

## Reseñas

**RONALD N. GIERE.** *Explaining Science. A Cognitive Approach.* Chicago: The University of Chicago Press, 1988. xxi+321 pp.

Esta obra de Ronald Giere es una de los más claras y atinadas que he leído en muchos años acerca de la naturaleza de la empresa científica moderna. La recomiendo sin titubeos a cualquiera que busque una orientación general, actual, sobre ese tema. Últimamente he solido sugerir con este fin a mis alumnos el libro de Ian Hacking, *Representing and Intervening* (Cambridge: Cambridge University Press, 1983). Pero, aunque la prosa de Hacking es más brillante que la de Giere y personalmente estoy más de acuerdo con él en los detalles, su libro es más elíptico y, por eso, más difícil.

El proyecto de justificar el conocimiento científico sin apelar a premisas científicas, que tradicionalmente han favorecido las cátedras de filosofía de la ciencia en los Estados Unidos, arranca a Giere comentarios desdeñosos. "Cabe sospechar que su falta de éxito se debe a que la tarea es imposible. Quizás no existe un punto situado totalmente fuera de la ciencia desde el cual justificarla." (Pp. 11-12). Sea de ello lo que fuere, estima que el referido programa es "meramente una versión secular moderna del proyecto medieval de proveer pruebas filosóficas de la existencia de Dios", y propone bautizarlo 'teología de la ciencia' (p. xvii).

Giere no busca vindicar la ciencia moderna, ni mucho menos regimentarla, sino sencillamente entenderla. Estima que con ese fin hay que desarrollar una teoría cognitiva unificada de este fenómeno cultural. 'Teoría' debe entenderse aquí en el sentido de teoría *científica*. El adjetivo 'cognitiva' alude al abigarrado conjunto de disciplinas que se suele reunir bajo la rúbrica "cognitive science". Para entender la ciencia será menester, eso sí, valerse de los recursos de todas estas disciplinas, desde la lógica y la gnoseología filosófica, pasando por la neourobiología, la psicología cognitiva y la investigación de la inteligencia artificial, hasta la lingüística, y la sociología y antropología cognitivas. A ello alude el adjetivo 'unificada'. La perspectiva bajo la cual Giere propone estudiar a la ciencia es decididamente naturalista y evolucionista. Desde esta perspectiva, los que la epistemología tradicional reputaba círculos viciosos se presentan como "circuitos positivos de retroalimentación" ("positive feedback circuits" — p. 13). La objeción de Putnam al naturalismo —a saber, que es no es posible determinar en términos naturalistas cuándo una creencia es racional— le parece "una disimulada petición de principio", pues dicha objeción presupone que tiene que haber un concepto coherente de racionalidad (p. 9).

Tras un capítulo introductorio donde se bosqueja y motiva el punto de vista del autor, viene otro, titulado "Theories of Science" (pp. 22-61), que presenta a grandes líneas algunos enfoques alternativos: el empirismo lógico, la sociología de la ciencia de Merton, la visión de Kuhn de una ciencia "normal" y otra "revolucionaria", las ideas de Lakatos y de Laudan sobre "programas" o "tradiciones" investigativas, el "empirismo constructivo" de

van Fraassen —para quien el propósito de la ciencia es dar cuenta de lo observable deduciéndolo de postulados que no necesitan ser verdaderos, excepto en lo que dicen sobre lo que es efectiva y empíricamente certificable—, el “programa fuerte” de sociología de la ciencia de la escuela de Edimburgo, y el estudio antropológico de la actividad científica que auspician y practican Latour y Woolgar (*Laboratory Life*, 1979; cf. también Latour, *Science in Action*, 1986) y Karin Knorr-Cetina (*The Manufacture of Knowledge*, 1981). Giere logra comprimir en cuarenta páginas un sinnúmero de informaciones útiles, a la vez que va preparando, mediante observaciones críticas, la presentación de sus propias ideas en los capítulos siguientes. Tengo, sí, dudas sobre una fecha. Leo en la p. 22 que “en 1960 el empirismo lógico era *la* filosofía anglo-americana de la ciencia — no tenía rivales serios”. Como Quine publicó “Two dogmas of empiricism” en 1951 y los primeros escritos de P.K. Feyerabend y N.R. Hanson aparecieron en 1958, supongo que ‘1960’ es un error de imprenta, y que el autor quiso decir ‘1950’.

De los seis capítulos que forman el cuerpo del libro, tres —el 3, el 4 y el 6— presentan las nociones con que Giere quiere captar el quehacer científico. Los dos primeros proponen una manera de concebir la naturaleza y alcance de las teorías científicas, en tanto que el capítulo 6 ofrece una teoría —concebida de esa manera— de las decisiones que toman los hombres de ciencia de adoptar (*to accept*), o de elaborar formalmente y experimentar con una teoría dada (*to pursue it*). Los capítulos 5 y 7 ilustran con ejemplos concretos las ideas propuestas en los capítulos que respectivamente los preceden. Por último, el capítulo 8 describe desde el punto de vista de Giere “la revolución en la geología”, esto es, el triunfo, en los años 60, de la teoría del movimiento de los continentes. En lo que sigue sólo me referiré a los capítulos 3 al 6.

Giere hace girar su explicación de la ciencia en torno al concepto de teoría científica. A la luz de varios ejemplos sacados de la mecánica clásica, propone “entender una teoría como compuesta de dos elementos: (1) una población de modelos, y (2) varias hipótesis que vinculan esos modelos con sistemas en el mundo real” (p. 85). Los modelos son objetos ideales, como las cuerdas inextensibles y los resortes sin masa y sin fricción interna que estudian los tratados de mecánica. Las hipótesis aseveran la pertinencia de los modelos a tales o cuales situaciones de la vida real. Este enfoque se encuadra bien dentro de la llamada concepción semántica de las teorías físicas, introducida hace cuarenta años por E.W. Beth y adoptada en una u otra versión por todos los buenos epistemólogos actuales. La versión de Giere es menos elaborada que las de Sneed, Ludwig o van Fraassen. Gracias a ello, puede esquivar algunas objeciones a que éstas se exponen, pero resulta a la vez menos instructiva. Falta, en particular, toda indicación de que hay vínculos entre los distintos modelos de una teoría, lo que Sneed llama ‘ligaduras’ (*constraints*). Como ha destacado Sneed, si no hubiera que satisfacer las ligaduras, —por ejemplo, si se pudiese usar una constante de gravitación diferente en cada modelo planetario de la teoría de la gravedad de Newton—, el diseño de modelos de sistemas físicos que se ajusten a las ecuaciones de una teoría sería un juego de niños. Tampoco se logra adivinar, leyendo a Giere, que los modelos ideales no sólo se usan para predecir con satisfactoria

