero en la misma oración Diógenes dice que Platón nació en el año en que Pericles murió. Ahora bien, Pericles murió bajo el arcontado de Epaminón, es decir, en el otoño de 429 A.C. Los *Prolegomena* de Olimpodoro, un célebre neo-platónico del siglo VI, dicen que Platón nació mientras Pericles vivía; pero esta declaración podría fácilmente haber sido sacada de una exageración.

Diógenes reporta que Hermodoro —refiriéndose, sin duda, a un discípulo inmediato de Platón— dice que Platón tenía 28 años cuando se mudó a Mégara, después de la muerte de Sócrates⁷⁹, cuya muerte había tenido lugar no más allá de Junio 1° de 399 A.C. Esto requeriría que Platón hubiera nacido después del 1° de Junio de 428 A.C.

Diógenes más adelante dice que Platón era seis años más joven que Isócrates⁸⁰; mientras que Plutarco, en sus trabajos sobre la vida de Isócrates, dice que la diferencia era de siete años. Ahora bien, Isócrates había nacido en el primer año de la Olimpiada 86. Las únicas dos maneras de reconciliar estas declaraciones son: primero, suponer que Isócrates había nacido en la parte más temprana del año de la Olimpiada y Platón en la última parte tardía del tercer año de la Olimpiada 87, esto es, en mayo o junio de 429 A.C., y, segunda, suponer que Isócrates nació en la última parte del año y Platón en la parte más temprana del cuarto año de la Olimpiada 87. Pero dado que ninguna de estas hipótesis concuerda con otros testimonios, será mejor suponer que una o ambas declaraciones acerca de la diferencia de edad son cálculos erróneos, como es frecuente en los autores antiguos. Si Platón hubiera nacido, por ejemplo, en junio de 428 A.C., y los juegos Olímpicos se hubiesen celebrado algo temprano, ésto sería en la Olimpiada 88, mientras que su día de nacimiento convencional sería en mayo, y por tanto en el cuarto año de la Olimpiada 87, y podría decirse naturalmente que era siete años más joven que un hombre nacido en el primer año de la Olimpiada 86. Eso explicaría la declaración de Plutarco. La declaración de Diógenes de que Platón era 6 años más joven que Isócrates, es el resultado de la inferencia de que Platón hubiera nacido en el año de la muerte de Pericles. Así que quizás sólo quiere decir que Isócrates nació seis años antes de la muerte de Pericles. Ahora bien, esto es verdad, suponiendo que Isócrates hubiera nacido en la primavera del año.

Debemos considerar enseguida qué cálculos podemos hacer con relación a la fecha del nacimiento de Platón a partir de los testimonios de su edad al morir, recordando, en todo caso, que la experiencia general enseña que este método da resultados inseguros, siendo la

⁷⁸ *Diógenes Laercio. Vida y Doctrina de los Filósofos Ilustres.* Libro V.2.

⁷⁹ *Diógenes Laercio. Vida y Doctrina de los Filósofos Ilustres.* Libro V.5.

⁸⁰ *Diógenes Laercio. Vida y Doctrina de los Filósofos Ilustres.* Libro V.2.

edad de los hombres al morir una clase de cuentas en los que los antiguos testimonios son particularmente susceptibles de estar marcados por el descuido. Todas las declaraciones que hemos examinado hasta el momento, son explicadas suponiendo que Platón nació un poco antes del 2 de julio de 428 A.C., siendo los juegos Olímpicos celebrados un poco antes, y Epaminón aplazándose como arconte un poco más allá del solsticio, y que Platón murió, digamos, en mayo de 347 A.C. Le faltarían, por tanto, un mes o dos para tener 81 años a su muerte. Con relación a su muerte, Cicerón, la mejor autoridad que tenemos, dice que Platón murió a los 81 años. Ateneo y Valerio Máximo dicen que tenía 82; pero era común al establecer cualquier intervalo, contar el año que había comenzado y también el que había terminado, y también era común al establecer la edad de un hombre dar su edad según su siguiente cumpleaños. Eso, por tanto, es fácilmente explicado. Diógenes dice que Neantes declara que Platón tenía 84 años a su muerte⁸¹; pero esa declaración probablemente surge de alguien que dijo que Platón vivió 21 Olimpiadas, lo que es correcto, contando ambos extremos. Consideradas todas las cosas podemos, entonces, adoptar la hipótesis de que Platón nació en los últimos de junio de 428 A.C., para ponerla a prueba. Muchos de los críticos modernos, como Grote, Ueberweg, Zeller, Steinhart y Windelband prefieren 427 A.C. La razón es que sostienen que asumiendo simplemente que un testimonio es falso están absueltos de ofrecer cualquier explicación de éste, mientras que yo exijo que una hipótesis explique todos los testimonios. De igual modo, no sería sorprendente si mi hipótesis estuviera equivocada por un año o incluso dos. Ésta sólo está como una fuente de predicciones experienciales para ser puestas a prueba. Pero en el momento no veo la manera de deducir cualesquier predicciones experienciales lo suficientemente exactas como para ponerlas a prueba. Es verdad que en el diálogo titulado *Parménides*, Platón intenta de una manera velada y delicada que Parménides sea entendido como representándolo a él, Platón; y con ese propósito altera la edad de Parménides, y lo hace tener 65 años. Ahora bien, creo que puedo fijar la fecha en que fue escrito ese diálogo con margen de un año. Por no hablar de algunas incertidumbres de ambos elementos, el que su Parménides esté por Platón, y el año en que fue escrito, [pues] no pienso que haya convenido a la intención de Platón hacer la edad exactamente la suya propia. Porque solamente desea sugerir la identificación sin declararla. En consecuencia, pienso que la inferencia debería ser que Platón tenía de 62 a 64 años cuando fue escrito el diálogo, que no es suficientemente exacto para ser considerado como un test de nuestra hipótesis.

Estamos así, entonces, confrontados por un estado de cosas que es muy común en las investigaciones en historia antigua, a saber: tras haber pasado considerables problemas para formular nuestra hipótesis, nos encontramos desprovistos de algún medio para ponerla a prueba; y podría pensarse que esta es una gran desventaja para mi método de investigación. Pero una pequeña reflexión mostrará que esta no es una manera racional de mirar el asunto. Una hipótesis, en cualquier ciencia real, será considerada como un mero vehículo de predicciones. Si ésta es, como dicen, [una hipótesis] metafísica –aunque sin sentido⁸² sería un mejor término- queriendo decir que su naturaleza es tal que nada que pudiera ser experimentado podría ser deducido de ella –eso, lo concedo, sería condenar totalmente la

⁸¹ *Diógenes Laercio. Vida y Doctrina de los Filósofos Ilustres. Libro V.2.*

⁸² Debería ir entrecomillado.

hipótesis, si es que puede llamarse una hipótesis. Pero ese no es el caso cuando suponemos datos más exactos para los eventos históricos que los que tenemos [en el momento] para cualquier medio de verificación. No es que la hipótesis sea culpable, sino simplemente que, en el presente, faltan hechos. Pero eso solamente quiere decir que la hipótesis no sólo racionaliza todos los hechos pertinentes, sino que lo hace con un grado innecesario de precisión, así que si está en algún error, ese error, en el momento, no es de importancia, porque no nos lleva a esperar ninguna experiencia diferente de las que nos encontraremos. Simplemente no tenemos razón para preocuparnos, en el presente, de si Platón nació en 429, 428 o 427 A.C., excepto simplemente que los testimonios son mejor explicados con el año que he escogido.

Los principales eventos de la vida de Platón son poco discutidos. Provino de una familia altamente aristocrática, y aunque no se entrometió en la política ateniense, fue durante toda su vida uno de los personajes más importantes del mundo griego. Aristóteles nos cuenta que antes de unirse a la compañía de Sócrates había sido influenciado por el heracliteo Crátilo. Después de la muerte de Sócrates, Platón acompañó a los otros discípulos a la vecina ciudad de Mégara, donde no dudó en estar en permanente trato con el lógico Euclides⁸³. Como consecuencia, estando en circunstancias muy cómodas, y deseoso de terminar su educación, hizo viajes prolongados a Egipto, a Cirene (el punto de África más cercano a Grecia, donde los matemáticos estaban avanzados), a la Italia Griega (donde estaban los Pitagóricos y los Eleáticos), y finalmente a Siracusa. Ahí parece haber sido incapaz de contener su disgusto contra Dionisio el viejo, quien lo entregó a los Lacedemonianos. Fue llevado a Egina como un prisionero, donde dijo haber sido expuesto para la venta en el mercado de esclavos. Fue rescatado, y al volver a Atenas, abrió su escuela en la Academia. A la muerte de Dionisio, en la última parte de 368 A.C., Dionisio el joven invitó a Platón a Siracusa. Fue allí, parcialmente a ayudar a Dión a influenciar al joven tirano de su bondad, y parcialmente con la esperanza de persuadir a Dionisio de que lo pusiera en una posición en la que pudiera hacer el experimento de llevar a cabo sus opiniones de gobierno en alguna colonia u otra ciudad. Después, cuando Dión prácticamente había sido desterrado por Dionisio, Platón hizo un tercer viaje a Siracusa, para lograr alguna reconciliación entre Dionisio y Dión; pero se encontró a sí mismo en un gran peligro, y se dice que salvó su vida por la intervención del gran general y filósofo pitagórico Arquitas. El resto de su vida no presenta incidentes. El desplazamiento a Mégara es reportado por Diógenes Laercio en dos lugares, ambas veces bajo la autoridad de Hermodoro. Ahora bien, este Hermodoro debe ser, por supuesto, el bien conocido discípulo personal de Platón; porque de haber sido cualquier otro Hermodoro desconocido, Diógenes habría estado obligado a advertirnos de esa circunstancia. En todo caso, no estamos totalmente a la deriva en el asunto, dado que Simplicio cita a Dercilidas, un prolífico escritor de la vida y la filosofía de Platón, que dice que poseía la vida de Platón escrita por su discípulo Hermodoro. No obstante, algunos críticos, como Schaarschmidt, Steinhart y Lutoslawski, niegan enfáticamente el desplazamiento, refiriéndose frecuentemente este último a este como un “mito”. Estos críticos encuentran siete dificultades con la historia, que procederé a establecer como especímenes a los que la crítica histórica más se parece.

⁸³ *Diógenes Laercio. Vida y Doctrina de los Filósofos Ilustres. Libro V.5.*

1a *Objeción*. Que la declaración es solamente la “opinión” de Hermodoro. La réplica es que, siendo una afirmación enfática, por medio de ella Hermodoro quería dar a entender que era una información que él había obtenido de Platón mismo. Es un testimonio enfático de un hecho, y no una expresión de una opinión. Puedo agregar que es un testimonio directo extraño, al llegarnos, como parece, de tercera mano; es decir, de Platón mismo a través de Hermodoro y Diógenes.

2a *Objeción*. Que Hermodoro está desacreditado por su ignorancia al aludir a aquellos de quienes los discípulos de Sócrates temieron problemas como τῶν τυραννῶν⁸⁴. No puede haber duda de que esta es la objeción que ha tenido más peso en los críticos. Pero replico, primero, que dado que Diógenes no dice que Hermodoro usó esta expresión, la objeción tiene poca fuerza. Además, en segundo lugar, aunque fuese presumiblemente un error de Diógenes, si fuese un error, aun así, dado que realmente sería como si el propio Platón aplicara el epíteto a los acusadores de Sócrates, no es ninguna equivocación, sino que por el contrario, tiende a mostrar, que casi se ha adherido a las propias palabras de Platón. Τυραννός,⁸⁵ es una expresión favorita de Platón, no sólo para todo aquel que llamamos tirano, sino incluso más ampliamente para la gente que trae problemas y muerte injustamente. Es muy común en este sentido en los diálogos, y ningún lector de Platón puede dudar, que habría dado y que dio, en conversación, justamente esa denominación a los acusadores de su maestro.

