



EL SUEÑO DE LA RAZÓN

Un artículo de Pedro Naranjo Pérez

Gentileza de Tomas Gondesen

“La mente del ser humano, sin importar el tiempo ni el lugar, vibra permanentemente en la misma frecuencia que el Logos Cósmico y gracias a esa armonía logra revelar pequeñas pero trascendentes partes de las verdades eternas. Estas revelaciones pueden parecerle ínfimas al crítico que las juzga con escepticismo materialista. Pero quizá el se olvida que esta ansiedad por desentrañar los misterios del Universo comenzó a crecer aceleradamente apenas ayer, hace cien mil años, una cuatrocientos mil avas parte de la edad del Cosmos, cuando el hombre comenzó a desarrollar las características simbólicas de su lenguaje. Mientras el hombre sea tal, su inquietud lo seguirá llevando por este camino interminable de pasión por la Verdad. Cómo no expresar el orgullo que siento por ser sencillamente un hombre que piensa y que vibra al unísono con esta intemporal armonía ideológica que abre la esperanza de que en un instante del futuro infinito, la mente conquiste el Todo conocible.”

José Schlosser

“Cosmos e Inmortalidad”

El sueño de la razón

¿Verdad absoluta o búsqueda permanente?

Recorrer la mitad del camino no significa equivocarse de camino.

¿Existen límites al conocimiento humano? La exploración de lo desconocido fue, hace milenios, el origen de la actividad científica. La Historia, se dice, muestra que el ámbito de la ignorancia va disminuyendo a cada paso del denominado progreso científico. Pero lo que no aclara es si tal proceso es convergente, es decir, si la ignorancia puede, al menos en principio, reducirse a *ceros*. En este breve ensayo argumentamos que el conocimiento científico, tal como se entiende hoy, *debe* resignarse a una incesante búsqueda.

Mi pasión por la ciencia nace con la inocente observación que el todo que nos rodea es abrumador. *Todo* susceptible de una explicación. En particular, las cuestiones sobre el mundo físico y el Universo en su conjunto cautivaron mi ser. Plantear preguntas. Dar respuestas. *Argumentar* tales respuestas. Pensaba que con el tiempo abriría un libro conteniendo todas las respuestas. Qué ingenuo. Y no sólo por la contrastada indiferencia de la mayoría de las personas a siquiera contemplar tales cuestiones, sino por un oscuro resultado que sacude los cimientos del conocimiento científico. Kurt Gödel, ampliamente considerado por la comunidad matemática como el lógico más grande desde los tiempos del propio Aristóteles, demostró en la década de los 30 que la razón pura adolece de un serio, si no mortal, problema...que la comunidad científica parece no tomar en serio.

No es el objetivo de este breve ensayo ser exhaustivo en lo referente al contexto, tanto histórico como matemático, en el que Gödel enunció sus teoremas¹. Corría el año 1931 cuando el joven Kurt tambaleó los pilares de las matemáticas. Había demostrado que ciertas cuestiones no podían ser demostradas a través del método deductivo que la lógica matemática había tomado como su razón de ser. Pero los propios matemáticos se definen a ellos mismos como aquellas personas que *prueban* relaciones formales entre entidades abstractas. A primera vista, parecería que Gödel había matado las matemáticas.

Sólo un concepto técnico, pero creo bastante intuitivo, para expresar con un mínimo de rigor los teoremas de Gödel.

Se dice que un sistema, teoría o conjunto de axiomas es *consistente* si una proposición y su negativa no son verdaderas a la vez.

En esencia, y evitando tecnicismos innecesarios, los teoremas de incompletitud de Gödel establecen lo siguiente:

- Toda caracterización consistente de la aritmética contiene proposiciones verdaderas que *no* pueden demostrarse.
- La aritmética es incapaz de demostrar su propia consistencia.

Estos resultados son devastadores para la venerada idea de la razón pura como fuente de conocimiento. Y esto es porque las limitaciones en la aritmética se generalizan fácilmente a teorías más complejas. Piénsese en la física o la biología, las cuales emplean la aritmética simplemente como herramienta, pues exhiben un nivel de complejidad inabordable mediante aquélla. Si existen, pues, afirmaciones no demostrables en la aritmética, entonces las habrá también en cualquier otra disciplina de mayor complejidad que, de un modo u otro, se basen en la aritmética. En particular, cuestiones sobre la realidad última (si la hubiere) de nuestro Universo adquirirían, en principio, uno de los valores, verdadero o falso, pero seríamos incapaces de dilucidar cuál sería el correcto.

Nos vemos forzados, pues, a encarar una cuestión que levanta mucho desasosiego entre los científicos, especialmente aquéllos evidenciando prejuicios filosóficos que atentan contra el espíritu científico.

La ciencia asume un incremento en el conocimiento que posee sobre la realidad física. Cada descubrimiento le acerca, se suele decir, a la verdad

última y absoluta. Bien conocido es el problema de la inducción que el filósofo escocés David Hume, allá por el s. XVIII, mostró en esta, aparentemente inocua, idea de conocimiento. Según Hume, no es lícito extrapolar desde lo observable a lo no observable para extraer conclusiones sobre dicha realidad no observable. Por tanto, reza su argumento, tan sólo podemos contentarnos con certezas asociadas a limitadas parcelas de la realidad, aquéllas empíricamente contrastadas. El resto de la abrumadoramente vasta realidad queda fuera de nuestro conocimiento. Aunque algunos autores, como A. Bird [5], argumentan que el problema de Hume es soslayable, no encuentro concluso este debate.

Si tomamos en serio el problema de Hume y lo combinamos con los teoremas de incompletitud de Gödel, llegamos a la descorazonadora, para muchos, conclusión que tanto el conocimiento empírico absoluto como la demostración que tal conocimiento es verdadero son, sencillamente, una quimera. No hay acceso a ninguna realidad absoluta (si la hubiere) en la empresa científica.

La misión iniciada hace milenios por los primeros científicos (por entonces eran filósofos) ha sido dilapidada. ¿O no? Ciertamente es que la idea de alcanzar el conocimiento supremo y saber que tal conocimiento es verdadero parece haber sido desterrada de la ciencia. Pero, en mi opinión, tal idea siempre ha estado mal definida. Siempre ha sido un deseo, una esperanza o, incluso, una necesidad. No existe la menor evidencia que apunte hacia la existencia de una realidad última, menos aún nuestra capacidad de comprenderla.

A pesar de ello, la esencia del espíritu científico sigue indeleble. La búsqueda de la verdad (cualquiera su significado) es el motor de la ciencia. No requiere asumir la hipótesis que dicha búsqueda tendrá un final. El placer de descubrir está en el camino.

¹El lector interesado en indagar en este apasionante terreno puede consultar el ya clásico libro de Hofstadter [1] para una asequible exposición. Cabe mencionar un libro muy reciente, en castellano, que sintetiza y explica las ideas de manera bastante clara [2]. Para aquéllos que no teman al inglés, el libro de Smith es un buen punto de partida [3] y el artículo de Davis ofrece una visión en perspectiva del tema [4].

Lecturas recomendadas

[1] *Gödel, Escher, Bach*, Douglas Hofstadter, Tusquets Editores (1989).

[2] *El sueño de la razón*, Javier Fresán, RBA (2011).

[3] *An Introduction to Gödel's Theorems*, Peter Smith, Cambridge University Press (2007).

[4] *The Incompleteness Theorem*, Martin Davis, Notices of the AMS, vol. 53, nº4 (2006), p.414.

[5] *Philosophy of Science*, Alexander Bird, McGill-Queen's University Press (1998).