aproximación los resultados de mediciones efectuables en los sistemas reales (que las hipótesis declaran) pertinentes, sino además para analizar y reconstruir en el pensamiento la estructura de estos sistemas. Entre los epistemólogos actuales, parece que sólo Ludwig ha sabido apreciar esto. Los otros, sobre todo a nuestro lado del Atlántico, dan la impresión de creer que la experiencia sensible viene naturalmente articulada en esas propiedades y relaciones que la física discierne e identifica con los símbolos matemáticos interpretados por sus conceptos. (Cf. Giere, p. 75: "Looking at the formula  $F = -kx$ , we may *interpret*  $x$  as the displacement of a particle from its rest position. In applying the formula to the study of a particular mass on a spring, we *identify*  $x$  as the displacement of this particular mass from its equilibrium position".) Giere habla como si no sólo las teorías físicas, sino también las llamadas teorías biológicas, psicológicas, sociológicas, etc., consistiesen de una familia de modelos ideales y un conjunto de hipótesis sobre la aplicabilidad de esos modelos a situaciones reales. No veo que esta sugerencia tenga asidero en la cosa misma.

¿Cuál es la relación entre las teorías así descritas y la realidad? Giere considera este asunto en el capítulo 4. Su meta es "formular una versión del realismo que sea conceptualmente coherente, y ni trivialmente verdadera ni obviamente falsa" (p. 92). Dejando a un lado las cuestiones semánticas habituales sobre la "referencia" de los términos científicos y la "verdad" de las hipótesis, concentra su atención "en los aspectos y grados de la alegada similitud entre el modelo y el sistema real" (p. 93). La doctrina que propone bajo el nombre de 'realismo constructivo' concierne sólo a la índole de los modelos e hipótesis, o sea, a las representaciones de la ciencia; no a lo que Giere llama el 'juicio científico', esto es, el modo como los hombres de ciencia deciden qué modelos son más apropiados para representar el mundo (como dije, este último es el tema del capítulo 6). El realismo constructivo entiende que las hipótesis teóricas "aseveran una similitud entre un sistema real y algunos, pero no necesariamente todos, los aspectos de un modelo; la cuestión de cuáles son esos aspectos, y por qué esos y no otros, debe ser resuelta caso por caso por los propios hombres de ciencia" (p. 97). El realismo constructivo de Giere no quiere tener nada que ver con el realismo metafísico, que él caracteriza, con palabras de Putnam, como la tesis de que hay exactamente una descripción verdadera y completa del modo como las cosas son. Giere afirma resueltamente —y con toda razón— que "el realismo metafísico no desempeña ningún papel en la ciencia moderna" (p. 98). El realismo constructivo es contrastado con el empirismo constructivo de Bas van Fraassen. La diferencia principal consiste en esto: Junto con predecir la evolución de un modelo en las condiciones iniciales o de borde dadas, la teoría física nos dice que ocurriría cuando esas condiciones se modifican. La representación idealizada de la realidad viene pues, por así decir, engarzada en un anillo de alternativas posibles. Para el empirismo constructivo, dice Giere, "las posibilidades [...] son sólo ficciones de nuestros modelos —útiles, tal vez, pero ni siquiera candidatos a la realidad" (p. 99). Para el realismo constructivo, en cambio, "la estructura *modal* del modelo representa, con algún grado de aproximación, la estructura *causal* del sistema real" (p. 101). Es una lástima que Giere dé por descontada la óscura noción de

causalidad. La aseveración que acabo de citar se ilustra con el ejemplo del resorte elástico de masa  $m$  y coeficiente de elasticidad  $k$ , que vibra con frecuencia  $f$  dependiente de  $k/m$  e independiente de la amplitud de oscilación  $A$ . Giere comenta: "Para cualquier sistema real del tipo pertinente, entonces, las relaciones funcionales entre los valores actuales de  $f$ ,  $m$ ,  $k$  y  $A$  representan relaciones causales no porque subsistan entre los valores actuales en todos los sistemas reales por el estilo, sino porque subsisten entre todos los valores posibles de este sistema particular" (p. 101). Me habría gustado que Giere explicara cómo, en el caso de un sistema determinista particular dado, cabe reputar *posibles* otros valores que los *actuales*.

La comparación entre el realismo y el empirismo constructivos prosigue en el capítulo 5, a la luz de un estudio del comportamiento científico conducido por el propio Giere en el IUCF, un laboratorio de física de partículas de la Universidad de Indiana. El estudio se inspira en la investigación de la vida de laboratorio con métodos etnológicos, preconizada por Latour y Woolgar. Pero, mientras los escritos de esta escuela tienen un sello decididamente antirrealista (cf. el título del libro de Knorr-Cetina, arriba citado) y cabe entender que favorecen el empirismo constructivo, Giere estima que su propio estudio demanda la adopción del realismo. Según él, "la única explicación *científica* remotamente plausible de lo que hacen esos físicos [en IUCF] demanda que, como estudiosos de la empresa científica, invoquemos entes que tengan aproximadamente las propiedades que los físicos mismos atribuyen a protones y electrones" (p. 112). Esto quiere decir que la epistemología científica como la practica Giere —esto es, como una "ciencia cognitiva"— está tan comprometida con la física misma con la realidad de las partículas elementales. Por cierto, el realismo resultante no es "metafísico" (en los términos de Putnam), sino "pragmático" o "interno"; pero, siendo inherente a la teoría epistemológica y no sólo a la teoría física, es todo el realismo que una epistemología puede razonablemente brindar.

Una pieza decisiva en el argumento de Giere contra van Fraassen es la comprobación de que, si bien los físicos normalmente distinguen entre datos observados y modelo teórico, lo hacen de un modo muy distinto que el empirismo constructivo. En los experimentos a que Giere asistió en el IUCF, eran "datos" la energía de los protones incidentes y la energía y el ángulo de los neutrones emitidos; los "modelos" comprendían detalles de la estructura del núcleo atómico. Pero los datos de que habla el empirista son algo perceptible como lo que se lee en un contador; la energía de unos neutrones es para él algo tan teórico como los detalles de la estructura nuclear. "De hecho, en las investigaciones de hoy, lo que los empiristas llamarían datos resultan ser números o gráficas producidas en terminales o *print-outs* de computadora. Ya no hay contadores que leer. Si uno tomara en serio la opinión empirista según la cual el único contenido empírico de la ciencia, 'aquello a que la ciencia se refiere' (*'what science is all about'*) es lo que los humanos pueden observar, habría que concluir que gran parte de la ciencia moderna se refiere a lo escrito en *print-outs* de computadora." (P. 128).

La teoría del "juicio científico" que Giere bosqueja en el capítulo 6 e ilustra con ejemplos en el capítulo 7 es quizás el elemento más novedoso del libro.