3a *Objeción*. Que afirmar lo que se dice que Hermodoro dijo es como acusar a Platón de cobardía. La réplica es que la palabra tal como es reportada por Diógenes es δεισάντες,⁸⁶ que está, en primer lugar, en plural, y que no implica que Platón estuviera movido por cualquier otro deseo que adherirse al dictamen común; y en segundo lugar, es la expresión más suave que proporciona el lenguaje griego para temor⁸⁸. La sugerencia es que se reunieron y hablaron sobre el asunto, y decidieron que sería prudente mudarse a Mégara, donde los filósofos que fueron discípulos de Sócrates estaban a su favor. Siendo Platón uno de los más ricos, y claramente el más distinguido, personalmente y por medio de sus relaciones familiares; se habría portado de una manera mezquina si no se hubiese ido con los otros, y no los hubiese ayudado a establecerse. Decir que *no* hizo eso es, por tanto, acusarlo de cobardía.

4a *Objeción*. Que si Platón hubiera ido alguna vez a Mégara, Cicerón habría insertado una mención del hecho en la siguiente frase: “Audisse te credo Platonem, Socrate mortuo, primum in Aegyptum discendi causa, post in Italiam et Siculam contedissee ut Pythagorae

⁸⁴ Diógenes Laercio. *Vida y Doctrina de los Filósofos Ilustres*, II.106.9.

⁸⁵ Debería ir entrecomillado.

⁸⁶ Debería ir entrecomillado.

⁸⁷ Diógenes Laercio. *Vida y Doctrina de los Filósofos Ilustres*, II. 106.109.

⁸⁸ Debería ir entrecomillado.

inventa perdisceret”⁸⁹. Obsérvese que Cicerón está aquí hablando de ciertos viajes de Platón como teniendo tres rasgos, a saber: primero, siendo celebrados (*audisse te credo*); segundo, siendo hechos con gran esfuerzo (*contendisse*); y tercero, siendo emprendidos por causa del aprendizaje (*discendi causa*). Cualquiera que mire el contexto verá que cualquier viaje que no satisfaga estas tres condiciones hubiera sido ajeno a los propósitos de Cicerón. Tampoco enumera todos aquellos que cumplen estas condiciones. Porque no dice nada del viaje de Platón a Cirene para tomar lecciones del matemático Teodoro. Pero, este desplazamiento a Mégara ¿fue, en primer lugar, celebrado? Si lo fue, probablemente ocurrió. ¿Fue, en segundo lugar, emprendido con gran esfuerzo? Por qué, todo el grupo probablemente partió caminando desde Atenas en un anochecer con luz de luna y arribó a Mégara a tiempo para una siesta antes del desayuno. Esto no puede ser llamado un viaje en absoluto. Platón mismo nos cuenta que el enfermizo Herodio recomendó, como un ejercicio reconstituyente, que un hombre debería caminar de Atenas a Mégara y cuando hubiese alcanzado las murallas debería devolverse, sin parar. A propósito, cuando los compañeros estaban a más de medio camino de Mégara pasarían a través de Eleusis. Ahora bien, Cicerón no dice nada acerca de que Platón haya hecho alguna vez un viaje a Eleusis; pero ¿creeremos, por eso, que Platón no se inició en los misterios Eleusinos? Seré muy audaz como para conjeturar que Platón incluso hizo en algún momento el viaje más considerable hasta el festival Olímpico. Y, en tercer lugar, ¿estaría hecho este viaje por causa del aprendizaje? Si fue así, ¿por qué decir que aquellos que lo narran acusan a Platón de cobardía? Platón probablemente estuvo tan a menudo en Mégara como un Neoyorquino medio en Hoboken.

5a *Objeción*. Que Platón no podría haber estado en Mégara porque su filosofía no muestra ninguna influencia megárica. La réplica es, primero, que no podemos decir que estuvo o no influenciado por ideas megáricas hasta que sepamos cuáles son aquellas ideas; y todos los informes de la filosofía megárica están tejidos de una tela como la de los sueños. Sólo tenemos información fragmentaria acerca de ellos. Uno de estos fragmentos es la opinión de Cicerón de que estuvieron muy influenciados por Platón. Pero, en segundo lugar, ¿aceptar que Platón no estuvo influenciado por los megáricos, hace que se pruebe, o se tienda a probar, que no estuvo por un tiempo en Mégara?

6a *Objeción*. Que no hay absolutamente ningún testimonio del desplazamiento de Platón a Mégara excepto los dos pasajes en Diógenes Laercio. Este es un argumento razonable, en principio. Pero tiene pequeña fuerza, porque no tenemos escrita ninguna vida de Platón dentro los cinco siglos siguientes excepto la de Diógenes; y el incidente fue tan insignificante que nadie tuvo oportunidad de mencionarlo. Pues incluso cuando Cicerón dice que los megáricos aprendieron mucho de Platón, quiere decir que fueron los megáricos tardíos los que hicieron eso a partir de los escritos de Platón y no que su antiguo Euclides aprendió de un hombre joven que, si había escrito algo, sólo era el *Alcibiades* o algo de la misma insignificancia. Las palabras son: “Post Euclides, Socratis discipulus, Megareus: a

⁸⁹ “Habrás oído decir cómo Platón, después de haber muerto Sócrates, se fue primero a Egipto, con el deseo de aprender, luego a Italia y Sicilia, para estudiar a fondo los descubrimientos de Pitágoras”. *Sobre la República*, I. 16: 10-14.

quo idem illi Megarici dicti: qui id bonum solum esset dicebant, quod esset unum, et simile, et idem semper. Hi quoque multa a Platone”⁹⁰. Este seguramente no era el lugar para esperar alguna mención de la temprana visita de Platón a Mégara.

7a Objeción. Que no puede suponerse fácilmente que Jenofonte, Antístenes, Esquines y otros, aunque fueron discípulos de Sócrates se hayan retirado a Mégara después de la muerte de su maestro. Incluso si alguno estaba obligado a ir, ¿por qué no todos? La respuesta sería que aquellos cuya ocupación se había acabado cuando Sócrates se hubo ido podrían probablemente haber ido, mientras que aquellos cuyos mayores intereses [estaban] allí podrían haberse quedado. De los tres [discípulos] especificados, Jenofonte estaba exiliado en Asia en ese momento, se dice que Esquines estaba en Mégara y si Antístenes, el fundador de la secta cínica, se hubiese quedado, probablemente se hubiese quedado para castigar a los acusadores de Sócrates. Diógenes no dice que todos fueron. De hecho, en uno de los pasajes, expresamente limita la declaración “*algunos otros socráticos*”.

Tales son los fundamentos sobre los que se deja de lado el testimonio del discípulo y biógrafo de Platón. Permítasenos ahora formar una hipótesis sobre la fecha del establecimiento de la Academia. Cuando Platón era un prisionero de guerra en Egina, Egina debía haber estado en guerra con Atenas, un estado de cosas que, de acuerdo con una declaración del *Hellenica* de Jenofonte, sólo comenzó tardíamente en el año 390 A.C., para terminar en la paz de Antalcidas en 387 A.C.⁹¹. Esto probablemente haría que la apertura de la escuela tuviera lugar en 388 o 387 A.C. La única otra evidencia está contenida en la *Carta Séptima*, que es extremadamente difícil de considerar genuina, aunque es más difícil de considerar falsa. De todos modos, la comprensión a fondo de la vida de Platón que ésta muestra le da gran autoridad. Esta carta podría haber sido escrita en 352 A.C. En ella leemos, “cuando fui por primera vez a Siracusa, tenía cerca de cuarenta años; y Dión tenía la misma edad que la que Hiparino tiene ahora”⁹². Hay muy buena evidencia de que Hiparino ya había cometido suicidio. Pero bajo nuestra hipótesis de la fecha de nacimiento de Platón, él tendría 39 años en el verano de 389 A.C. Esto daría justo el tiempo como para ser expuesto como un esclavo el invierno siguiente, y empezar la Academia en 388 A.C. Pero quizás esto se responde mejor suponiendo que llegó, digamos, hacia el final de 389 A.C., y que no fue sino hasta 388 A.C. que fue llevado a Egina, así que la Academia se abriría en la primavera de 387 A.C. Por tanto, este dato concuerda perfectamente con los otros sin hacerlo más preciso; y debemos adoptar la hipótesis de que la Academia fue abierta en 387 A.C., o posiblemente, el año anterior.

De acuerdo con la misma *Carta 7ma*, el tercer viaje a Siracusa habría tenido lugar en 361 A.C. Debemos adoptar esa hipótesis.

⁹⁰ “Y después Euclides de Mégara, discípulo de Sócrates, a partir de quien los megáricos son llamados así, quienes decían que sólo es bueno lo que siempre es uno, semejante e idéntico a sí mismo; éstos decían muchas cosas cuyo origen proviene, sin embargo, de Platón”, *Lúculo* 129, 13-16.

⁹¹ Libro V.

⁹² *Carta Séptima*, 424a.

Las únicas predicciones que veo que puedan extraerse de estas hipótesis –y están lejos de ser necesarias, aunque se puede esperar que alguna proporción de ellas pueda ser verificada- es que algunas alusiones a sus diferentes experiencias podrían ser probablemente encontradas en los diálogos escritos posteriormente por Platón. Enumeraré estas predicciones. Primero, podremos esperar alusiones a la filosofía heraclitana del Platón de juventud, tan pronto como la intensidad de la impresión recibida de Sócrates se hubo disminuido. Segundo, después de su viaje a Mégara, podemos esperar alusiones a las discusiones peculiarmente triviales por las que los megáricos son todavía reconocidos. Muchos de aquellos críticos, a propósito, que aceptan el viaje a Mégara, incluyendo a Grote, piensan que su estadía sería menor de un año. Pero, por mi parte, pienso que su disgusto con Atenas sería tan profundo que nada lo habría hecho volver sino un peligro serio para la ciudad, que le recordaría su deber de servir en su ejército. Esto ocurriría en 394 A.C., cuando se dio repentinamente la guerra con Lacedemonia. Diógenes cita a Aristóxeno, quien escribió una vida de Platón, diciendo que [Platón] estuvo en la batalla de Corinto. Aunque el valor del testimonio está cercano a la nada, porque parece confundir a Platón con Sócrates, aun así, como había una batalla en Corinto justo en el momento en que esperamos que Platón estuviera dispuesto a ofrecerse como voluntario, pienso que hay que admitir la hipótesis y buscar alguna alusión a esto en los diálogos. Platón parece haber hecho algunos estudios serios de matemáticas bajo Teodoro en Cirene; y por tanto, esperaríamos alguna alusión a las matemáticas en los diálogos tempranos. En tercer lugar, uno esperaría encontrar que, después de su regreso de sus primeros viajes, sus diálogos contuviesen algunas referencias a Cirene, Egipto, Siracusa, Egina, etc. En cuarto lugar, cuando apenas hubiese abierto la Academia, probablemente escribiría con gran diligencia un gran número de diálogos para servir a los propósitos de la escuela. En quinto lugar, después del tratamiento que recibió de Dionisio, debe haber mantenido un profundo rechazo hacia los caracteres de los autócratas. En sexto lugar, después de que la Academia estuvo funcionando bien y sus primeros diálogos, escritos para ese propósito, fueron publicados, estaría tan ocupado con los detalles de la instrucción que, hasta que hubo entrenado a algunos profesores que le ayudaran, probablemente encontraría poco tiempo para la composición literaria. Así que deberíamos esperar una pausa de, digamos, diez años desde la apertura de la escuela. En séptimo lugar, después de que la composición activa fue continuada, deberíamos esperar que sus trabajos tuvieran un carácter más ambicioso. En octavo lugar, después de su segundo viaje a Siracusa, deberíamos esperar que volviese [como] un hombre entristecido, e indispuerto por un tiempo a gastar sus energías en más exhortaciones a la virtud. En noveno lugar, cuando Aristóteles se unió a su escuela, y empezó a conseguir su propio desarrollo en filosofía, no puede ser que ésta haya dejado de impresionar a Platón. Fue, quizás, parcialmente por recomendación de Platón que Aristóteles fue elegido por Filippo, quien valoraba altamente los consejos de Platón, como el tutor de Alejandro. Si fue así, Platón habría sentido que no había necesidad de hacer nada más por Aristóteles, y que, en su disposición testamentaria de la Academia, debía considerar solamente a Xenócrates y a su propia familia. En décimo lugar, en este tercer viaje a Siracusa, Platón obtuvo gran ventaja de las discusiones con Arquitas, una mente superior a la suya en el rigor del razonamiento, y esto no dejaría de afectar los posteriores escritos de Platón.

