

## Contrarréplica a "Apostillas sobre Catolicismo y ciencia moderna"

---

Luis Corsi Otálora

En momentos en los cuales parece casi extinguido el espíritu universitario de análisis acerca de los grandes problemas conceptuales, es de celebrar que los profesores Luz Amanda Salazar Hurtado y Fabio Barrera Téllez, se hayan tomado la molestia de comentar y criticar el trabajo Catolicismo y Ciencia moderna. Permiten así proponer debates que superen, por una parte, los pobres marcos de una tecnocracia pendiente de la rentabilidad de sus estudios; por otra, capaces de aclarar un poco el panorama de un cientifismo saturado de montañas de saber inasimilado, a causa del exceso respeto a tratados de autores con nombre resonante.

En cuanto al tema en cuestión, resulta lamentable que sea iniciado por los distinguidos profesores con algunas afirmaciones adicionales, que no le atañen directamente, pero que resulta imposible dejar sin responder, anotando, sí, que su desenvolvimiento se desplazaría a otras áreas del conocimiento, pues, para comenzar, eso de que Santa Catalina "no sufrió en las ruedas dentadas y su cuerpo fue llevado por los ángeles del Señor, desde Alejandría hasta el monte Sinaí, tal como lo narra la historia de la iglesia", parece más bien extraído de la sacra pluma mundialista de García Márquez que de una (y no "la") *Historia de la Iglesia*, de autor de jerarquía conocida, así fuese adverso; lo mismo vale para el gratuito calificativo de asesino, a San Cirilo. En cambio, la mención de la condenación a muerte de varios intelectuales de la antigüedad, entre ellos Sócrates (quien no escribió nada), nos permite lamentar de nuevo la intolerancia humana y sus aberraciones de ayer a hoy, porque resulta verdaderamente triste contemplar que aun en la hora presente y después de 25 siglos, filósofos como el norteamericano I.F. Stone, traten de darle un visto aceptable al denunciar el único crimen imperdonable, el de criticar la democracia, pues como él asegura: "Yo creo que el caso contra Sócrates fue político y se le acusó de corromper la juventud, porque estaba minando su fe en la democracia ateniense."<sup>1</sup>

En cuanto al tema de Giordano Bruno, no parece sea definido por ningún protestante, sino que, por el contrario, uno de ellos, el conocido historiador de la ciencia,

A.C. Crombie, aclara: "Bruno no fue acusado de su defensa del sistema copernicano... lo que más contó contra él fue su apostasía de su orden, su larga asociación con heréticos y su actitud cuestionable respecto de la Encarnación y la Trinidad" <sup>2</sup>; claro que esto no justificaba su paso a la hoguera, cuanto más su expulsión de la Iglesia. No obstante, esa barbarie se repite en los ateos de la Revolución Francesa al guillotinar a Lavoisier, porque "la revolución no necesita de sabios"; y peor aún, medio millón de indefensos civiles alemanes murieron quemados vivos por las bombas de fósforo angloamericanas pues según confesión cínica de su comandante, el mariscal Harris, "la destrucción de fábricas venía a ser como una especie de premio que nos era dado por añadidura. Nuestro objetivo verdadero era siempre el núcleo de la población, el interior de las ciudades".

Ahora bien, se puede entrar en materia mediante la afirmación de las "hipótesis" (no más) de Santo Tomás o San Agustín sobre la actividad de ostras y erizos marinos como fuente de las mareas; sería interesante conocer el texto completo al respecto, pues fue precisamente San Agustín, la más alta figura del pensamiento católico, quien fijó la posición de éste respecto a la ciencia, con conceptos más actuales que nunca: "Yo creo en el sol moviéndose alrededor de la tierra, aunque, ¿no me tocaría adoptar el punto de vista inverso si yo supiese más sobre el mundo?". De resto, él dejaba a otros el aspecto puramente científico, y si escribía con imágenes explicativas, así debía entenderseles, pues a nadie se le ocurriría tomar, por ejemplo, literalmente, a San Juan de la Cruz cuando en sus poemas habla de blancas ovejas que reposan en la boca de la amada; esto lleva al análisis de la relación entre textos sagrados y fenómenos científicos, muy bien sintetizada por Thomas Kuhn en su célebre estudio sobre la revolución copernicana, al citar al nunca desautorizado Nicolás de Oresme, en el siglo XIV:

"Respecto al... argumento de las Sagradas Escrituras que afirma que el sol gira... puede decirse que en esta parte se conforman a la manera del lenguaje humano común, tal como lo hace en otros muchos lugares, como cuando está escrito que Dios se arrepiente, que está colérico o está calmado, y tantas otras que no son tal como la letra indica. También, y relacionado con nuestro problema, leemos que Dios cubre el cielo de nubes... y también aquí, en realidad, son las nubes quienes están cubiertas por el cielo" <sup>3</sup>.