Aquí el autor utiliza con provecho su larga familiaridad con los problemas de la inferencia estadística. La teoría se desarrolla en oposición a la influyente concepción del hombre de ciencia como un agente bayesiano que prefiere en cada ocasión la hipótesis que resulta ser más probable, en vista de los datos y de su propia estimación subjetiva de las probabilidades condicionales. Giere cita interesantes estudios empíricos que han mostrado que el modelo bayesiano no representa, ni siquiera aproximadamente, el comportamiento efectivo de los hombres de ciencia. Propone reemplazarlo por otro modelo, concebido por Herbert A. Simon para representar idealmente el comportamiento de un agente administrativo que actúa en condiciones de "racionalidad acotada" (*bounded rationality*). Un agente administrativo se caracteriza porque brega con un conjunto muy restringido de opciones y posibles estados de cosas y rara vez puede construir una estructura coherente de preferencias para los resultados posibles de sus problemas decisionales. Tampoco puede calcular la utilidad esperada de cada resultado. Por lo tanto no puede, como el agente bayesiano, elegir siempre, por principio, la opción que maximiza la utilidad esperada. En cambio, es capaz de distinguir las alternativas satisfactorias de las que no lo son, y en algunos casos hasta puede ordenar las alternativas conforme a este criterio. En suma, el agente administrativo no obra como *maximizador*, sino como *satisfactor* (*satisficer*). Para explicar sumariamente el modelo de Simon y el uso que Giere hace de él probablemente tendría que duplicar la extensión de esta reseña. Terminó, pues, aquí, con la esperanza de haber motivado al lector a dirigirse a la obra original, que, por lo demás, es relativamente breve y se lee con facilidad.

ROBERTO TORRETTI  
*Universidad de Puerto Rico*

**JORGE J.E. GRACIA**, *Individuality. An Essay on the Foundations of Metaphysics*. Albany: State University of New York Press, 1988. xx+315 pp.

*Individuality* es hasta el momento la obra filosófica más acabada y sistemática del filósofo hispano norteamericano Jorge J. E. Gracia, ella representa sin lugar a dudas una cumbre en el pensamiento metafísico contemporáneo, y acaso sea una de las obras sobre el tópico de la individualidad más claras y precisas que jamás hayan sido escritas. *Individuality* es la culminación de una disciplina intelectual de varios años enfocada a dilucidar la problemática de la individualidad, así como a pensar las posibles soluciones a la misma.<sup>1</sup> Como resultado de esta disciplina, Gracia se ha convertido en la

---

<sup>1</sup> Para dar al lector una idea de la dedicación de Gracia al tema, presento a continuación una lista de sus publicaciones al respecto.

Gracia, Jorge J. E., "Los problemas filosóficos de la individualidad", *Revista Latinoamericana de Filosofía*, 11: 3-26 (1985).

\_\_\_\_\_, *Introduction to the Problem of Individuation in the Early Middle Ages*. Munich y Washington: Philosophia Verlag y The Catholic University of America Press, 1984. Hay traducción castellana: *Introducción al problema de la individuación en la Edad Media*. México: UNAM, 1988.

máxima autoridad en este campo y en un distinguido metafísico que ha sabido conjugar lo mejor de la tradición metafísica escolástica con los más exigentes cánones del filosofar contemporáneo.

En contraste con los así llamados 'filósofos analíticos', que se imaginan haber superado totalmente la metafísica clásica y que quisieran eliminar del todo la metafísica, o reducirla a un capítulo de la filosofía del lenguaje, Gracia ha reivindicado los problemas de la metafísica como problemas no subordinados a los problemas de la filosofía del lenguaje ni confundidos con ellos. Muchos de los que fuimos criados en la tradición de la filosofía analítica siempre quisimos ver un tratamiento de los temas de la metafísica escolástica (que es la matriz del pensamiento filosófico de la hispanidad, nos guste o no nos guste) que poseyera un nivel de claridad y rigor lógico por lo menos igual al que exhibían los filósofos analíticos típicos de este siglo (como Russell, o Strawson). ¡Qué gusto es encontrar en la obra de Gracia la realización de este deseo filosófico! Saludo en la obra de Gracia la recuperación de nuestra tradición filosófica<sup>2</sup> desde una metodología filosófica competitiva en los más exigentes medios de la actualidad.

La estructura de *Individuality* no podía ser más clara. El libro comienza con unos prolegómenos (*Prolegomena: Nomenclature and Problems*) en los que Gracia hace cuidadosas aclaraciones de términos tales como 'naturaleza', 'individuo', 'individuación', 'individualidad', 'singularidad', 'particularidad', 'unidad numérica' y 'unidad individual', con el objeto de proporcionar una comprensión preliminar de dichos términos y evitar esos malentendidos que son demasiado comunes en la literatura contemporánea. A continuación, Gracia distingue seis problemas diferentes dentro de la problemática de la

---

\_\_\_\_\_, "Individuals as Instances", *Review of Metaphysics*, 37 (1983): 39-59.

\_\_\_\_\_, "Suárez y la individualidad", *Cuadernos Salmantinos*, 10: 157-182 (1983).

\_\_\_\_\_, "Romero y la individualidad" en *Francisco Romero: maestro de la filosofía latinoamericana*. Compilado por E. Mayz Vallenilla et al. Caracas: Sociedad Interamericana de Filosofía, 1983, pp. 85-102.

\_\_\_\_\_, Recensión de D. Wiggins, *Sameness and Substance*, *Revista Latinoamericana de Filosofía*, 9 (1983).

\_\_\_\_\_, *Suarez on Individuation*, Marquette University Press, Milwaukee, 1982.

\_\_\_\_\_, "Numerical Continuity in Material Substances: The Principle of Identity in Thomistic Metaphysics", *The Southwestern Journal of Philosophy*, 10: 72-93 (1979).

\_\_\_\_\_, "Suarez's Criticism of the Thomistic Principle of Individuation", *Atti del Congresso di S. Tommaso d'Aquino nel suo VII Centenario*, Roma, 1977, pp. 563-568.

\_\_\_\_\_, "The Ontological Status of Value", *The Modern Schoolman*, 53: 393-397 (1976).

\_\_\_\_\_, "The Doctrine of the Possible and Agent Intellects in Gonsalvus Hispanus' Question XIII", *Franciscan Studies*, 20: 5-36 (1969).

<sup>2</sup> Esta tradición filosófica, la de Suárez, Báñez, Vitoria, Araújo, Soto y otros, proporcionó, entre otras cosas, el marco conceptual para la defensa de los derechos de los naturales del Nuevo Mundo llevada a cabo por los filósofos españoles en contra de los precursores europeos del *Apartheid*.

individualidad, los cuales también han sido confundidos con frecuencia. Estos son los siguientes:

- (1) La intensión de 'individualidad'.
- (2) La extensión de 'individualidad'.
- (3) El *status* ontológico de la individualidad.
- (4) El principio de individuación.
- (5) La discernibilidad de los individuos.
- (6) La referencia a los individuos.