Debemos formular ahora algunas hipótesis en consideración a las fechas en que los diálogos fueron escritos. Para este propósito el primer paso será formular una hipótesis para el orden en que fueron escritos. Este es, en realidad, un problema mucho más importante que el otro. Es tan indispensable para cualquier comprensión general de la filosofía de Platón que no puedo sino conjeturar que quizás Platón mismo redactó una tabla cronológica de ellos para usarlos en la Academia. Pero si lo hizo, todos los indicios de ello desaparecieron cuando Trasilo, o Trasíbulo, hizo la declaración de que Platón publicó sus diálogos en tetralogías insensatas⁹³. Sobre un punto están ahora de acuerdo casi todos los críticos, a saber, que las *Leyes* fue su último trabajo. Diógenes dice que Platón lo dejó inconcluso al morir. Y están inconclusas. El año siguiente a la muerte de Platón, Isócrates en su *13a Filipica*, habla de “los trabajos sobre leyes y política que han sido escritos por los sofistas”; pero esto no significa necesariamente el libro de Platón.

Recientemente, Lutoslawski ha hecho un resumen de treinta y ocho investigaciones minuciosas del estilo de Platón publicadas por Engehardt 1834, 1838, 1845; por Kayssler, 1847; por J. Braun, 1847, 1852; por A. Lange, 1849; por Kopetsch, 1860; por R. Schöne, 1862; por C. Martinius, 1866, 1871; por Campbell, 1867; por Riddell, 1867; por Schanz, 1870; por Lingenberg, 1874; por Blass, 1874; por Roeper, 1878; por Teichmüller, 1879; por Dittenberger, 1881; por Techt, 1881; por Frederking, 1882; por Hoefer, 1882; por Peipers, 1883; por P. Weber, 1884, por Droste, 1886; por F. Kugler, 1886; por M. Schanz, 1886; por Theodor Gomperz, 1887; por C. Ritter, 1888; por Walbe, 1888; por Siebeck, 1888; por Tiemann, 1889; por Lina, 1889; por Baron, 1891; por Van Cleef, 1890; nuevamente por Campbell, 1889; por von Arnim, 1896; y por Campbell una vez más, 1896. Quizás no sea necesario decir que el lenguaje griego se presta a sí mismo a investigaciones estilométricas incomparablemente más que cualquier otro, y los escritos de Platón probablemente más que los de cualquier otro escritor griego. Además, han sido estudiados desde el punto de vista del estilo muchísimo más atentamente de lo que han sido estudiados, por ejemplo, los trabajos de Shakespeare. Que no se imagine, por tanto, alguien no familiarizado con el asunto, que porque unas pocas observaciones triviales de tipo estilométrico sobre Shakespeare son poco dignas de atención, por tanto es igualmente así todo lo que ha sido hecho sobre Platón. Eso sería como inferir que porque un tapicero ha cometido un error de una pulgada al medir sus cortinas de salón, por consiguiente las comparaciones de los estándares en el *pavillon de Breteuil*⁹⁴ están sujetas al mismo error. Si los veinte estudiosos cuyos trabajos Lutoslawski ha sido capaz de avalar él mismo, hubieran entendido las condiciones del estudio científico, hubieran sido capaces de modificar su procedimiento como para dar a sus resultados mucho más valor del que realmente poseen. Como muchos filólogos, estaban, quizás exceptuando solamente a Campbell, inconscientes de la necesidad de un entendimiento de la lógica matemática. Pero Lutoslawski nos informa que sus números presentan no menos de cincuenta y ocho mil hechos; y tal cantidad de observaciones debe tener un gran valor, incluso aunque no hayan sido hechas bajo la guía de la lógica más exacta.

⁹³ Diógenes Laercio. *Vida y Doctrina de los Filósofos Ilustres*. Libro V.31.

⁹⁴ En francés en el original.

Ha sido reportado que el Duque de Wellington dijo que no sería creíble que un general del ejército Británico quitara cincuenta mil hombres de Hide Park; y para hacerlo mejor con una serie de cincuenta y ocho mil hechos, ciertamente se requiere un tan alto grado de habilidad matemática que en los pocos días que he tenido el asunto bajo consideración sería, no he sido capaz de decidir sobre el mejor procedimiento. Aun así, algo he hecho.

Asumiré que el tratamiento de Lutoslawski de los hechos ha sido juicioso hasta el punto en que el asunto llega a ser un asunto para el matemático. La primera pregunta que me he hecho es si hay alguna circunstancia en la manera en que las observaciones han sido hechas que les dé un valor desigual. Ahora bien, todos los observadores han tomado el largo diálogo de las *Leyes*, que Platón dejó inconcluso a su muerte, como el estándar por el que la fecha de los otros diálogos ha de ser juzgada. Esa circunstancia debe crear una sospecha de que, mientras las observaciones de los otros diálogos son comparables unas con otras, las relaciones entre los otros diálogos con las *Leyes* será medida diferentemente por sus resultados, dado que se han tratado las *Leyes* de una manera totalmente excepcional. Además, la mayoría de las observaciones parecen haber sido hechas con la perspectiva de determinar especialmente la relación del *Sofista* y el *Político*; y más generalmente, la relación del *Filebo*, el *Sofista*, el *Político*, el *Timeo*, el *Critias* –el último de los cuales también está inconcluso– con los otros diálogos. Por tanto, uno debe sospechar que las observaciones podrían exagerar un poco las diferencias de aquellos cinco libros, tanto con los otros diálogos como entre sí. Aun así, sólo hay fuertes sospechas, no certezas.

Lutoslawski ha extraído de su material una lista de exactamente 500 características del estilo más tardío de Platón, de las que 488 aparecen en las *Leyes*, y ha determinado para cada diálogo el número de estas diferentes peculiaridades que aparecen en ellos. Más que eso, ha dividido las peculiaridades para cada diálogo en cuatro categorías, numeradas I, II, III, IV, en orden ascendente de importancia, y ha determinado para cada diálogo el número de peculiaridades de cada categoría. Ahora bien, si se me permitiera un asunto personal, cuando examiné por primera vez las cifras, caí en cama muy enfermo; y mi cabeza estaba particularmente débil. En esta condición me pareció ver que si unía las categorías III y IV en las que las cifras eran demasiado pequeñas para su tratamiento separado, aun así, debería tener tres determinaciones independientes de los grados de desarrollo estilístico de cada diálogo, y debía, por tanto, tener tres ecuaciones para determinar los tres errores probables de los tres diferentes métodos de determinación. Hice los cálculos necesarios usando las raíces cuadradas de los números, de tal manera que los errores probables deberían ser independientes de las cifras mismas. Pero cuando empecé a escribir el presente artículo, y saqué mis anteriores cálculos, me encontré con el hecho de que las cifras deducidas de dos de los tres métodos tenían una tendencia a estar opuestas entre sí, así que si alguna fuera excesiva la otra estaría muy reducida. Había supuesto antes que eso era debido al pequeño error probable del tercer método; pero después vi que la tendencia era demasiado fuerte para ser explicada así, y que en consecuencia, el error probable de mis resultados debió ser realmente bastante menor de lo que yo había calculado que era. Había calculado que el error probable debe ser de alrededor de 2 años sobre la media. Pronto vi que esta extraña tendencia de dos métodos a no concordar era debida al principio sobre el que Lutoslawski había separado las peculiaridades. Porque cuando consideró una peculiaridad como

importante, y en consecuencia la puso en la categoría III o IV, la suprimió de la Clase II. Pero eso no fue todo. He encontrado extremadamente difícil descifrar exactamente cómo Lutoslawski ha obtenido sus cifras. Parece decir que la cuenta real ha sido reducida a una longitud estándar de diez páginas de la edición de Didot. ¿Pero eran los números realmente independientes de la longitud de los diálogos? Dado que todos los diálogos tempranos son cortos, y tienen pocas marcas del último estilo; y muchos de los últimos diálogos son largos y tienen muchas de tales marcas, ¿cómo podría yo determinar qué tanto dependían los números de las fechas de escritura y qué tanto de la longitud de los diálogos? Para poner a prueba el asunto, tomé todas las parejas de los diálogos claramente desiguales que son generalmente considerados como casi contemporáneos y que yo mismo confiaba que eran así, haciendo en total una media docena de parejas y agregué las cifras. La siguiente tabla muestra mis resultados.

<i>Cortos</i>					<i>Largos</i>				
<i>Nombre</i>	<i>Longitud</i>	P	Q	R ¹	<i>Nombre</i>	<i>Longitud</i>	P	Q	R ¹
Critón	9.5	13	0	5	Apol.	19.7	9	2	1
Menón	23.3	20	16	3	Protág.	39.5	21	9	4
Banquete	39.3	42	16	8	Gorg.	61.6	31	20	6
Rep. b ₃	23.0	32	16	28	Rep. b ₂	29.5	42	17	26
Rep. d	33.7	47	22	33	Rep c ₂	44.5	50	21	52
Parménid.	31.2	56	42	41	Teeteto	53.0	58	41	31
Sumas	151.2	210	112	118		247.8	211	110	120

R¹ = R + 2S o el número de la tercera categoría incrementado el doble que la cuarta.

Dado que las sumas son todo menos idénticas mientras que un conjunto no es sino 6/10 de la longitud del otro, parece que las cifras dadas no estaban seriamente afectadas por la longitud de los diálogos. Aun así, de alguna manera, las cifras parecen muy iguales para ser resultados del azar. Había un olor de cocina con respecto a ellos. Lutoslawski da los números de *diferentes* peculiaridades del último estilo para cada diálogo. Aquí estamos enfrentados a un problema de probabilidades parecido a éste: Una urna contiene un número dado de bolas negras y un número dado de bolas blancas, y todas las bolas blancas están numeradas. Ahora bien, en un número dado de extracciones, siendo reemplazada cada bola extraída antes de la siguiente extracción, ¿cuál será la probabilidad de extraer un número dado de bolas blancas *una* vez, y luego cuál será la probabilidad de extraer un número dado de bolas blancas justo cada dos veces, y así sucesivamente? Pues la segunda categoría de Lutoslawski parece estar compuesta totalmente de peculiaridades que aparecen más de una vez en el diálogo en cuestión, pero no lo suficientemente frecuente para ser juzgada importante. Ésta debe aparecer más frecuentemente en un diálogo largo que en uno corto para ser juzgada importante. La consecuencia será que si un diálogo es aumentado en su longitud, la categoría II se aumentará a expensas de las categorías I y III. En el limitado tiempo a mi disposición no he resuelto el problema de deducir de los números de Lutoslawski tres métodos independientes de determinar los tres grados de desarrollo estilístico de los diferentes diálogos, como para determinar los errores probables de los

resultados finales. Pero he probado que, en caso de que los números de peculiaridades de un diálogo sean grandes, el número total de las diferentes peculiaridades será proporcional a la raíz cuadrada de la longitud del diálogo. Ahora bien, afortunadamente, en algunos casos Lutoslawski ha dado las cifras tanto para los grupos de los diálogos como para los diálogos sueltos. Divide la *República* en cinco partes, y subdivide dos de esas cinco partes; y determina las cifras para el todo, para las cinco partes y para cada subdivisión. Las siguientes son las sumas de las cifras en sus cinco categorías en esos casos:

	P + Q + R + S	(P + Q + R + S) ²
<i>Apología</i>	12	144
<i>Eutifrón</i>	14	196
<i>Critón</i>	18	324
Suma		664
Grupo	34	1156

(Estos números son demasiado pequeños para sostener la regla. Además, el estilo de la *Apología* es diferente. Y el estilo de Platón fue cambiando rápidamente).