Después, claro está vino Copérnico, quien escribió *De Revolutionibus* estimulado por los pontífices, a uno de los cuales, Pablo III, lo dedicó; posteriormente, cuando el caso de Galileo en 1616, reconoce Crombie:

"Debido en parte a la intervención del cardenal Maffeo Barberini, el futuro Papa Urbano VIII, la Congregación hizo una distinción entre la hipótesis científica y la interpretación teológica y rehusó prohibir absolutamente el *De Revolutionibus*.

Las correcciones se limitaban a cambios muy pequeños, pero ponían en claro que presentaba solamente una hipótesis. En 1620 se volvió a permitir leer el libro" <sup>4</sup>.

Sin embargo, el caso de Galileo no se circunscribía al tema de las "hipótesis", hoy en el núcleo de la filosofía y metodología de la ciencia, sino que se extendía a pretensiones como la de rechazarlas y proponer que la refutación de las suyas como tesis correspondiera a la propia Iglesia !; el posterior apogeo de la Física de Newton, de la cual fue precursor, le llevó a inusitadas alturas, y aquella frase de que "sin embargo se mueve" jamás pronunciada por él, aunque colocada por alguien en su retrato, ha servido para simbolizarlo.

No obstante, no se había llegado al vértice máximo de la física clásica, el cual, paradójicamente, sería conquistado por Albert Einstein con su Teoría de la Relatividad, ya presentada por Henri Poincaré; este, al estudiar las categorías de análisis, causó una verdadera explosión al concluir sobre el tema en cuestión lo siguiente:

"Y así se irían acumulando las complicaciones hasta que ese Copérnico esperando las barreras de un solo golpe diciendo: es mucho más simple admitir que la tierra gira... es más cómodo suponer que la tierra gira, porque así se expresan las leyes de la astronomía en un lenguaje mucho más simple... eso no impide que el espacio absoluto, es decir, el marco al cual sería necesario relacionar la tierra para saber si realmente gira, no tenga ninguna existencia objetiva. Desde entonces, la afirmación 'la tierra gira' no tiene ningún sentido, puesto que ninguna experiencia permitirá verificarla, dado que tal experiencia, no solamente no podría ser realizada ni soñada por el Julio Verne más audaz, sino que ni siquiera puede ser concebida sin contradicción; mejor, estas dos proposiciones: 'la tierra gira' y 'es más cómodo suponer que la tierra gira', tienen un único e idéntico significado: no hay nada más en una que en otra" <sup>5</sup>.

Desde luego, este párrafo adquiere todo su sentido con el contexto de que si de acuerdo con la física clásica el espacio es infinito, carece de centro y, para las medidas del caso, es indiferente tomar uno u otro punto como referencia, siendo justo tomar el más cómodo; además, si, como es de común aceptación, la física sólo ha de tomar como incuestionable lo que puede medirse o experimentarse, este párrafo adquiere mayor sentido aún hoy en día, pues, sintetiza Robert Blanché: "Desde

esta fecha, diversas experiencias, entre las cuales la más célebre es la de Michelson y Morley (1887), han tratado de medir el movimiento absoluto de la tierra. Todas han dado un resultado negativo. Pero no se trata de regresar al geocentrismo y conluir en la inmovilidad absoluta de la tierra<sup>6</sup>. Paul Couderc expresa aún más radicalmente esta conclusión subrayando: "La mecánica se muestra inepta para discriminar el sistema de Copérnico donde la tierra se mueve, del de Tolomeo, donde ella se encuentra inmóvil en el centro del mundo... las cosas pasan como si la tierra estuviese inmóvil"<sup>\*</sup>.