Cada uno de los seis capítulos del libro se encarga de tratar uno de los seis problemas anteriores. En el capítulo 1 (La intensión de 'individualidad') Gracia desmenuza y critica sistemáticamente cada una de las cinco propuestas principales que se han hecho como elucidación de la intensión de 'individualidad'. Así, Gracia muestra que la individualidad no puede ser entendida ni como indivisibilidad, ni como distinción, ni como división, ni como identidad, ni como impredicabilidad. Después de detallados argumentos mediante los que Gracia muestra por qué la individualidad no puede ser entendida de ninguna de esas maneras, Gracia procede a argumentar que la individualidad consiste precisamente en la *no ejemplificabilidad*; es decir, *la tesis central de Gracia es que ser individuo significa exactamente el ser incapaz de ser ejemplificado*, en el sentido en que un universal (si es que hay tal cosa) es ejemplificado por aquellos entes que "participan" en él.

Una vez definido el concepto de individualidad, Gracia emprende un largo discurso (el resto del libro) con el objeto de profundizar más en su significado y darle mayor plausibilidad a su elucidación. Gracia procede a discutir la extensión de 'individualidad', considerando las tres posiciones lógicamente posibles sobre el tema, a saber: (1) nada de lo que existe es individuo (realismo), (2) todo lo que existe es individuo (nominalismo), y (3) algunas de las cosas que existen son individuos y algunas no lo son (eclecticismo). Esto lleva a Gracia a hacer una clarificadora revisión del problema de los universales, desde una perspectiva diferente de las usuales. La posición que Gracia adopta después de una larga y cuidadosa discusión es la que él mismo califica como una versión del nominalismo derivado fuerte, el cual consiste en la tesis de que las naturalezas que existen como individuos no tienen unidad y ser excepto por la unidad y el ser que tienen como cosas individuales o como conceptos en la mente de algún conocedor individual. La "caballidad", por ejemplo, no tiene *status* ontológico por sí misma —no tiene ser y unidad— excepto por la unidad y el ser de un caballo individual o de un concepto de caballo en alguna mente individual (pp. 83-84).

A continuación, Gracia discute el problema del *status* ontológico de la individualidad. Este problema fue formulado originalmente por los escolásticos medievales con gran precisión, generalmente en términos de dos cuestiones: "(1) si hay alguna distinción en la realidad que corresponda a la distinción en el pensamiento entre la individualidad del individuo y su naturaleza, y (2) cuál es la base de la distinción" (p. 118). Después de presentar la controversia medieval, Gracia reformula el problema en términos contemporáneos (los que parecen menos precisos que los medievales), a saber: "(1)

¿Cuál es el *status* ontológico de la individualidad? y (2) ¿Cómo está relacionada la individualidad con el individuo?" (p. 121). Después de rechazar las interpretaciones de la individualidad como sustrato, característica y relación, así como la posición que le niega todo *status* ontológico, Gracia defiende que la individualidad es un modo de ser de los entes individuales, el cual no debe ser identificado con características, sustratos o relaciones, ya que los modos de ser de los entes no son realmente distintos de las cosas de las que son modos: los modos no son "a diferencia de las características, las relaciones y las sustancias, ontológicamente cualquier otra cosa que las cosas que modifican" (p. 135). Ejemplifica Gracia:

El *modus operandi* del *provost* [de la Universidad de Búfalo] no es otra que él mismo, y el *modus cognoscendi* de los seres humanos no es otra cosa que ellos y las características y facultades que tienen y las actividades cognitivas en las que se involucran (p. 136).

Así, pues, la posición de Gracia puede ser vista como un refinamiento de la posición de Suárez, de acuerdo con la cual no hay una distinción real entre el ente y su individualidad.

En el siguiente capítulo Gracia aborda la problemática del principio de individuación. Esta problemática consiste fundamentalmente de dos problemas: "(1) la identificación del principio o causa de la individuación [que Gracia reformula como la identificación de condiciones necesarias y suficientes de la individuación], y (2) la determinación de si este principio, o causa, es el mismo para todas las entidades" (p. 16). Gracia considera cuatro clases de doctrinas de la individuación de las sustancias, a saber: la teoría de la individuación como haz, las teorías accidentales de la individuación, las teorías esenciales de la individuación y las teorías extrínsecas de la individuación. También considera Gracia dos teorías de la individuación de características: la teoría sustancial y la teoría característica de la individuación de las características. También considera Gracia el problema de la individuación de otras entidades, sólo para señalar que "el primer problema que estas entidades plantean es el de su clasificación dentro de una ontología, no un problema de individuación como tal" (p. 166), por lo cual Gracia omite su tratamiento. Gracia —como es usual a lo largo del libro— revisa cuidadosamente estas posiciones para rechazarlas<sup>3</sup> y luego proceder a formular la suya propia. De acuerdo con Gracia la existencia no es un "predicado", es decir, no es una característica, y constituye una condición necesaria y suficiente de la individuación:

lo que la Teoría Existencial [de la individuación] sostiene es que la existencia es la única condición que es a la vez necesaria y suficiente para la individuación; esto es, la existencia es la única condición necesaria y suficiente para la ejemplificación de un universal. Así, es en virtud de ella que hay ejemplos no ejemplificables de ejemplificables, y es la existencia, entonces, lo que causa la no ejemplificabilidad (p. 171).

---

<sup>3</sup> Nótese aquí la influencia en la metodología de Gracia de las *disputationes metaphysicae* escolásticas.



Con su doctrina del *principium individuationis* Gracia termina su discurso metafísico sobre la individualidad. En el capítulo 5 procede a abordar cuestiones de carácter epistemológico relacionadas con la individualidad. Éstas involucran “la determinación de las condiciones bajo las cuales se conoce la individualidad de algo, o, para ponerlo de manera diferente, de las condiciones bajo las cuales algo es conocido como individuo” (p. 179). Gracia considera el problema de la discernibilidad de las sustancias individuales y el problema de la discernibilidad de las características. En relación con la discernibilidad de las primeras, Gracia examina tres teorías: (1) la teoría espaciotemporal de la discernibilidad de la sustancia individual, (2) la teoría de la discernibilidad de la sustancia individual mediante haces, y (3) la teoría *sui generis* de la discernibilidad de la sustancia individual. En relación con la discernibilidad de las características, Gracia examina dos casos: (1) la discernibilidad de las características a través de la sustancia y (2) la discernibilidad de las características a través de las características.