	Nº	(Nº) ²		Nº	(Nº) ²
<i>Gorgias</i>	57	3249	<i>Repúb. a</i> *	37	1369
<i>Crátilo</i>	65	4225	<i>Repúb. b</i>	118	13924
<i>Banquete</i>	66	4356	<i>Repúb. c</i>	132	17424
<i>Fedón</i>	88	7744	<i>Repúb. d</i>	99	9801
			<i>Repúb. e</i>	70	4900
Suma de Cuadrados		19574			
Grupo	142	20164	Sum. Cuadr.		47418

* (La parte a fue escrita mucho antes que las otras. De ahí que haya menos coincidencias de las que habría de otra manera).

<i>Repúb. b₁</i> *	16	256	<i>República</i>	225	50625
<i>Repúb. b₂</i>	83	6889	<i>Repúb. c₁</i>	65	4225
<i>Repúb. b₃</i>	74	5476	<i>Repúb. c₂</i>	116	13456
Sum. Cuadr.		12621	Suma de cuadrados		17681
<i>Repúb. b</i>	118	13924	<i>Repúb. c</i>	132	17424

* (b. fue escrito mucho antes que el resto)

<i>Gorgias</i>	57	3249	<i>Repúb. d</i>	99	9801
<i>República</i>	225	50625	<i>Repúb. e</i>	70	4900
Sum. Cuadr.		53874	Sum. Cuadr.		14701
Grupo	230	52900	Grupo	124	15376

<i>Teeteto</i>	130	16900
<i>Parménides</i>	129	16641
<i>Filebo</i>	184	33856
<i>Timeo</i>	181	32761
<i>Critias</i>	79	<u>6241</u>
Suma de Cuadrados		106399
Grupo*	366	133956

* (Estos rangos sobre trece años; y su estilo es demasiado diferente para que la regla sea aplicable).

Estos números muestran concluyentemente que el número total de las peculiaridades de Lutoslawski dividido por la raíz cuadrada de la longitud dará una verdadera escala de desarrollo estilístico. Los siguientes son los números así obtenidos.

Diálogo	Long.	Nº Pecul.	Grado Estilístico
<i>Apología</i>	19.7	12	2.7
<i>Eutifrón</i>	11.7	14	4.1
<i>Critón</i>	9.5	18	5.8
<i>Protágoras</i>	39.5	34	5.4
<i>Cármides</i>	18.1	24	5.6
<i>Menón</i>	23.3	39	8.1
<i>Crátilo</i>	42.3	65	10.0
<i>Banquete</i>	39.3	66	10.5
<i>Fedón</i>	49.2	88	12.6
<i>Rep. b₂</i>	29.5	83	15.3
<i>Rep. b₃</i>	23.0	74	15.4
<i>Rep. c₁</i>	15.9	65	16.3
<i>Rep. c₂</i>	44.5	116	17.4
<i>Rep. d</i>	33.7	99	17.0
<i>Rep. e</i>	19.3	70	15.9
<i>Teeteto</i>	53.0	130	17.9
<i>Fedro</i>	39.0	119	19.1
<i>Parménides</i>	31.2	129	23.1
<i>Critias</i>	11.2	79	23.6
<i>Timeo</i>	53.3	181	24.8
<i>Leyes</i>	236.4	408	26.8
<i>Filebo</i>	43.2	184	28.0
<i>Sofista</i>	39.6	209	33.2
<i>Político</i>	43.2	240	36.5
<i>Eutidemo</i>	27.9	34	6.4
<i>Repúb. b₁</i>	7.5	16	5.8
<i>Repúb. a</i>	20.5	37	8.2
<i>Laques</i>	17.8	31	7.3
<i>Gorgias</i>	61.6	57	7.3

Hasta ahora, no hay nada hipotético en nuestras conclusiones, excepto que extendiendo a todos los diálogos individuales la proporcionalidad de las cifras de Lutoslawski a las raíces cuadradas de las longitudes que hemos encontrado que se aplican tanto a los grupos de diálogos escritos casi al mismo tiempo y toscamente hablando en el mismo estilo, como a las partes de la *República*. Pero esto es casi tan cierto que podemos decir que nuestros

números no contienen nada hipotético. Pero ahora intentaremos conectar el grado estilístico con el paso del tiempo. Esto debe ser puramente hipotético, en primera instancia; pero es una hipótesis natural y probable, y de fácil puesta a prueba. Para empezar, supondremos esquemáticamente que la diferencia del grado estilístico entre dos diálogos, como ha sido calculada, es proporcional, en todos los casos, al intervalo de tiempo entre ellos. Esto es del todo improbable. Porque debemos esperar que, en su juventud, mientras el estilo de Platón se estaba formando, el grado cambiaría rápidamente, que [luego] cambiaría más o menos lentamente, hasta que, sintiendo que tenía mucho que deseaba decir antes de su muerte, sentiría que no había tiempo para pulirlo, y el grado cambiaría repentinamente y se incrementaría rápidamente como se iba aproximando a los ochenta. Aun así, improbable como es la hipótesis, es la apropiada para comenzar, porque los errores de sus predicciones nos ayudarán a formar una nueva hipótesis, en caso de que una nueva sea necesaria. Para ese propósito debemos fijar dos fechas.

Hay unos pocos diálogos cuyas fechas pueden ser fijadas aproximadamente con probabilidad considerable. Ellos son la *Apología* y el *Político* sobre fundamentos externos; el *Protágoras*, el *Crátilo*, el *Banquete*, el *Fedro*, el *Teeteto*, y el *Parménides*, sobre fundamentos internos.

Con respecto a la *Apología*, me parece probable que Platón hablara de ella con Sócrates durante ese mes de espera para el trirremo y por tanto podría ser escrita en el mismo verano de 399 A.C.

Con respecto al *Político*, parece absurdo hacerlo posterior a las *Leyes*. Pero debe ser recordado que la fecha indicada por el grado estilístico, suponiendo como lo hacemos que alguna fecha es indicada por éste, debe ser la fecha promedio de la primera composición. Ningún pulimento, revisión, o incluso alteraciones considerables, habrían afectado el grado estilístico sensiblemente, porque éste depende principalmente de pequeñas peculiaridades de expresión de las que Platón difícilmente habría estado consciente, y a las que su atención nunca se habría dirigido. Ahora bien, las *Leyes* deben haber estado a la mano por muchos años, comenzándose solamente un año o dos después de que se completó la *República*. El *Político* por otra parte, podría haber sido escrito en unos pocos meses; porque el estilo no está bastante trabajado. Por tanto, no es extravagante suponer que el *Político*, o cualquier diálogo que haya sido escrito de último, fue compuesto dentro del último año de la vida de Platón, dado que tenemos varios testimonios de que Platón trabajó hasta el mismo fin de su vida. Con respecto al *Critias*, que es inconcluso, quizás permanece así porque Platón sintió que no era muy importante bien desde un punto de vista filosófico o bien literario. Posiblemente no pudo haber previsto qué tan famoso llegaría a ser.

El *Protágoras* parece contener alusiones al *Memorabilia* de Jenofonte; pero la fecha de ese trabajo no es conocida, fuera de que fue [escrita] algunos años después de la muerte de Sócrates, quizás de 395 a 392 A.C. Fue escrito mientras que ésta estuvo fresca en la memoria de Platón. Además, el *Protágoras* introduce a Alcibíades como un discípulo de Sócrates; y en mi opinión el *Protágoras*, como la *Apología*, el *Critón*, el *Eutifrón*, y el *Cármides*, si no algunos otros diálogos, está pensado para hacer historia –tan estrictamente

como los griegos entendían la historia. Ahora bien, Isócrates, en el *Busiris*, dice bastante significativamente, que nadie afirmó, sino Polícrates, que Alcibiades había sido discípulo de Sócrates. Esto, me parece, fue hecho con la intención de hacer un claro desaire al joven sofista Platón. Además, el *Protágoras* menciona el *peltástico* como un cuerpo distinto del ejército. Pero éste solamente llegó a ser así para el ejército ateniense en algún momento entre 393 y 391 A.C. En suma, parece haber una excepcional masa de evidencia para mostrar que el *Protágoras* debe haber sido escrito en o cerca de 392 A.C.

El *Menón* es un suplemento al *Protágoras*, y, por tanto, presumiblemente fue escrito después. Aun así, Platón hace entrar aquí una alusión al soborno de Ismenias que tuvo lugar en 395 A.C. Tuvo que introducir, como uno de los personajes del diálogo a Anito, el jefe de los acusadores de Sócrates⁹⁵. Ahora bien, Anito, diez años antes de la acusación de Sócrates, había sido acusado de corrupción y sólo escapó sobornando a los jueces. De acuerdo con Diógenes Laercio, después fue desterrado por el lugar que ocupó en la persecución de Sócrates. Fue de origen humilde, siendo hijo de un curtidor de pieles. En el *Menón*, Sócrates dice, “Aquí está Anito, hijo de un padre rico y astuto, que llegó a ser rico, no como una cosa corriente o por el regalo de alguien, como Ismenias el tebano, que amontonó últimamente la riqueza de Polícrates, sino por su propio talento e industria”⁹⁶. Más abajo Sócrates dice: “Anito parece estar fastidiado; y bien puede estarlo. Porque imagina que estoy difamando a los señores; y también imagina que él mismo es un señor. Pero vendrá el día en que aprenda lo que significa la difamación; y cuando lo haga, me perdonará”⁹⁷. La afirmación de Diógenes podría explicar ese comentario. La declaración de que el soborno de Ismenias tuvo lugar tardíamente (γεωστυ/), puede ser un torpe intento de suavizar el anacronismo. Esa palabra es usada con gran frecuencia por Platón en muchos lugares. La expresión “la riqueza de Polícrates”, refiriéndose al tirano samiano, fue, supongo, proverbial. Pero es notable que Anito fue el director de la persecución de Sócrates; y algunas muy respetables autoridades nos informan que el discurso de acusación dado en el juicio fue escrito por un retórico, Polícrates, que había sido pagado por Anito⁹⁸. Por tanto, parece bastante posible que Platón presentó este diálogo para promover la acusación de Anito. Desafortunadamente, no sabemos cuando ocurrió eso. Es verdad que el discurso de Polícrates contra Sócrates contenía una referencia a un evento que ocurrió algunos años después. Pero deseo llamar la atención, de una vez por todas, a la circunstancia que nada es más fácil que insertar en un escrito, en una nueva edición de éste, una referencia a un evento posterior a la composición original; así que a menos que estemos en posesión del documento, y podamos examinarlo, no podemos decir que es una prueba concluyente contra una fecha anterior. No pienso que en el presente caso una prueba tal pueda pesar más que el testimonio positivo. Pero, en el momento, debe ser considerado como sin fecha; porque es imposible admitir que ha sido escrito previamente al *Protágoras*.

⁹⁵ Diógenes Laercio. *Vida y Doctrina de los Filósofos Ilustres*. Libro I. Sócrates. 19.

⁹⁶ *Menón*, 89e9-90a5.

⁹⁷ *Menón*, 95a1-5.

⁹⁸ F. Diógenes Laercio. *Vida y Doctrina de los Filósofos Ilustres*. Libro I. Sócrates. 19.

Todos los críticos, creo, fechan ahora el *Eutidemo* en 390 A.C. por varias razones, de las que la más definida parece ser su conexión con la primera oración de Isócrates sobre los Sofistas.

El *Crátilo* contiene una referencia al cierre de las puertas de Egina antes del anochecer, un pequeño hecho que difícilmente habría llegado a la mente de Platón mucho después de su forzada estadía allí en 387 A.C. Podemos inferir que fue escrita probablemente en 386 o 385 A.C.

En el *Banquete*, Aristófanes dice, “Primeramente, como lo mantengo, éramos uno; pero ahora, por la injusticia, hemos sido dispersados por Dios, como los Arcadios por los Lacedemonios”⁹⁹. Eso suena como si la dispersión de Mantinea fuese más bien un evento reciente. Ésta tuvo lugar en el otoño de 385 A.C. Así que cualquier fecha de 384 A.C. en adelante sería plausible para el *Banquete*. Algunos críticos suponen que se aludió a un evento diferente; pero el más famoso es el más probable.