Aquí vamos. Por otra parte, la mención del espacio nos regresa a los profesores Salazar y Barrera, quienes escriben: "Pero queda una pregunta: ¿qué clase de curva? El modelo del universo de Einstein es curvo y se cierra sobre sí mismo, pero no por ser curvo sino porque la curvatura espacial (una fórmula matemática) en este caso se toma mayor que cero; pero si la curvatura espacial se toma igual a cero, sería un plano; si se toma menor que cero, tendría la forma de una silla de montar a caballo"; esto para insinuar, parece, que el espacio es infinito y *no* cerrado sobre sí mismo, inmensísimo, *limitado y dejando la incógnita del más allá de sus límites*, precisamente el campo de la *metafísica*. Desde luego, algo de esto se sabía antes de Einstein; sin embargo, agregamos, sus desarrollos rigurosos adquirieron el mayor sentido después de sus primeros trabajos, en especial mediante los comentarios del astrónomo holandés De Sitter, hacia 1917, y de los trabajos matemáticos de Kurt Godel, expuestos desde 1933. Lo que poco se ha divulgado es la contundente respuesta del propio Einstein, quien en su réplica sostenía que *tales interpretaciones, "Deberían haber sido excluidas sobre la base de fundamentos físicos"*<sup>7</sup>, a más de que dichas soluciones no concordaban con las ideas fundamentales de la Teoría General de la Relatividad.<sup>\*\*</sup>

Ahora bien, paralelamente a los trabajos sobre la relatividad, para muchos cumbre de la física clásica, se producía la revolución: *esa revolución cuántica* que no sólo pone aquella en crisis, sino que repercute en tal forma sobre la matemática y la filosofía, que produce una verdadera *disolución de los viejos marcos del pensamiento racionalista*. En efecto, con ella desaparece la noción de continuidad generalizada, base de sus matemáticas; y, nada menos, la noción de "*substancia*", lo

que permanece dentro del cambio, junto con el principio de causalidad.

Pero como no es del caso entrar a su exposición, por cierto magistralmente sintetizada y analizada por Ernst Zimmer, discípulo de Planck, en su celeberrima obra, *Una revolución en el concepto físico del mundo*<sup>8</sup>, será preciso concentrarnos en las afirmaciones de las "Apostillas". De ellas puede extraerse la conclusión de que a pesar de sus autores conocer la técnica de los desarrollos de la física cuántica, aún permanecen prisioneros de la de Newton, situación que se manifiesta netamente cuando al explicar la luz escriben: "La luz es un tipo de radiación, pero, de dónde vienen las radiaciones? El átomo pierde o gana energía (emite o absorbe) únicamente cuando uno de sus electrones pasa de su órbita a otra exterior. Mientras los electrones se hallan en las órbitas correspondientes, el átomo es neutro".

Esta tesis prolonga el intento de sostener que todas las leyes de la naturaleza funcionan en forma semejante, tanto a nivel macro como medio y micro; si los astros giran alrededor del sol, los electrones giran al rededor del núcleo. No obstante lo descriptivo de la situación, su propio autor inicial, Bohr, la abandonó rápidamente dado su escaso poder y las incongruencias insuperables implicadas, sencillamente, porque los electrones no son astros, y al estar dotados de carga eléctrica del mismo signo, se repelerían entre sí en las respectivas órbitas, y siendo de signo contrario al núcleo, catastróficamente se precipitarían sobre él al perder energía con la emisión de luz. Entonces, tanto el mismo físico como Heisenberg y la escuela cuántica abandonan cualquier intento de representación, máxime si este último, con su Principio de Indeterminación, demostró que el electrón no podía ser seguido con exactitud en su trayectoria, tal como postulaba con carácter general la física newtoniana, la cual, a la vez, en gracia del principio de continuidad, no contempla órbitas prohibidas, hecho que sí se conformó al emplear la interpretación planetaria; y, por si fuera poco, puesto que la velocidad del electrón es muy alta, su masa variaría, contradiciendo otra de las hipótesis de la física newtoniana.

Desde luego, no se trata de negar la "partícula" bautizada electrón; lo que Heisenberg afirma textualmente, es: "El átomo no puede ser simbolizado sino por una ecuación diferencial parcial en un espacio abstracto multidimensional... ninguna propiedad material sabría serle directamente atribuida"<sup>9</sup>. Y como si fuera poco, y luego de la aparición de otras muchas partículas, concluía pacientemente otro sabio, Jean E. Charon: "Las interacciones observadas en la naturaleza (fuertes, débiles, electrostáticas, gravitacionales), permanecen siempre enteramente inexplicadas en lo que concierne a los 'mecanismos' que las generan; la estructura de las partícu-

\* Couderc Paul La relativité, Presses Universitaires de France, Paris, 1981.