En ocasiones el problema del reconocimiento de un ente *qua* individuo es confundido con el problema de su reconocimiento como idéntico en el espaciotiempo. El problema no es si podemos reconocer un ente como el mismo ente que conocimos en otra situación, sino más bien cómo podemos reconocer que este ente que conocemos ahora es un individuo (y no, digamos, un universal). La respuesta que da Gracia depende de su teoría metafísica de la individualidad, del hecho de que el problema es formulado para un universo en el que hay multiplicidad y variedad, así como de su tesis epistemológica de que

Si la sensación es el origen de todo conocimiento humano, entonces debe ser una condición necesaria del discernimiento humano de la individualidad (p. 181).<sup>4</sup>

Así formulado el problema,

y si la distinción es una característica necesaria de los individuos en el mundo sensible de la multiplicidad y la variedad, entonces es suficiente identificar algo como distinto para saber que es individuo (p. 182).

Es por virtud de lo anterior que Gracia procede a considerar como teorías del conocimiento de la individualidad teorías que se ocupan de la discernibilidad de los entes, es decir, de aquello que permite reconocer a un ente en una situación determinada como distinto de los demás. Entre éstas Gracia sólo encuentra defendible la teoría espaciotemporal de la discer-

---

<sup>4</sup> Gracia afirma que incluso los individuos espirituales “deben aparecerse de alguna manera a los seres humanos bajo una apariencia sensible” (p. 181) y pone como ejemplo la manifestación de Dios a Moisés a través de una zarza ardiente. El punto filosófico importante a considerar aquí es el de la relación entre los seres espirituales y los corpóreos (del cual el problema espíritu-cuerpo es un caso particular). Pues en la Biblia también se encuentra el testimonio de los profetas, quienes afirman haber escuchado la “voz” de Dios sin que éste se manifestase de manera corpórea. Esta “voz” parece tener más bien la naturaleza de un pensamiento cualitativamente diferente al humano (numinoso) que de una secuencia física de sonidos.

nibilidad, mediante una argumentación por lo demás convincente. Lo que llama la atención (incluso si se acepta que identificar algo como distinto es suficiente para identificarlo como individuo) es que Gracia no apele a un criterio aún más claro que el anterior para identificar a un ente como individuo. Si —como debe de ser— Gracia ha hecho depender la epistemología de la individualidad de su teoría metafísica, y si esta teoría establece que la existencia es condición necesaria y suficiente de la individualidad, entonces parecería razonable proponer que el reconocimiento de la existencia del ente es condición necesaria y suficiente para saber que el ente es individuo. Aparte de que los reconocimientos de existencia son algo cotidiano y no problemático, una ventaja adicional de este criterio epistémico estriba en que hace innecesarias las exageradas concesiones que hace Gracia al empirismo.

La teoría del discernimiento de las características a través de características presenta los mismos problemas que la teoría del discernimiento de las sustancias a través de características, sólo que magnificados, y Gracia no tiene ninguna dificultad para eliminarla. Con respecto a la teoría que sostiene que las características son discernidas por relación a la sustancia en que inhiere, Gracia dice que es ciertamente suficiente reconocer el ente en el que inhiere la característica para discernir a la misma como individuo, pero que no es necesario. Yo insistiría aquí en que es necesario y suficiente saber que una característica existe para saber que es individuo, pues esto es un corolario de la metafísica de la individualidad.

El último capítulo del libro lo dedica Gracia al problema de la referencia a los individuos. Aplica en él Gracia una vez más su poderosa metodología consistente en plantear bien los problemas, antes de intentar dar soluciones. Después de examinar las tres doctrinas principales de la referencia de los nombres propios (la teoría referencial, la teoría descriptivista y la teoría causal) Gracia observa correctamente que los filósofos del lenguaje confunden frecuentemente tres cuestiones distintas, a saber, (1) ¿Cuál es la función de los nombres propios?, (2) ¿Cómo se establecen los nombres propios? y (3) ¿Cómo aprenden los usuarios a usar los nombres propios con eficacia? A continuación Gracia procede a mostrar que las tres doctrinas mencionadas en realidad no se hallan en gran conflicto, debido a que cada una proporciona un principio de respuesta a una de las cuestiones, creyendo errónea y confusamente contestarlas todas. Una vez notado esto, Gracia procede a dar un bosquejo de una teoría de los nombres propios que contesta las tres cuestiones e incorpora principios de las tres doctrinas principales. Esto lo efectúa Gracia con fundamento en su metafísica de la individualidad así como en su teoría del conocimiento del individuo.

Gracia considera también —si bien de manera muy breve— las descripciones definidas. Con respecto a su función, Gracia dice que ésta es la de referir a un individuo diferenciándolo de otros mediante la identificación de una de sus características (p. 228). Según Gracia, las descripciones definidas se establecen de manera análoga a como se establecen los nombres propios, a saber, mediante un proceso de imposición, con la diferencia de que en este caso el proceso está basado en las características del individuo al que se quiere hacer referencia y en las peculiaridades del lenguaje. Finalmente,

Gracia sostiene que aprendemos a usar las descripciones a través de su significado y las condiciones del entorno, al escuchar a otras personas usarlas (p. 229). Con respecto a los deícticos (*indexicals*), Gracia afirma que

realmente no hay distinción fundamental entre nombres propios y deícticos. La naturaleza y función de los deícticos es la misma que la de los nombres propios. Claramente, los deícticos son de hecho nombres propios cuya referencia cambia con la circunstancia. Que estos cambios no son contrarios a la naturaleza de los nombres propios se puede ver en el hecho [...] de que aun nombres propios, tales como 'Sócrates' y 'John Smith', pueden ser utilizados para referir a más de un individuo (pp. 230-231).

Es notable en los tratamientos de la epistemología y semántica de la individualidad que hace Gracia tanto la aplicación de su poderosa metodología heurística, que procede al análisis y distinción de los problemas, como su acción de fundamentar dichos tratamientos en la metafísica. Esto no es común en esta era postkantiana, en la que es normal poner la carreta delante de los burros y hallar a los patos tirándole a las escopetas. Creo que un mérito principal de estos tratamientos de Gracia —por lo demás extraordinariamente claros y bien argumentados, si bien breves— es el de haber puesto a los burros delante de la carreta. Seguramente el lector encontrará en *Individuality* una gran riqueza filosófica e interesantes problemas abiertos que tratar, como los señalados por Gracia en su evaluación (*Assessment*) final.

ADOLFO GARCÍA DE LA SIENRA

*Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM*

**JOSÉ MANUEL SEVILLA FERNÁNDEZ.** *Giambattista Vico: Metafísica de la mente e historicismo antropológico. Un estudio sobre la concepción viquiana del hombre, de su mundo y de su ciencia.* Sevilla: Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 1988. 484 pp.