El *Fedro* es ahora generalmente considerado como el más exactamente fechado de todos los diálogos¹⁰⁰. Cicerón en su *Orator* parece reconocer, aunque no es tan claro como podría serlo, que en el cierre de su diálogo Platón se refiere al *Panegírico* de *Isócrates*. Pero es en otro pasaje que Thomson ha descubierto una muy clara referencia a un pasaje de ese discurso, que fue publicado en 380 A.C. A saber, Isócrates menciona el artificio retórico de hacer que las cosas pequeñas parezcan grandes y las cosas grandes, pequeñas, a partir de probabilidades; y dice que es algo nuevo que los anteriores retóricos no habían mencionado. Pero Platón hace que Sócrates diga: “Debemos recordar que Tisias y Gorgias consideraron a la probabilidad como superior a la verdad, y la usaron para hacer que lo pequeño pareciera grande y lo grande pequeño; y jamás olvidaré como Pródico rió de este dispositivo”¹⁰¹. A menos que esta parte del diálogo fuera completamente reescrita, no habría podido ser posteriormente insertada, puesto que está entrelazada en el contexto. El *Fedro*, entonces, debe ser posterior a 380 A.C. Por otra parte, para mostrar que es anterior a 378 A.C., Thomson se refiere a un fenómeno sin paralelo presentado por este diálogo, a saber, que Platón copia en él *in extenso* todo un discurso que atribuye a Lisias, quien podría decirse que fue, hasta su muerte en 378 A.C., el líder del cuerpo de abogados ateniense – hasta donde es posible aplicar este término moderno a los hechos antiguos. Se argumenta que este audaz acto debe haber sido perpetrado antes de la muerte de Lisias, aunque uno podría pensar que ese abogado habría encontrado algún remedio en la ley ateniense. Para explicar esta cita, se ha sugerido que el discurso de Lisias fue un *jeu d’esprit*¹⁰² – una burla al discurso atribuido a Sócrates en el *Banquete*. Este es extremadamente ingenioso; pero Lisias no fue indulgente durante muchos, muchos años en cualquiera de tales demostraciones de discursos. Tales cosas las hizo en su juventud, cuando era profesor de

⁹⁹ *Banquete*, 193a1-3.

¹⁰⁰ Recordemos que Peirce escribe en 1901, momento en que además era mayoritariamente aceptado que el *Fedro* era un diálogo temprano. Es importante resaltar que la fecha que Peirce da para este diálogo es 372 A.C., mientras que actualmente se toma como fecha aproximada 370 A.C.

¹⁰¹ *Fedro*, 267a7-b2.

¹⁰² Muestra de ingenio. En francés en el original.

retórica. Pero ahora sólo estaba escribiendo discursos serios para las cortes de la ley, y ganando grandes sumas de dinero por hacerlo; y teniendo ochenta años de edad, era difícilmente probable que tuviera mucha energía adicional para bagatelas fuera de su profesión. Pienso que puedo ofrecer una hipótesis diferente, que es, con seguridad, tristemente falta de ingenuidad, pero que da a todos los hechos un mejor tratamiento. Es esta: Platón estaba sacando adelante una escuela en competencia, no sólo con la de Isócrates, sino con algunas otras. Ahora bien, tenemos abundantes testimonios de que lo que los señores atenienses consideraban primordialmente al escoger las escuelas para sus hijos era donde mejor aprendiesen la elocuencia. Platón, por tanto, debe haber deseado convencer a la gente de que si la retórica popular no era enseñada en la Academia, no era porque él no fuera experto en ella, sino porque enseñaba un método más persuasivo. ¿Qué habría hecho Platón? Habría seleccionado al más admirado escritor de discursos, es decir, Lisias, y escribiría un discurso en imitación de su estilo y método. Lo descompondría en sus piezas y mostraría sus fallas, y entonces produciría otro muy superior en método, pero malo en materia. Finalmente, ofrecería un tercer discurso muy superior a los otros en ambos aspectos; así como el filadelfiano experto en el vino del Rin no saca su Johannisberger hasta que ha sido llevado a ello por el Rudesheimer... Por mi parte, estoy absolutamente convencido de que Platón no fue el tonto felón que copiaría todo un discurso de Lisias. Sólo queda preguntar si hubo alguna razón por la que no produciría su parodia después de que Lisias estuviera muerto. No puedo ver ninguna razón tal. Pienso, por el contrario, que él no era hombre [dispuesto] a hacer tales críticas despiadadas e insensibles a un venerable orador de ochenta años sin al menos una palabra de apología durante esa vida de orador. Si habla de Isócrates tan generosamente como lo hace, quien lo trató a él y a su maestro como Sofistas, y quien mantenía aún su fortaleza (porque no murió hasta diez años después de la muerte de Platón), ¿por qué se vería movido a la rudeza por la hostilidad de Lisias? De todos modos me parece que no tenemos absolutamente ninguna indicación de la fecha del *Fedro*, excepto que fue posterior a 380 A.C.

Me parece tan obvio que el *Parménides* es la réplica de Platón a las críticas de su nuevo pupilo, Aristóteles, sobre la doctrina de las ideas, que sólo puedo maravillarme de que haya críticos que no vean que esto es así. Encontramos aquí las mismas objeciones que son dirigidas contra la misma doctrina en la *Metafísica* de Aristóteles; ¿y las saca de la boca de quién? ¡De Aristóteles! Solamente [que], dado que Sócrates tiene que ser necesariamente introducido como el defensor de la doctrina que originalmente ha sido puesta a su nombre – y al ponerla Platón, no lo dudo, estaba seguro de que era el resultado lógico de las opiniones de Sócrates, y que muy probablemente habría sido la opinión actual de su maestro- dado que, por tanto, Sócrates tenía que ser introducido, era un requisito pretender que Aristóteles era otro oscuro individuo de ese nombre entre los contemporáneos de Sócrates.

Platón debe haber sentido que era un momento crítico para su supremacía en su propia escuela. ¿Cómo debemos esperar que enfrente las objeciones? Seguramente no como el profesor promedio, que está semiconsciente de que su cátedra es una o dos veces más grande para lo que él podría hacer. Lo que hace es admitir completamente la justicia de las objeciones, dar a entender que no son nuevas para él, y continuar con ciertas reflexiones al

estilo de Hegel. Ese dar a entender que ya sabía que la doctrina de las ideas no se podía mantener, veracidad aparte, no creo que Platón se hubiese atrevido a hacerlo si no tuviese ya suficientes pistas a la mano para hacerla altamente creíble. Si fue creíble para sus discípulos, debería ser creída por nosotros. Si creemos en ella (mientras que debemos reconocer que un filósofo debería dudar mucho antes de hacer una retractación pública tal), aun así, llega a ser muy probable que una gran parte del *Parménides* ya estuviera escrita antes de que Aristóteles se uniera a la escuela. Ahora bien, en investigaciones estilométricas, lo que estamos investigando es el momento en el que el cuerpo del texto fue escrito, no el momento en el que fue formado. ¿Pero cómo logra hacer Platón, bajo las limitaciones de impersonalidad que la forma del diálogo socrático imponía sobre él, para expresar ese dar a entender que él ya previamente sabía de esas objeciones? Tiene que introducirse a sí mismo en el diálogo. Pero no en su propia persona. Sería un gran colapso para su dignidad hacer eso. Ingeniosamente aparece como Parménides. ¿Pero cómo será aludido que Parménides es él mismo? Digo aludido; porque no debe ser más que una alusión. Parménides debe estar hecho para enseñar, no sus conocidas doctrinas históricas, sino aquellas de las que Platón era aliado. Y para completar su alusión, no da su edad real, sino una aproximada. Además, Espeusipo es introducido en el carácter de Zenón de Elea, por ninguna otra razón o motivo en el mundo que testificar que había frecuentemente oído decir a Parménides estas cosas. Parménides, aunque se dice que parecía venerable, es representado como si tuviera a lo sumo 65 años (περι|ε)/τημα/λισταπε/ντεκαι|ε(χη/κοντα), mientras que Zenón tenía cerca de cuarenta (ε♦γγυ|ε♦♦τω▲ν τετταρα/κοντα)¹⁰³. Ahora bien, Platón, de acuerdo con nuestra hipótesis tendría 65 años en 363 A.C. Acerca de la edad de Espeusipo sólo sabemos que era el hijo de la que probablemente es la hermana más joven de Platón –porque Platón era el mayor de tres o más hijos, y por tanto, más probablemente que no, el hijo mayor; mientras que por otra parte, Espeusipo es llamado γηραιο-ιδω, o sobre los sesenta cuando murió, de acuerdo con Eusebio, en 339 A.C. Se sigue, si estos datos son correctos, que cuando Platón tenía 65 años, Espeusipo tenía entre 36 y 44 años. Hay otro fundamento para la conjetura: consideremos las eminentes facultades de Xenócrates, que no había sido considerablemente más joven que Espeusipo, [y que] apenas habría permanecido ocho años en la Academia después de la muerte de Platón como sub-profesor. Pero él tenía treinta y tres años cuando Platón tenía sesenta y cinco, así que, de acuerdo con este argumento, Espeusipo debería haber tenido cerca de cuarenta. Por tanto, esta teoría del *Parménides* explica cada hecho, y, hasta donde sé, es la única que pretende hacerlo. La fecha en que Aristóteles se unió a la Academia es asunto de disputa. Grote y algunos otros la fijan en 362 A.C. Si fue así, Platón se habría representado a sí mismo al menos un año más joven de lo que era, a menos que mi fecha para su nacimiento sea errónea. Esta fecha para la llegada de Aristóteles tiene varias ventajas notables. No obstante, de acuerdo con mi hipótesis, se unió al círculo Platónico en 368 o 367 A.C. Sería una historia muy larga la que enumerara mis razones para adoptar esta fecha, que es también la que se prefiere usualmente. El *Parménides* no puede haber sido publicado muchos años más tarde. Quizás no hasta 363 A.C.; aunque eso parece un intervalo muy largo. Pero, aceptando, como hago muy implícitamente, las aparentes convicciones de Platón de que ya se había convencido del

¹⁰³ *Parménides*, 127b.

error de la doctrina de las ideas, debo pensar que es mucho más que probable que mucho de este diálogo fuese compuesto antes de la llegada de Aristóteles; y probablemente no podría darse ninguna fecha estilométrica mejor que 367 A.C.

No resta sino un diálogo más de los que se supone que su fecha es indicada por una alusión que contiene. Este es el *Teeteto*, que tiene un proemio tan desconectado del cuerpo del diálogo que la sospecha de que puede haber sido prefijado mucho después de que el diálogo fue escrito está a la mano para ser afirmada a la menor dificultad. Este proemio parece tener dos propósitos a lo sumo. Uno es decir algo que será agradable a la afligida familia de Teeteto, suponiendo que sea una persona real. Ese propósito es claramente traicionado cuando se declara que este totalmente desconocido Teeteto había sido un hombre eminente (ε)λλο.γινον)¹⁰⁴. El otro propósito, que es dudoso, es dar garantía de que el diálogo es histórico, como piensan algunos, o, como parece más probable, simplemente conectar naturalmente el proemio con el diálogo explicando cómo el último puede leerse como un reporte estenográfico. En este posiblemente último proemio se dice que Teeteto, quien un poco antes de la muerte de Sócrates había sido un muchacho en la edad de la pubertad (μειρακι.ο.ντι)¹⁰⁵, fue después, ya crecido y eminente, gravemente herido en el ejército en Corinto, siendo luego este ejército víctima de disentería. Ser eminente supone un hombre de 35 años, supongo. Así que esto sería en 375 A.C. o después. Pero hasta donde sé, en ese momento no había ejército ateniense en Corinto. Pero dado que la “eminencia” es probablemente un elogio puesto con la paleta del escritor del obituario, ésta puede haber sido en cualquier momento de la Guerra Corintia, esto es, desde 394, cuando Teeteto sería lo suficientemente mayor para servir, hasta 387. O podemos suponer que el diálogo fue escrito y publicado sin el proemio, y que habiendo sido Teeteto asesinado, quizás en una pelea cerca de Corinto en 368 A.C., una nueva edición fue publicada con el proemio. También está dentro del rango de posibilidades que ni el proemio ni el diálogo aparecieran hasta mucho después de la muerte de Teeteto. En breve, el rango de posibilidades es tan grande que en mi opinión debemos considerar el diálogo como sin fecha.