\*\* Vale la pena agregar que en el análisis del caso, el mismo Godel deduce que se puede viajar por el tiempo hacia atrás, lo cual él mismo reconoce no es real, aunque le permite llevar a los extremos su propia filosofía idealista (ver Godel Kurt Obras Completas, Madrid 1981, 379 ss. Alianza Editorial.).

las, aun limitándose a las estables (neutrón- protón, electrón, neutrino, fotón) permanece siempre como un enigma completo" <sup>10</sup>.

Ahora bien, el alcanzar dichos mecanismos que las "generan", será cuestión de ampliación de conocimientos? Es entonces cuando entra en la lid el "principio de causalidad", al cual apelan también los distinguidos colegas; este, definido en forma parecida por Newton, Kant y otros, pretende que todos los procesos de la naturaleza, *incluidos los actos del hombre*, obedecen a estrictas leyes y, de disponer de los datos necesarios, lo cual sería posible, podrá ser predicho su comportamiento; con base en sus experiencias y desarrollos matemáticos, los físicos cuánticos responden, comenzando por Heisenberg: "Cuando formulamos con precisión la ley de causalidad, esto es, cuando decimos: 'conociendo exactamente el presente, podemos calcular el futuro', lo que es falso no es la conclusión sino la premisa. En efecto, por principio es imposible conocer el presente en todas las partes que lo integran, precisamente en virtud de las relaciones de indeterminación <sup>11</sup>, expresándose Max Born en forma semejante, para concluir Max Planck:

"Hasta estos últimos tiempos, nadie ponía en duda el principio de causalidad; pero ahora este mismo principio ha sido lanzado por la borda" <sup>12</sup>.

De ahí que en última instancia haya que apelar a la estadística y al probabilismo; manifestaciones de Dios, comentarán Salazar y Barrera. De todas maneras, henos aquí en plena Era atómica, sumidos entre el Misterio y la Técnica desencadenada.

Finalmente, y para no alargar, ellos mismos apelan a formas renovadas de la teoría granular, como último refugio de materialismo implícito en sus tesis. Sin embargo, y a pesar de que en efecto, en ciertos casos la luz se comporta con sus características, que de creer a Einstein, está compuesta de fotones, y estos carecen de masa, aparentemente (Charon) <sup>13</sup>, en ciertas circunstancias esa misma luz se comporta como una onda, sin que tampoco se sepa qué es lo que vibra y la transmite: el grito fue terrible: *la substancia ha desaparecido*, quedando todos mudos cuando en 1930 Stern y Esterman demostraron que no sólo es posible difractar electrones sino moléculas enteras, como las de hidrógeno y las de helio.

De ahí que el último principio de la filosofía, el de no contradicción, el de que una cosa no puede ser otra al mismo tiempo, vacile, y al ritmo de las vibraciones transmitidas por ese algo, la ponga entre sus propias limitaciones y haga exclamar con San Pablo: Al respecto dice la Escritura: "*Dios atrapa a los sabios en su propia sabiduría*".

## BIBLIOGRAFÍA

1. *El Tiempo*, Bogotá, 1o de julio de 1979.
2. *Historia de la ciencia - De San Agustín a Galileo*, Tomo 11, Alianza, Madrid, 1974, p. 187.
3. KUHN, Thomas, *La revolución copernicana*, Ariel, Barcelona, 1981, p. 260.
4. CROMBIE, *op. cit.*, p. 190.
5. POINCARÉ, Henri; *La ciencia y la hipótesis*, Espasa Calpe, Madrid, 1963, p. 113.
6. BLANCHE, Robert, *La science actuelle et le rationalisme*, Presses Universitaires, Paris, 1967, p. 25.
7. POPPER, Karl R., *El universo abierto*, Tecnos, Madrid, 1984, pp. 27 y 81.
8. ZIMMER, Ernest, *Una revolución en el concepto físico del mundo*, Gustavo Gili, Barcelona (MCMXLIV).
9. BLANCHE, *op. cit.*, p. 42.
10. CHARON, Jean E., *L'homme et l'univers*, Marabout, Paris, 1974, p. 78.
11. ZIMMER, *op. cit.*, p. 260.
12. UNESCO, Coloquio, *Science et synthèse*, Gallimard, Paris, 1967, p. 137.
13. CHARON, *op. cit.*, p. 100.