Esta importante monografía del profesor Sevilla sobre el filósofo italiano de la ilustración está dedicada, en particular, al período maduro del pensamiento de Vico, a la teoría del hombre, la sociedad y el mundo histórico formulada en la *Scienza Nuova* (1725 y 1744). El autor de este estudio es un especialista en la obra de Vico: ya su tesis de doctorado se refería al napolitano y, además, ha publicado varios trabajos sobre la materia tanto en español como en italiano. El profesor Sevilla es colaborador del *Centro di Studi Vichiani* de Nápoles.

El libro se compone de una *Introducción* que trata de Vico y la fundamentación de las ciencias humanas (pp. 21-74) y de dos partes principales tituladas, respectivamente, *La metafísica de la mente y la ciencia del hombre. Mente y naturaleza humana* (pp. 77-218) y *Hombre, sociedad e historia* (pp. 221-474). La familiaridad del ensayista con el pensamiento de Vico es obvia en todas las partes del libro y la exposición es, a pesar de la dificultad de la obra del italiano, bastante clara. Lo cual no quiere decir, por cierto, que el profesor Sevilla resuelva los difíciles problemas filosóficos que

plantea la obra de Vico y que están a la espera de una solución. La concepción de la historia de Vico, por ejemplo, trata a ésta, como es sabido, como un proceso humano, por una parte, y como algo eterno, providencial, por la otra. Este y otros dualismos de Vico son huesos duros de roer para las ciencias humanas de nuevo cuño, con las que el profesor Sevilla desea ligar estrechamente al filósofo italiano. Al mismo terreno de las cuestiones filosóficas por explorar suficientemente y sin resolver pertenece, además, la famosa equiparación viquiana de "verum" y "factum". El presente libro la menciona a menudo pero no hace valer, me parece, toda su complejidad ni aborda con ánimo de resolverlos los graves problemas teóricos que entraña.

Las consideraciones epistemológicas del profesor Sevilla son, por lo general, menos interesantes que las páginas dedicadas a la metafísica de la mente de Vico. La mente es el hombre para Vico, como para tantos otros ilustrados. La metafísica moderna de la subjetividad ya está plenamente madura cuando comienza a volverse de manera crítica contra Descartes, su gran iniciador. En el libro del profesor Sevilla la antropología de Vico, en la que se basa su teoría de la historia y de la ciencia concebida de manera anti-cartesiana, constituye el tema principal y el mejor logrado del ensayo. Celebramos tener este estudio en español sobre un tema tan importante de la filosofía moderna y recomendamos su lectura a los interesados en el autor italiano y en el período. El profesor Sevilla basa su exposición en una vasta bibliografía viquiana en latín, español, italiano, inglés y francés. Ofrece buenas discusiones de interpretaciones anteriores de Vico y distingue a éste firmemente de otros filósofos con los que suele confundírsele, como Hegel, por ejemplo (pp. 133-137). El libro constituye, en este sentido, una obra de consulta indispensable sobre el tema.

El resultado más importante de la presente investigación es, probablemente, la fijación de los varios significados de 'mens', 'mente', en la teoría de Vico. En efecto, José Manuel Sevilla establece con éxito las fases de la metafísica de la mente en la obra del pensador interpretado (pp. 108-124). Dos significados, el singular y el común, del concepto de mente se definen en las pp. 131-133. Al final de la discusión, el profesor Sevilla le recuerda al lector que estos dos significados de 'mente' no son opuestos sino complementarios, como suele ocurrir con los conceptos de uso vario que no pierden, sin embargo, la unidad por tener más de una función en el discurso. Pero la mente es, también, una estructura dinámica relacionada con el cambio del hombre en la historia (pp. 168ss.). Será posible, de acuerdo con Vico, conocer los principios del mundo histórico a través del conocimiento de las "modificaciones de la mente" (pp. 173-184). La primera parte del libro, que se ocupa principalmente de la metafísica de la mente, termina con una sección titulada *Caracteres de la mente* (pp. 192-213). En la segunda parte del libro, la más extensa, se usarán los conceptos previamente clarificados en la explicación de la antropología de Vico para presentar e interpretar sus teorías de la sociedad y la historia.

Como estoy recomendando la obra del profesor Sevilla creo que debo señalar algunos rasgos negativos que me llamaron la atención en ella. Encontré que la prosa del autor no le presta siempre un buen servicio a la claridad de las ideas. El lector resiente cierta tendencia a decir con muchas

palabras lo que se puede decir con menos; el libro es, por lo demás, demasiado largo para su contenido: hay muchas repeticiones de cosas que quedan explicadas en su primera versión. Me pareció raro que el profesor Sevilla, que escribe una buena monografía convencional, lleve sus simpatías por Vico al extremo de querer imitar el método de exposición de la *Scienza Nuova*. "He ensayado en este estudio el método que guía la misma *Scienza Nuova* de Vico: genético-crítico, método de fundamentación y enjuiciamiento, de descubrimiento y crítica, de búsqueda e interpretación;..." (p. 14). Esto y lo que sigue en el mismo párrafo no es una descripción adecuada del procedimiento del libro que comentamos. Supongo que es el contagio simpático con el italiano el que le devuelve, en este libro, algún que otro acento grave al español. Finalmente, el libro, que está bien presentado en general, tiene demasiadas erratas que una buena lectura de las pruebas hubiera podido evitar.

CARLA CORDUA  
*Universidad de Puerto Rico*

**RAUL FORNET BETANCOURT**, *Introducción a Sartre*. México: Ediciones de la Universidad La Salle, 1989. 147 pp.

Este nuevo libro del profesor Fonet Betancourt ofrece en sus cinco capítulos "cinco accesos posibles a Sartre o, mejor dicho, a otros tantos ámbitos de su obra" (p. 9). El autor pide que se los tome "no como opinión o interpretación definitiva, sino más bien como pistas que, con su contribución inicial de indicar un posible acceso a lo estudiado, quieren invitar a todo aquel que se interese por Sartre, a profundizarlas y a intentar así su personal 'cuerpo a cuerpo' con el filósofo francés" (pp. 9s.).

Los cuatro primeros capítulos reproducen —hasta donde he podido comprobar, sin modificaciones— cuatro ensayos aparecidos anteriormente en *Diálogos*, a saber, "El ser-en-sí y sus niveles de significación en la ontología de Sartre" (*Diálogos*, 50: 121-133 (1987)), "Defensa del existencialismo como filosofía humanista de la acción: un capítulo en el pensamiento de Sartre" (42: 153-170 (1983)), "Sartre y Marx, o la pregunta por el marxismo de Sartre planteada en torno al problema de la alienación" (39: 81-92 (1982)), y "Sartre o las dificultades de escribir una moral" (45: 113-148 (1985)). No hay ninguna indicación de que el quinto capítulo, "La crítica de la religión en *Les Mouches*", haya sido publicado previamente; pero este silencio no implica que no lo haya sido, puesto que el autor tampoco nos dice nada acerca de la primera publicación de los otros cuatro. (El lector acucioso averiguará, con todo, a través de la nota 19 de la p. 83 y la n. 42 de la p. 94, que ensayos con el mismo título que dos de esos capítulos habían aparecido ya en *Diálogos*. Curiosamente esas notas remiten a la publicación original de los mismos y no a su reimpresión en las pp. 27-48 y 49-64 del propio libro.)