Tenemos, entonces, las siguientes fechas altamente probables:

Protágoras, 392-391 A.C.
Eutidemo, 390 A.C.
Crátilo, 386-385 A.C.
Banquete, 384 A.C. o después.
Parménides, 367 A.C.

Para ensayar nuestra improbable hipótesis de que el grado estilístico se incrementa uniformemente con el tiempo, tomemos de estas fechas las dos más definidas, las del *Eutidemo* y el *Parménides*, y de los valores del grado estilométrico de esos dos diálogos, calculemos el incremento anual del grado, sobre nuestra improbable hipótesis de que éste incrementa uniformemente con el tiempo. Aquí está el cálculo:

¹⁰⁴ *Teeteto*, 142d.

¹⁰⁵ *Teeteto*, 142c.

Eutidemo	390 A.C. Grado = 6.4
Parménides	<u>367 A.C. Grado = 23.1</u>
Diferencia	23 años : Grado = 16.7 = 1 año: 0.726

Debemos luego tomar la siguiente tabla cronológica, donde he puesto la fecha probable del diálogo en mayúsculas.

	<i>Grado</i>	<i>Fecha</i>	<i>Evento</i>	726/309
	0.6 -			
Hipótesis alternativas para diálog. tempranos.	1.3 +	397		
	2.0 +	396		
399	2.8 -	395	APOLOGÍA	
398	3.5 -	394		
397	4.2 +	393	Eutifrón	
396	5.0 -	392		
395	5.7 -	394	PROTÁGORAS Cárm	
394	6.4 +	390	EUTIDEMO Critón	
393	7.1 +	389	Repúb. b ₁	
392	7.9 -	388	Laques. Gorgias	
	8.6 -	387	Repúb. a. Menón	
	9.3 +	386		
	10.0 +	385	CRÁTILLO	
	10.8 -	384	BANQUETE	
	11.5 -	383		
	12.2 +	382		
	12.9 +	381	Fedón	
	13.7 -	380		

	379	
14.4 -	378	
15.1 +	377	Rep. b ₂ , Rep. b ₃ ,
15.9 -	376	Rep. c ₁ , Rep. e
16.6 -	375	Rep. d
17.3 +	374	Rep. c ₂ Teeteto
18.0 +	373	
18.8 -	372	Fedro
19.5 -	371	
20.2 +	370	
20.9 +	369	
21.7 -	368	Segundo Viaje a Siracusa
22.4 -	367	PARMÉNIDES
23.1 +	366	Critias
23.8 +	365	
24.6 -	364	Timeo
25.3 -	363	
26.0 +	362	Leyes
26.7 +	361	Tercer Viaje a Siracusa
27.5 -	360	Filebo
28.2 -	359	
28.9 +	358	
29.6 +	357	
30.4 -	356	
31.1 -	355	
31.8 +	354	
32.5 +	353	Sofista
33.3 -		

	352	
34.0 +		
	351	
34.7 +		
	350	
35.5 -		
	349	
36.2 -		
	348	POLÍTICO
36.9 +		

Esta tabla ofrece fechas satisfactorias para todos los diálogos que somos capaces de fechar, excepto que probablemente pone la *Apología* demasiado tarde y el *Político* demasiado tarde también. No habría curva matemática obvia que los satisficiera mejor. Pero podemos suponer que al hacer alguna curva regular, las fechas para el cuerpo de la *República* son demasiado tempranas un año o más. He corregido las fechas tempranas en la primera columna. Esto haría al *Crátilo* un año posterior a la fecha asignada. Debemos suponer que el grado estilístico es tan incierto en el presente, que el error probable de la fecha de un diálogo es de cerca de dos años, incluso después de que la conexión del grado estilístico con el tiempo está absolutamente fijada. Podemos suponer, por ejemplo, que toda la *República* fue compuesta en su orden presente, fechando el *Libro I* en 389 A.C., y los fragmentos b₁ después en el mismo año.

Con esas correcciones que se harán con el tiempo, tenemos una hipótesis bastante buena que en partes es verificada por predicción; pero la parte experimental de la investigación necesariamente queda atrás en la investigación histórica hasta que la arqueología traiga algún efecto sobre ella.

Volvamos ahora a las predicciones que basamos sobre nuestra hipótesis general relativas a la vida de Platón y veamos qué tanto pueden ser verificadas. Deseo decir que éstas fueron predicciones genuinas escritas literalmente como fueron dadas aquí mucho antes de que yo tuviese cualquier idea de cómo iban a hacerse los cálculos o cómo resultarían. Nuestra primera predicción fue que deberíamos encontrar que hubo primero una intensa impresión hecha por Sócrates, después de la cual los rastros de una influencia heraclitana se nos mostrarían.

Encontramos, si vamos a confiar totalmente en nuestra tabla cronológica, que durante los siguientes diez años después de la muerte de Sócrates, Platón se consagró a formar una imagen de su carácter y mente. Porque sólo podemos mantener que los primeros siete diálogos son enteramente de esa naturaleza —es decir, la *Apología*, el *Eutifrón*, el *Critón*, el *Protágoras*, el *Cármides*, el *Eutidemo* y la primera parte de la *República*. (Quizás esto es demasiado positivo. No hay una prueba absoluta de que el *Cármides*, por ejemplo, es histórico; aun así, no sé por qué, eso me impresionaría tanto como para preguntarme si todos los diálogos tempranos no lo fueron. Creo que lo fueron: no puedo resistirlo. No hay nada que impida nuestra suposición de que Sócrates se encontró con Protágoras. Pero se

debe recordar que Platón era muy imaginativo y saco poca línea de demarcación entre la fantasía y los hechos). Quizás podemos añadir el *Menón*.

Supongo que el *Gorgias* pertenece al final de 387 o en 386 A.C. El *Laques* es el único diálogo militar. Cae dentro de la última parte de la Guerra Corintia. Y una de nuestras predicciones –no, claro, una positiva por cualquier medio- fue que podríamos encontrar que Platón volvió a Atenas y sirvió en el comienzo de esa guerra. Si fue así, debe haber sido después de escribir el *Eutifrón* y antes del *Protágoras* y el *Cármides*; y el *Laques* quizás habría sido escrito mientras Platón fue un prisionero de guerra en Egina. Pero después de aquellos diálogos, el primero que escribió fue el diálogo heraclitano: el *Crátilo*.

Nuestra segunda predicción fue que después de su viaje a Mégara deberíamos encontrar ilustraciones de los juegos de palabras megáricos. Eso lo encontramos en el *Eutidemo*, del que la fecha corregida es 391 A.C., y por tanto, sin duda, algunos años después del regreso de Platón a Atenas.

Nuestra tercera predicción fue que después del regreso de Platón de sus primeros viajes sus diálogos contendrían alusiones a los países que había visitado. Esta predicción falla totalmente. Porque hasta donde recuerdo, no hay referencia de esa clase excepto al temprano cierre de las puertas de Egina en el *Crátilo*.

Nuestras cuarta y sexta predicciones fueron sobre la apertura de la Academia en 387 A.C. Platón rápidamente produciría varios diálogos después de los cuales habría habido un intervalo improductivo de unos diez años. Ahora bien, si adelantamos el *Gorgias* un año o más, tenemos al *Menón*, al *Gorgias*, al *Crátilo* y al *Banquete* compuestos dentro de los dos o tres primeros años desde la apertura de la Academia; y si exceptuamos el *Fedón*, como una inspiración que no podría esperar, nada más parece haber sido producido hasta que se habían cumplido o casi cumplido diez años desde la apertura de la Academia. Por supuesto, algunos de los diálogos menores que no aparecen en la lista pueden haberse hecho allí, especialmente el *Menéxeno*, que evidentemente es una pura exhibición o anuncio.

Nuestra quinta predicción fue que su regreso sería marcado por su repentino disgusto con los tiranos. El disgusto es bastante marcado; pero con respecto a su repentina aparición, no estoy preparado para mantener que hemos encontrado eso.

Nuestra séptima predicción fue que después de la expiración de la larga tregua, alrededor de 377 A.C., deberíamos esperar que sus trabajos estén marcados por su ambicioso carácter. Ciertamente, nada podría ser más ambicioso que la *República*.

Nuestra octava predicción fue que después del regreso de Platón de su segundo viaje a Siracusa en 367 A.C., deberíamos esperar un considerable tiempo sin más diálogos morales. Esto es verificado por los caracteres del *Parménides*, el *Critias* y el *Timeo*.

Nuestra novena predicción fue que la llegada de Aristóteles marcaría un nuevo rumbo. Éste es muy completo. Porque el *Teeteto* no da sino leves indirectas de lo que se estaba

viniendo. Debo confesar que es difícil creer que el *Teeteto* fue escrito antes que el *Fedro*. Este es un fenómeno del que nuestra hipótesis, tal como está, no ofrece explicación. Debo, al menos, suponer que el *Fedro* fue escrito en 373 A.C., y que el *Teeteto* fue escrito en 372 A.C. en vez de 374 A.C.

Nuestra décima predicción fue que después de 361 A.C. la filosofía de Platón mostraría el efecto de la mente exacta de Arquitas. Con respecto a eso, el *Filebo*, que nuestra tabla ubica en 360 A.C., es en mi concepto el más grande de los trabajos de Platón. Pero no es hasta el *Sofista* que somos sorprendidos por su tardío esfuerzo de exactitud. Pero probablemente este diálogo está fechado demasiado tarde en la tabla.

Estas diez predicciones están satisfechas bastante más de lo que yo habría esperado que ellas tuvieran en el momento en que las escribí. Porque en ese momento mis nociones de la cronología de los diálogos de Platón, basadas principalmente en Zeller y Ueberweg, estaban tan lejos de nuestra tabla como es posible. No tengo ningún registro de mis propias ideas en ese momento, a las que haya dado importancia. Pero probablemente no se apartaban demasiado de la teoría de Zeller que exhibo aquí:

		Apología, Critón, Eutifrón, etc.	
A.C.		Fedro,	
395	-- --	Gorgias,	
		Menón,	
391	-- --	Teeteto,	
		Sofista,	
		Político,	
<hr/>			Primer Viaje a Sicilia.
		Parménides,	
384	-- --	Banquete ,	{ ¿Eutidemo? ¿Crátilo?
		Fedón,	
		Filebo,	
368	-- --	República,	
<hr/>			Segundo Viaje a Sicilia.
		Timeo,	
361	-- --	Critias,	
<hr/>			Tercer Viaje a Sicilia
		Leyes.	

Debo ahora dejar este problema, porque deseo ilustrar la aplicación de mi método a un caso en el que toda la evidencia en nuestra posesión es extremadamente insegura. Nada podría satisfacer más perfectamente esta condición que los hechos en la vida de Pitágoras, de quien casi toda nuestra información está derivada de tres escritores que vivieron cerca de cinco siglos más tarde, dos de los cuales son conocidos por ser tan descuidados como ninguno otro en la antigüedad, mientras que el tercero y principal testigo es un romancero supersticioso cuyas narrativas sobrenaturales son dadas como simples verdades

históricas¹⁰⁶. Además, hasta donde podemos divisar, no hay posibilidad de poner a prueba cualquier hipótesis. En un caso como ese, debemos renunciar desde el principio a cualquier intento de alcanzar algo que se aproxime a la certeza. Aun así, no apuntaremos a las verosimilitudes, que son méritos en los romances¹⁰⁷, ni a los resultados científicos. ¿Qué haremos, entonces? Vamos a encarnar, o más bien, espiritualizar, todos los hechos pertinentes, es decir, los hechos de *que esos escritores hacen esas declaraciones*, en una hipótesis que los unifique de la mejor manera, y que servirá como fuente de predicciones experienciales, siempre que, en el futuro, pueda estar en nuestro poder verificar o refutar cualesquier predicciones sobre la materia.

Producimos nuestra hipótesis. No diremos que es verdadera; y estaría totalmente fuera de nuestro propósito [decir] que es probable. Pero será simple y natural, explicará todos los hechos que tenemos, mostrando cómo los testimonios podrían llegar a ser lo que son, y será lo suficientemente definida como para capacitarnos para deducir consecuencias de ella que puedan ser puestas a prueba experimentalmente.

Comencemos con la fecha menos incierta de la vida de Pitágoras. Ésta es que fue a Italia en 532 A.C. Así lo dice Cicerón, menos precisamente lo dice Aulio Gelio y Jámblico; y varias otras autoridades sostienen la fecha por medio de varias afirmaciones. Comenzaremos, entonces, la edificación de nuestra hipótesis, suponiendo que es verdad. La objeción más seria a esto es que Livio parece decir que Pitágoras inmigró durante el reinado de Servio Tulio, quien fue asesinado dos años antes, en 534 A.C.. Pero si examinamos el propósito de Livio, observamos que su único interés en el hecho era como una evidencia de que Pitágoras no había ayudado a Numa, el segundo rey, en sus reformas religiosas. Con ese propósito, admite lo que dicen aquellos que mantienen que ayudó a Numa en la fecha más temprana posible para la venida del filósofo. Así que no es realmente el historiador Livio quien presta su autoridad para esta temprana fecha. Quizás nadie lo dijo alguna vez. Puede ser fácilmente que algún autor dijo que Pitágoras llegó tempranamente, o quizás en el primer cuarto del tercer siglo de la ciudad. Por nuestra hipótesis él habría llegado en el año 22 de ese siglo. Pero Servio Tulio fue rey en los primeros veinte años del siglo. En consecuencia, Livio no *afirma*, sino que *admite* que Pitágoras llegó bajo [el reinado de] Servio Tulio. Por tanto, ese testimonio es fácilmente explicable. Dado que era solamente la historia de Roma lo que Livio estaba escribiendo, con tal de que probara que Pitágoras no podría haber tenido la más pequeña conexión con Roma, estaría fuera de su propósito ir más allá en los hechos de su vida. Hay otras varias maneras en las que puede imaginarse lo que llevó a Livio a su afirmación; pero no me detendré a mencionar otras. Admitamos entonces, hipotéticamente, que Pitágoras estuvo en Italia en 532 A.C. y ahí paso todo el resto de su larga vida –porque todas las autoridades dicen que permaneció ahí después de que llegó. Siendo eso así, y siendo establecido así por Jámblico, ¿cómo explicaremos la declaración del mismo Jámblico de que Pitágoras fue tomado prisionero por Cambises en Egipto, llevado a Babilonia, y que ahí permaneció por doce años? Cambises estuvo en

¹⁰⁶ Diógenes Laercio. *Vida y Doctrina de los Filósofos Ilustres*. Libro VIII; Porfirio, *Vida de Pitágoras*; Jámblico, *Vida de Pitágoras*.

¹⁰⁷ Aquí se alude a ese estilo literario.

Egipto solamente en 527 A.C. –cinco años después de que Pitágoras se estableció en Crotona. Claramente la afirmación de Jámblico no puede aceptarse; y el método de los críticos es, habiendo probado que el testimonio es falso, considerarse ellos mismos absueltos de explicarlo. Pero mi método lo explicará. Jámblico es cualquier cosa, menos un historiador exacto; pero en este punto no podemos dudar que registraba la tradición de la fraternidad pitagórica ¿Qué tanto de esta tradición puede ser verdad? Podemos suponer que Jámblico sabía, como todo el mundo sabía, que Pitágoras había estado en Egipto, y que la tradición era que Pitágoras había sido tomado prisionero por los persas. Ahora bien, dado que ningún evento fue más famoso que la conquista de Egipto por Cambises, Jámblico con su inexactitud, se formó la idea de que se le había informado que Pitágoras había sido tomado prisionero por Cambises. Supongamos entonces que Jámblico había sido informado que Pitágoras había sido tomado prisionero por los persas: ¿Cómo explicamos ese hecho – quiero decir, de que haya sido así informado de que tal era la tradición? La manera más natural es suponer que es verdad, especialmente dado que la tradición general, así como la de la fraternidad, lo afirmaba y aún lo afirma. Pero si fue tomado prisionero por los persas, ¿cuándo pudo haber ocurrido eso? Hay, creo, sólo una manera admisible en que podría haber ocurrido. Pitágoras fue un samiano. Sólo tenemos que suponer que estaba sobre el continente opuesto a Samos en 546 A.C. cuando Ciro, el maestro de Cambises, invadió y conquistó Lidia, y muy naturalmente habría ocurrido que fuese tomado prisionero ahí. Adoptemos, entonces, esta hipótesis, y miremos si no podemos deducir algunas consecuencias probables de ésta capaces de ser comparadas con los hechos, o con hipótesis ya admitidas. Si fue tomado prisionero y permaneció en el poder de los persas, ¿qué haría después de haber escapado? Probablemente volvería a Samos, donde estaban su propiedad y su familia. ¿Hay alguna otra declaración que avale que lo hizo así? Sí, se dice que volvió, pero que no le gustó la tiranía de Polícrates, quien se había apoderado del poder y que esa fue la razón de que fuera a Italia. Suponiendo que eso es verdad, ¿cuánto tiempo había estado fuera? Respuesta: 14 años, desde 546, la fecha de su captura, hasta 532, la fecha de su llegada a Italia. Pero, entonces, debemos permitirle el tiempo para llegar a estar incómodo en casa, y tomar la determinación de emigrar, y decidir adónde ir, y vender su propiedad, y hacer el viaje. Dos años parecen una estimación promedio para todo ese asunto. Por tanto, habría estado fuera de casa 12 años. Ahora bien, éste es justo el tiempo que dice Jámblico que estuvo fuera. Así que hay una predicción virtual verificada. Permítasenos ver si podemos deducir alguna otra predicción. En 546 A.C. Ciro aun no había tomado Babilonia; y por tanto, no habría llevado a Pitágoras a Babilonia. ¿Adónde lo habría llevado? Como un prisionero distinguido y erudito, probablemente habría acompañado a Ciro, quien había ido a Ecbatana. Llegado ahí, habría sido esclavizado sin la más mínima duda, y por tanto, indudablemente se habría esforzado en escapar; y siendo un hombre grandemente ingenioso y emprendedor, habría procedido inteligentemente. Ahora bien, ¿cuál era la manera inteligente de tratar de escapar de Ecbatana? A la frontera más cercana del reino de Ciro. Pero ésta estaba al este. Entonces, Pitágoras ciertamente iría al este, por la ruta más factible. ¿Qué ruta sería esa? Probablemente la que posteriormente siguió Alejandro; porque tales invasiones siempre siguen las líneas de comercio. Entonces debemos suponer que ése fue el camino tomado por Pitágoras. ¿Adónde lo llevaría? Primero a Aria, donde estaría fuera del poder de Ciro, y dentro del rango de las influencias indias. Más allá de ese punto su curso debe ser dudoso. Puede haber ido a la India, o puede

haber girado hacia el sur y haber buscado la costa más cercana. Debe haber regresado por mar, por vía del Suez. Pero si Pitágoras tomó este curso, como parecería que debe haberlo hecho si fue tomado prisionero alguna vez por los persas, resultarían cuatro consecuencias; tres necesariamente, la cuarta con algún grado de probabilidad. La primera de esas consecuencias sería que estando bajo influencia brahmánica, como ciertamente lo estaría, aunque no fuese más allá de Aria, su filosofía debe mostrar rastros de ella. Ahora bien, no solamente Clemens y varias otras autoridades certifican que aprendió algo de sus doctrinas de los brahmines, sino que el Dr. L. von Schroeder ha probado casi conclusivamente que hay media docena de características del pitagorismo que no pueden haber tenido otro origen si no son explicadas de esta manera. Así que hay otra predicción verificada. La segunda consecuencia es que a pesar de que Pitágoras, de acuerdo con esta hipótesis, nunca habría estado en Persia, aun así Ciro, siendo un persa, habría tenido magi¹⁰⁸ persas con él, con quienes Pitágoras debe haber entrado en contacto; y este contacto difícilmente habría dejado de ser reportado. Ahora bien, Cicerón y otros dicen que tuvo relaciones con los magi persas; y el dualismo es la principal característica tanto del pitagorismo como de la filosofía persa. Así que hay otra predicción verificada. La tercera consecuencia es que nunca habría estado en Babilonia en absoluto; y aunque todo el este, desde China hasta Grecia inclusive, estuvo más o menos influenciado por los científicos caldeos, aun así, no habría ninguna conexión particular e íntima entre sus doctrinas y las de Pitágoras. En concordancia, no encontramos astrología en el pitagorismo; ni exorcismos de espíritus. Por el contrario, encontramos un sistema de astronomía muy opuesto al babilonio. Si introdujo pesos y medidas babilonias, que puede dudarse, probablemente ya eran comunes en los países asiáticos. Así que hay otra predicción verificada que ilustra cuánta información puede llevar una declaración errónea. La declaración hecha de que fue instruido por los caldeos solamente puede ser inferencial, de haber supuesto que había estado en Babilonia. En cuarto lugar, esa región de Asia, aunque no sabemos cuál era su condición en ese tiempo, presenta en los últimos tiempos algunas peculiaridades intelectuales tan notables que estamos tentados, e incluso justificados, a sospechar que serían operativas en ese temprano día, y habrían influenciado a Pitágoras más que a nadie. A saber, es en esa región general, como lo entiendo, que fue usado aquel alfabeto del que se derivan nuestras figuras numéricas. Fue también de esa parte de Asia, o no más allá de Jorasmia, de la que viene nuestro sistema aritmético; y sin duda, alcanzó Jorasmia desde más allá del este; esto es, de esta misma región. Por tanto, no deberíamos sorprendernos si Pitágoras estuvo en posesión de nuestras figuras, por supuesto sin el cero, que no es indispensable, si los números son escritos en columnas regladas. Veremos más tarde algún fundamento para sospechar que esta predicción también, aunque no definitivamente, puede ser correcta.

Tomemos ahora otros dos testimonios. Porfirio, así como otras autoridades, dicen que Pitágoras tenía treinta y nueve años cuando fue a Italia. Supongamos que es verdad. Entonces habría nacido en 571 A.C. De nuevo, Jámblico dice que tenía dieciocho años cuando fue por primera vez a Egipto; y esto es probable *a priori*; porque parece que los jóvenes jonios frecuentemente habían hecho el viaje a Egipto para satisfacer la curiosidad que pertenecía a ese momento de su vida. Podemos, entonces, creer fácilmente eso.

¹⁰⁸ Los magi eran miembros de una antigua casta sacerdotal en Media y Persia.

Entonces habría ido a Egipto en 553 A.C., y quizás permaneciera ahí justo el tiempo suficiente para haber sido tomado prisionero poco después su retorno en 546 A.C. Jámblico dice que permaneció en Egipto 22 años. Eso no puede ser [cierto] a menos que fuese ahí cuando tenía treinta años. ¿Cómo, entonces, explicaremos la declaración? Simplemente suponiendo que Jámblico, que lo enredaba todo, había estado informado de que sus viajes duraron 22 años. ¿Y cómo explicaremos su haber estado así informado? Por ser ese el hecho. Muy bien, esto entonces es una predicción; y una correcta, dado que de 553 A.C., cuando dejó por primera vez Samos a 531 A.C., cuando llegó a Italia, hay justo 22 años. Por tanto, todo encaja, como un mapa disecado. Es difícil creer que estos hechos podrían encajar si la hipótesis no fuese verdadera. Casi equivale a una prueba inductiva.