ROBERTO TORRETTI  
*Universidad de Puerto Rico*

## TRADUCCIONES DE OBRAS CLASICAS

**ARISTÓTELES**, *Las categorías*. Edición bilingüe. Introducción, traducción, notas e *index graecus translationis* [por] Humberto Giannini y María Isabel Flisfisch. Santiago de Chile: Editorial Universitaria, 1988. 157 pp.

La edición, muy bien presentada, consiste en una reproducción fotográfica del texto griego de Bekker (sin aparato crítico), acompañada de una nueva versión castellana. Las precede una sencilla introducción, con ocho páginas sobre la vida y los escritos de Aristóteles, cuatro sobre el contenido de *Las categorías*, y otras cuatro, muy interesantes, sobre la traducción ofrecida aquí. Hay 20 páginas de notas explicativas (pp. 109-128), una bibliografía selecta (pp. 151-157) y un índice de términos filosóficos griegos, con indicación de los pasajes de la obra donde aparecen y del equivalente español empleado en la traducción (pp. 131-148). Este índice me ha parecido excelente, y pienso que puede serle muy útil también a los estudiosos que no leen español.

La traducción me ha parecido muy buena. Se lee con gran facilidad, no obstante ser bastante literal. Como todos los traductores de Aristóteles, Giannini y Flisfisch han debido tomar decisiones que no aprobarán todos los entendidos. La principal en este caso fue la de traducir οὐσία por 'entidad' —siguiendo el ejemplo de Joseph Owens. Todos nos sentimos incómodos con 'sustancia', la traducción tradicional, que corresponde mejor a ὑποκείμενον— un término que, aunque estrechamente relacionado con οὐσία, es preferible no confundir con éste (cf. *Metaph. Z*, 3; *H*, 1 y 2). Giannini y Flisfisch resumen los argumentos de Owens en pro de su traducción (pp. 24-27), entre los cuales se destaca el paralelismo entre las derivaciones 'ser' ⇒ 'ente' ⇒ 'entidad' y εἶναι ⇒ ὄν ⇒ οὐσία. Podría objetarse que 'entidad' es un vocablo que convendría utilizar para referirse de manera general a todo lo que *es*, en el más amplio sentido. Pero lo mismo podía decirse de οὐσία, sólo que Aristóteles prefirió reservarlo para aquello que *es* en el único sentido que él consideraba primario.

No faltan en el libro indicios de las dificultades que coartan la erudición en los países donde las bibliotecas universitarias sobreviven en perpetua penuria. En la bibliografía se mencionan nueve de los escritos de Aristóteles publicados en traducción alemana por la Akademie Verlag de Berlín bajo la dirección general de Helmut Flashar; pero se omite justamente la traducción de *Las Categorías*, que, con su introducción de 80 páginas y 140 páginas de notas, es uno de los estudios más completos que se han hecho sobre esta obra. (Aristoteles, *Kategorien*. Übersetzt und erläutert von Klaus Oehler. Berlin: Akademie-Verlag, 1984; 296 pp. Reseña en *Diálogos*, 45: 191-192 (1985).) Asimismo, echo de menos en la lista de "Ediciones de los Libros de 'lógica', traducciones y comentarios" (34 fichas), la obra de Günther Patzig, *Die aristotelische Syllogistik* (Göttingen: Abh. der Akademie der Wissenschaften, Phil.-Hist. Kl., 1959; 3ª ed. 1968), y el libro breve pero buenísimo

de Jonathan Lear, *Aristotle and logical theory* (Cambridge: Cambridge University Press, 1980).

**GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ**, *Investigaciones generales sobre el análisis de las nociones y las verdades* (1686). Introducción, traducción y notas de Mauricio Beuchot y Alejandro Herrera-Ibáñez. México: Universidad Autónoma de México, 1986. 72 pp.

Cuando publiqué en *Diálogos*, 51, mi traducción de seis escritos de lógica de Leibniz, editados en 1903 por Couturat, manifesté mi esperanza de traducir más tarde el extenso manuscrito de 1686 que Leibniz tituló "Generales Inquisitiones de Analysi Notionum et Veritatum", y que, por su importancia y por ser contemporáneo del *Discours de métaphysique*, podemos llamar su "discurso de lógica". Afortunadamente, esa traducción ya la hicieron Mauricio Beuchot y Alejandro Herrera-Ibáñez mucho mejor de lo que hubiera podido hacerla yo. En la impresión del texto se han reproducido las siglas de Couturat que indican las sucesivas redacciones y añadiduras del propio Leibniz. Se incluyen todas las notas de Couturat y muchas otras, aportadas por los traductores, quienes también han escrito una valiosa introducción (pp. 7-17).

**IMMANUEL KANT**, *Pensamientos sobre la verdadera estimación de las fuerzas vivas*. Traducción y comentario de Juan Arana Cañedo-Argüelles. Berna: Peter Lang, 1988. 476 pp.

En el verano de 1746, Kant sometió a la Facultad de Filosofía de la Universidad de Königsberg, para optar al grado de *magister artium*, una tesis sobre la cuestión disputada entre cartesianos y leibnizianos, acerca del modo correcto de calcular la cantidad escalar que se conserva en las interacciones mecánicas. Descartes la había caracterizado como la cantidad de movimiento, igual a la suma  $\sum_i m_i v_i$  de los productos de la masa de cada cuerpo en interacción por la magnitud de su respectiva velocidad. En cambio, Leibniz la definía como la suma  $(1/2)\sum_i m_i v_i^2$  de las fuerzas vivas, calculando la fuerza viva presente y actuante en cada cuerpo como el producto de (la mitad de) su masa por el cuadrado de su velocidad. La disputa perderá actualidad en cuanto se acepte la idea de medir la cantidad de movimiento por la suma vectorial  $\sum_i m_i \mathbf{v}_i$ , donde  $\mathbf{v}_i$  representa no la *magnitud* de la velocidad del *i*-ésimo cuerpo, sino su velocidad misma (entendida como vector). Pues es claro que, según las leyes de la mecánica clásica, tanto  $\sum_i m_i \mathbf{v}_i$  como  $(1/2)\sum_i m_i v_i^2$  se conservan en un sistema aislado. (Como mostrará en nuestro siglo la gran matemática Emmy Noether, la conservación de la primera cantidad es una consecuencia de la simetría traslacional del espacio euclidiano, mientras que la de la segunda lo es de la simetría traslacional del tiempo). Esta solución conciliatoria, obtenida mediante lo que es en efecto una desfiguración del pensamiento original de Descartes y también, posiblemente, del de Leibniz, explica el escaso interés de los estudiosos del siglo XIX y XX en este escrito primerizo de Kant, que toma muy en serio el problema. Pero para la filosofía

de la ciencia actual resultan particularmente significativas las disputas como ésta, que enfrentan en lo que viene a ser a fin de cuentas un diálogo de sordos a teorías que se encuadran en distintos patrones conceptuales.