Amplíemos ahora nuestra hipótesis acerca de Pitágoras para explicar otros hechos. Es un hecho que Pitágoras había sido y aún es considerado como una persona mística. ¿Cómo explicaremos esta creencia? La hipótesis adecuada para ensayar primero es que el hecho observado es debido a la circunstancia de que realmente fue una persona mística. En ese caso, ¿qué podemos predecir? Obviamente que su mente habría estado tan ocupada por otro mundo o por fantasmas que los asuntos prácticos no le habrían interesado. Ahora bien, ¿cómo se compara esto con la historia? Es plenamente refutado por la historia. Por el contrario, Pitágoras fue muy ambicioso. Tuvo éxito por muchos años en gobernar su ciudad, aparentemente con una mano de hierro. El principal propósito de su hermandad parece haber sido combatir la democracia. De cualquier modo, era una organización política. Pitágoras fue un jefe exitoso —esto es, exitoso por un periodo de tiempo inusualmente largo. Los jefes exitosos no son místicos. Debe, entonces, renunciarse a esa hipótesis; y debemos ensayar otra. El problema es, ¿cómo explicamos la creencia de que Pitágoras era un místico? Supongo que es debido a tres hechos: primero, que su teoría de los números parece ser excesivamente mística; segundo, que su doctrina era secreta en su mayor parte; y tercero, que parece haber buscado cubrirse a sí mismo con un velo de misterio. Pero hemos visto que la teoría de que era una persona mística no puede abrigarse ni por un instante. ¿Cómo explicaremos, entonces, esos tres supuestos hechos? Comencemos con el último. Se dice —y no hace mayor diferencia si fue verdad o no, en tanto que hubo tanta aproximación a la verdad en esto como para ser universalmente creído - que leía detrás de una cortina, porque sólo sus más íntimos discípulos debían ver su cara. También, que sus discípulos no permitían mencionar su sagrado nombre, ni cuestionar sus dicta. El $\alpha\nu\tau\omicron(\varphi\ \epsilon)\phi\eta$ debía terminar la disputa. También que exhibía, o de todos modos tenía, un muslo de oro. ¿Cómo explicaremos estos hechos? Si fuese un hombre moderno, el asunto sería simple. Sería un farsante. Pero farsante¹⁰⁹ es una palabra muy dura. Edward Palmer, el estudioso persa y árabe, fue un hombre de logros casi milagrosos; y el encanto personal que había en su entorno excedía en mucho al de cualquier hombre que yo haya conocido. Ello fue parcialmente debido a la exquisita dulzura y pureza del hombre, parcialmente a su intelecto *sprit* y peculiar, pero sobre todo [fue debido] a la modestia infantil, la simplicidad de su naturaleza y la completa ausencia de cualquier clase de egoísmo. Pero su pasión por la mistificación era extrema. Una vez que estábamos dejando una mezquita donde había leído un capítulo a la congregación por invitación del imâm

¹⁰⁹ Debería ir entrecomillado.

(quien, aunque no lo conocía, había notado de una vez su árabe exquisito), no pude refrenarme de decirle, “¿Cómo trabajarías en la vida para aprender a hablar semejante idioma, mucho mejor que aquellos que lo tienen por lengua nativa, y que además han sido especialmente entrenados en ello?”. Ahora bien, si hubiese dicho la verdad, habría dicho, “es porque tengo un genio para ello”, pero si hubiese dicho lo que le parecía la verdad, habría dicho, “es el fruto del arduo trabajo, día y noche, incesantemente, durante largos años”. Pero lo que dijo fue, “Oh, apenas sé. Se habló bastante en la mesa de mi padre”. Ahora bien, su padre era un posadero inglés; y es posible que el profesor de árabe de Palmer cenara en la posada y hablara árabe a Palmer. Drake, el compañero de sus vagabundeos en Arabia, donde vivieron con los beduinos, me dijo que el día en que dejaron Londres, cuando estaban caminando en la Regent Street, Palmer vio en la ventana de una tienda de juguetes una de esas serpientes compuestas de una clase de hélice, o una tortuosa escalera de papel, o algo de un material similar –son cosas comunes. Él, inmediatamente, exclamó que eso era justo lo que necesitaba, y entró y lo compró. Y cuando estuvieron en la salvaje Arabia, Palmer la sacó y jugó con ella, y fue considerado por cada beduino como el más maravilloso encantador de serpientes; y esto realmente fue de gran utilidad para ayudarlo a manejar a esa gente. Ahora bien, lo que un árabe del desierto fue para Palmer, lo fue un ciudadano de Crotona para Pitágoras: criaturas que habría sido absurdo no gobernar, y absurdo tener escrúpulos con respecto a engañarlos para gobernarlos. Estaba totalmente en lo correcto: mucho más que Platón cuando propuso que se inculcara su gran mentira acerca de la Atlántida perdida y su éxito al engañar a las hordas de críticos. Estaba haciendo lo que todos los sacerdotes de cada país a los que sus viajes se habían extendido pensaban sumamente apropiado de hacer. Estaba haciendo lo que cada médico y cada abogado hace cada día de su vida por motivos puramente egoístas; mientras que Pitágoras lo estaba haciendo por causa de la civilización, la justicia y la razón. No tengo una objeción particular para que ustedes los llamen farsantes; pero llamarlo a él así es ser un teórico tonto. ¿Pero cómo explicaremos el carácter excesivamente místico de la doctrina de los números de Pitágoras? La hipótesis que propondría es que Pitágoras, el discípulo de Ferécides (es decir, viviendo en la etapa de pensamiento en que la mitología está justo evaporándose de la metafísica), deriva esta doctrina por una mala comprensión de un filósofo que no hablaba un lenguaje ni ario ni semítico –probablemente de algún lugar de los límites de la India. Cuando un hombre que habla un lenguaje ario comienza a pensar por primera vez, y se pregunta a sí mismo qué es lo que hace hermosas a las flores, encuentra después de mucha meditación que es su *belleza*. Es un gran descubrimiento, el primer triunfo de la filosofía, a la que su lengua materna le ayuda. Un lenguaje semítico es pobre en adjetivos y no tiene, quizás, una cosa tal como un nombre abstracto; pero se alborota en formaciones que están a medio camino entre tales nombres e infinitivos, y responde al propósito de nuestras abstracciones, y por tanto, el semita también tiene mucho del mismo glorioso descubrimiento. Pero imagino que una decidida mayoría de las lenguas humanas no tienen nada como nombres abstractos. Eso que es más abstracto en ellos es los números; y por tanto, algún filósofo en esa misma etapa infantil del pensamiento, no hablando sino una de esas lenguas, cuando se preguntó a sí mismo por qué las flores son hermosas, sólo podría decir que es porque una clase de número la hace así. Y [fue entonces] cuando el ario-hablante Pitágoras, impresionado, por alguna razón, por la profundidad de aquellos pensadores, quizás por sus logros aritméticos, esforzándose en asir su pensamiento, produjo

la doctrina pitagórica de los números. No fue misticismo, entonces, ni devoción a las quimeras, sino un intento de interpretar una filosofía infantil de algún pensador no-ario, no-semítico.

El camino está ahora aclarado para la tercera y más significativa pregunta, de por qué los pitagóricos hicieron un misterio de su doctrina. Creo que la pregunta se responderá a sí misma si se amplía un poco. ¿Por qué se hace cualquier conocimiento un misterio? La respuesta es porque hay un motivo –una buena razón para hacerlo. Más específicamente, hay dos clases de casos. El uno es que hay un objeto que debe ser utilizado por medio de trabajar a la gente en estados psicológicos no naturales para ellos, en los que las doctrinas les parecerán grandiosas y que a la luz ordinaria del día no parecería que funcionara bien. Tales son los secretos de los masones, comunicados con ritos impresionantes; y tales fueron los antiguos misterios. Pero en todos los casos, aunque hay una pretensión de restringir los secretos terroríficos, para que no puedan, como lo digo, ser pronunciados al mediodía en las calles, aun así, los iniciados son recibidos muy libremente, y no hay intento de restringir sus miembros. Porque el objeto del secreto en torno a las *doctrinas* –como contradistinguidos de los *procedimientos* secretos que pueden estar asociados a ellas- es simplemente asegurarse de que no serán expuestas a la luz del buen sentido ordinario. Pero este no parece haber sido el caso de los pitagóricos. Se requerían condiciones difíciles que realmente no habrían sido necesarias por cualquier otro propósito que el de restringir sus miembros. Tal era el guardar silencio por cinco años. Otra prueba de que sus miembros debían ser restringidos es que tenían su propiedad en común. La otra clase de misterio, donde los miembros son más o menos restringidos son los negocios. Nunca se ha conocido que una comunidad que tenga su propiedad en común sea exitosa durante siglos a menos que ejerzan una industria en la que eran mejor versados que otra gente. Por tanto, es probable que el misterio pitagórico fuese un conocimiento por el que la hermandad se ganaba la vida. Ensayemos esta hipótesis. ¿Qué predicciones pueden basarse sobre ella? En primer lugar, si tenían un negocio secreto, debe haber sido algún arte remunerativo en el que generalmente fueron conocidos por ser hábiles. En segundo lugar, Pitágoras debe haber llevado ese secreto del este; y probablemente habría alguna indicación de que él tuviera algún conocimiento de un arte hábil del que hay alguna razón para suponer que hubo algún conocimiento en algunos de los países que visitó. En tercer lugar, aunque algunos negocios secretos han sido guardados notoriamente bien a través de muchas generaciones, como últimamente llegaron a ser las artes perdidas, aun así habría un riesgo tolerable de que, después de muchas generaciones, habría alguna indicación del secreto rentable del pitagorismo. ¿Es alguna de esas predicciones claramente verificada o falsada? ¿Eran los pitagóricos generalmente conocidos por ser hábiles en cualquier arte por el que los hombres podían ganarse un sustento? Por supuesto. Eran hábiles en matemáticas, que en todas las épocas proporcionó sustento para los expertos; y eran particularmente hábiles en la que de lejos es la más útil de las artes matemáticas: la de la computación. Especialmente en el estado del arte dentro de los griegos, contadores expertos deben haber demandado grandes honorarios. Vamos, entonces, a la segunda predicción. ¿Hay acaso alguna indicación de un conocimiento poseído por Pitágoras, de cualquier rama de las matemáticas, que podría haber derivado de un conocimiento del este? La tabla de Pitágoras es célebre; y ahora es generalmente convenido que no era la tabla de multiplicación, sino la tabla reglada para los

cómputos en columnas. Los pitagóricos estaban tan bien provistos con ella como lo hubieran estado con nuestra notación. No asombra que entraran en éxtasis con el *tetractys*, queriendo decir, no el número cuatro, sino el número *diez*. Porque este sistema de conteo por diez era una bolsa de la fortuna para toda la hermandad, con tal que de que pudiera mantenerse en secreto. Y los negocios secretos son duraderos, incluso cuando se toman menos cuidado en aceptar a nadie que no es capaz de mantener la boca cerrada. Ahora bien, mieremos la tercera, pero dudosa predicción, de que alguna traición posterior del secreto podría tener lugar. Eso pasó en el segundo libro de la *Geometría* de Boecio. Los críticos, por supuesto, dicen que las figuras están muy mal copiadas de un pasaje espurio de un libro espurio de un trabajo también espurio. Pero en mi opinión todo eso es una hipótesis que no ofrece una explicación racional de los hechos. Estoy de acuerdo con Moritz Cantor al respecto, a menos que haya cambiado de opinión en su última edición. En 500 D.C., entonces, Boecio declaró que nuestras figuras numéricas fueron usadas por los pitagóricos. Por supuesto, dice él, no los antiguos pitagóricos. Por el contrario, la evidencia de que *fueron* [usadas], no sólo [por] los antiguos pitagóricos, sino [por] Pitágoras mismo, es apoyada por gran cantidad de evidencia, y mucha más de la que deberíamos pedir para aceptar, en una rama de la historia en la que la que en nuestros días no se puede esperar razonablemente una aproximación cercana a la certeza.