El presente volumen contiene una excelente traducción castellana del libro de Kant (pp. 15-187), seguida de un índice de nombres y otro de materias (pp. 189-194), un "Estudio Introdutorio" (pp. 199-307) y un "Comentario" (pp. 311-476) con su propio índice complementario del anterior. El Estudio Introdutorio, que explica los antecedentes y la historia de la polémica de las fuerzas vivas prestando escrupulosa atención a las palabras de los autores que intervienen en ella, resulta sumamente instructivo también para quien no quiera adentrarse en los particulares del escrito de Kant.

**F.W.J. SCHELLING**, *Sistema del Idealismo Trascendental*. Traducción, prólogo y notas de Jacinto Rivera de Rosales y Virginia López Domínguez. Barcelona: Anthropos, 1988. 479 pp.

El *System des transzendentalen Idealismus*, publicado en 1800, corona la primera etapa del desarrollo filosófico de Schelling. Para un curso universitario centrado en una sola obra suya, me parece que ésta es, con mucho, la más recomendable. La presente versión castellana viene precedida de una instructiva introducción (pp. 9-133); con índice cronológico y bibliografía. Hay un índice alfabético de autores y otro de materias (pp. 467-478) y 157 notas al texto, que abundan en citas traducidas de otras obras de Schelling y de otros autores pertinentes. Al margen del texto figura la paginación de la edición alemana de Obras Completas (tomo III de la edición de K.F.A. Schelling o tomo II de la edición de Schröter). Esta referencia se repite al margen de las notas, de modo que es fácil recurrir a ellas también si se lee la obra en el original. He cotejado la traducción en 8 o 10 pasajes, tomados al azar, y en todos los casos me ha parecido muy buena. Como ocurre siempre con este género de trabajos, hubo que tomar decisiones de orden terminológico, algunas de las cuales podrían debatirse, como traducir 'Schranke' por 'límite' o 'Streben' por 'aspiración'. Pero en un curso universitario toca al profesor aclarar las inevitables diferencias de matiz entre los términos clave empleados en el texto original y aquellos que los representan en la traducción que utilizan los alumnos.

**KURT GÖDEL**, *Obras completas*. Introducción y traducción de Jesús Mosterín. Segunda edición. Madrid: Alianza Editorial, 1989. 469 pp.

Como señala Mosterín, Kurt Gödel fue "sin duda el más grande lógico del siglo XX y uno de los más grandes pensadores de todos los tiempos" (p. 13). En su tesis doctoral de 1930 demostró la suficiencia<sup>5</sup> del cálculo predicativo

---

<sup>5</sup>'Suficiencia' es el vocablo que acertadamente utiliza Mosterín, en lugar del cacofónico 'completud', para traducir 'Vollständigkeit' (en la acepción aquí pertinente).. Véase su explicación en la p. 18n.



de primer orden para deducir todas las verdades lógicas expresables en él — un resultado que se veía venir. Pero en 1931 estableció dos resultados que nadie se esperaba —que nadie se había imaginado nunca que fuesen demostrables— y que revolucionaron la investigación sobre los fundamentos de la matemática y la lógica: (i) ningún sistema deductivo formal consistente en el cual puedan expresarse todas las proposiciones de la aritmética elemental y en que la corrección o incorrección de las deducciones pueda, en principio, verificarse computacionalmente es suficiente para deducir todas las verdades aritméticas; y (ii) entre las proposiciones aritméticas indemostrables en un sistema del género descrito, se cuentan aquéllas que “expresan” la consistencia del mismo (aseveraciones enunciadas en el sistema y que son verdad si y sólo si el sistema es consistente). Para lograr estos resultados, Gödel introdujo un método original para la representación numérica de objetos lingüísticos —y, por ende, de la información comunicable mediante éstos— y fundó, *en passant*, la teoría de las funciones recursivas, ingrediente medular de la ciencia de la computación. La fama de Gödel se debe sobre todo a este trabajo de 1931, pero tuvo más tarde otras ocurrencias originalísimas y de gran importancia, como sus contribuciones a una recta apreciación del alcance de la lógica y la aritmética intuicionistas (1932, 1933e, 1933f); sus soluciones cosmológicas a las ecuaciones de la relatividad general (1949, 1952), las cuales contienen líneas de universo cerradas, esto es “vidas” que se repiten *ad infinitum*; y, sobre todo, su demostración de la consistencia relativa del axioma de elección y de la hipótesis generalizada del continuo (1938), que aquietó los escrúpulos de los matemáticos adictos a estos poderosísimos supuestos, al poner en claro que, si la teoría de conjuntos era consistente sin ellos, no se tornaría contradictoria al aceptarlos.<sup>6</sup>

Salvo por un pequeño libro de 1940 en que explica este último resultado, los escritos de Gödel se publicaron dispersos en distintas revistas, actas de simposios y libros colectivos. Aparecieron juntas por primera vez, en traducción castellana, en el volumen de *Obras completas* de Gödel, publicado por Alianza Editorial en 1981. La segunda edición, motivo de esta nota, contiene traducciones de nueve escritos breves omitidos en la primera, y del artículo “On an extension of finitary mathematics which has not yet been used”, inédito de 1972 cuyas galeradas se encontraron entre los papeles de Gödel, y que constituye una versión inglesa del autor, con abundantes correcciones y notas nuevas, del artículo “Über eine bisher noch nicht benützte Erweiterung des finiten Standpunkts”, publicado en *Dialectica*, 12 (1958): 280-287. (*Obras completas* contiene ahora traducciones de ambos). Con ello se completa el inventario de los escritos que Gödel entregó a la imprenta. Faltan sólo sus cartas y sus anotaciones manuscritas, aún inéditas.

---

<sup>6</sup>El axioma de elección postula que, dada una familia cualquiera de conjuntos disjuntos no vacíos,  $\{K_\lambda\}_{\lambda \in I}$ , existe un conjunto que contiene, para cada índice  $\lambda \in I$ , un elemento del conjunto  $K_\lambda$ . De este axioma dependen varios teoremas centrales de lógica, topología, álgebra, etc. La hipótesis generalizada del continuo se hallará enunciada en cualquier buen manual de teoría de los conjuntos, y también en *Diálogos*, 38 (1981), p. 152n.