

RESEÑAS

ARANA, J. (dir.), *La cosmovisión de los grandes científicos del siglo XX. Convicciones éticas, políticas, filosóficas o religiosas de los protagonistas de las revoluciones científicas contemporáneas*. Madrid: Tecnos, 2020.

La Fundación *Tatiana Pérez de Guzmán el Bueno* y el Seminario Permanente *Naturaleza y libertad* de la Universidad de Sevilla, dieron lugar a una reunión de profesores en la sede del Observatorio Activo Ávila 1.131, celebrada en los días 11 y 12 de julio de 2019. De aquí proceden los materiales que integran este volumen dirigido por el catedrático y académico Juan Arana Cañedo-Argüelles, y coordinado por el profesor Francisco Rodríguez Valls. En él se nos ofrece una exhaustiva panorámica de la ciencia en el último siglo cumplido y se pasa revista a un conjunto bien seleccionado de pensadores científicos de todos los campos: física, matemática, cosmología, química, biología, medicina y fisiología, neurociencia y lingüística. Son 39 científicos, 39 gigantes del conocimiento, premios Nobel la mayoría en su respectiva especialidad.

Pero lo que de verdad hace atractiva esta publicación es que en ella, además de dar cuenta de la labor científica de todos estos destacados investigadores, se exploran sus convicciones éticas, políticas, filosóficas y religiosas. Así se compone una escena más íntegra y acabada de esta parte esencial de la intelectualidad del siglo XX, la que va de Einstein a Chomsky, pasando por Planck, Bohr, Gödel, Turing, Penrose, Schrödinger, Lemaître, Dobzhansky, Teilhard de Chardin, Cajal, Hawking y muchos más hasta terminar la lista de esos 39 indispensables de la ciencia contemporánea, a los que podemos contemplar también ocupándose de Dios y el hombre, de la teoría del conocimiento, la ética o la política.

Los profesores encargados de sacar adelante esta obra multidisciplinar, este proyecto de análisis de la cosmovisión científica contemporánea, son

ellos mismos ejemplo de la afortunada mirada transversal que se precisa para esta tarea, pues el plantel incluye filósofos de la naturaleza y de la ciencia, antropólogos filósofos e informáticos filósofos, físicos filósofos y filósofos físicos, y médicos, neurólogos, astrónomos, ingenieros, genetistas, filólogos y teólogos de sólida formación filosófica. Proceden todos ellos de un amplio conjunto de universidades y centros de investigación españoles, europeos y americanos. Cuesta trabajo imaginar una reunión más completa de talento interdisciplinar. Todos encajan con el deseo o aspiración que expresa en el libro su director, el profesor Arana: «que los filósofos estudien un poco más de ciencia y los científicos un poco más de filosofía», lo que a su juicio puede convertirse en el remedio principal del debilitamiento o agotamiento intelectual que siempre amenaza a los que viven en compartimentos estancos.

Suelen tener estos volúmenes colectivos un grado variado de calidad, según la del propio redactor de cada parte, pero en este caso, nos hallamos ante un ejercicio de reflexión comunal muy homogéneo, que se lee como si perteneciese a un mismo autor, pues se ha seguido una estructura bien diseñada de presentación de la vida, la obra, las aportaciones científicas, filosóficas y humanísticas de cada una de las figuras. En su conjunto resulta una lectura entretenidísima, amena y, sobre todo, sustantiva. Resumir este ingente contenido (más de 500 páginas) excede las posibilidades de una reseña, pero no puedo, como lector satisfecho, dejar de dar noticia de los temas principales que creo pueden hacer atractiva la obra y animar a cualquier hombre culto, al margen de su formación particular, a sumergirse en ella, ya que la encontrará asequible a la par que instructiva, profunda pero alejada de la erudición especialista, porque está muy bien compuesta en un tono divulgativo de altura. A esto me dedicaré en lo que sigue, a modo de anticipo y promoción de su lectura.

Como es de esperar, hablando de cosmovisión, encontramos en el texto la presentación variada, en multiperspectiva, de este universo tetradimensional con curvatura en el que nos hallamos arrojados. Los científicos que desfilan por los capítulos del ensayo son los creadores de las nuevas herramientas físicas, químicas, biológicas y matemáticas que han permitido analizarlo. Son ellos los primeros en enfrentarse con los problemas y perplejidades que generan sus propiedades excluyentes, ondulatorias (continuas) y cuánticas (discontinuas). Y varios son los defensores del sustantivismo formal, de una confianza platónica en las capacidades del pensamiento puro para captar la realidad con conceptos que no se deducen directamente de ella, sino que son producto de la creatividad humana, pareja de la dinámica productiva de la naturaleza. Pero la gran mayoría es consciente, y hacen explícitas, las limitaciones a que se enfrentan estos conceptos, algo que subrayan de manera ejemplar los físicos, citemos solo a Niels Bohr. Si hay un orden objetivo, estructural y racional,

independiente del observador, también sabemos que su representación es solo aproximada, precisamente por lo que Max Born describe como el conocimiento de «propiedades sin representación». Propiedades que impiden, por ejemplo, la aplicación unívoca del clásico principio de causalidad al mundo microfísico. Con esta cuestión tiene que ver el debate sobre el determinismo, en el que hombres como Planck o Einstein, formados en el clasicismo newtoniano y muy hechos mentalmente a él, prefieren seguir, de entrada, la senda spinozista y achacar a la ignorancia circunstancial las dificultades surgidas con dicho principio. Pero avanzado el siglo, esas dificultades no hicieron sino crecer con los trabajos de Poincaré, Heisenberg, Born o Prigogine. Este último, investigando la irreversibilidad del tiempo, descarta todo determinismo. En efecto, en un sistema determinista perfecto, el tiempo habría de ser, por el contrario, reversible. Max Born considera literalmente quimérico dicho sistema y basado en la sobreestimación de las capacidades de nuestros conceptos. Y Alan Turing, investigando procesos no computables, nos encamina a caracterizar el futuro como complejo indeterminado.

Otro aspecto muy interesante del pensamiento científico contemporáneo (y muy trascendente en el plano filosófico) es el que conduce al debilitamiento de los presupuestos científicos de la filosofía materialista. Los cuestionan René Thom, Werner Heisenberg, Kurt Gödel o Pascual Jordan. La gran línea de hendidura, como dice Eddington, no va a estar ahora entre la mente y la materia, sino entre los aspectos métrico y no métrico del mundo. De ahí que el monismo, o un dualismo (o trilateralismo) interaccionista, como el de Eccles-Popper, sean mejores alternativas que el dualismo sustantivo clásico, siempre teniendo como meta no perder la perspectiva de la diferencia, pero tampoco la de la unidad de lo real. La ciencia contemporánea, en efecto, se ha hecho cada vez más consciente de los peligros simplificadores del reduccionismo decimonónico. El haber llegado al suelo profundo de la física cuántica impulsa la sospecha de que siempre habrá algo en los fenómenos individuales inexplicable para la razón reductiva. Ramón y Cajal expresa con ironía una convicción parecida cuando afirma que «el beso que los poetas consideran como sublime conjugación de dos almas, no es para el científico sino un simple intercambio de microbios labiales».

En esta obra veremos que las influencias filosóficas principales de los grandes científicos del siglo XX han sido Platón, Spinoza, Leibniz, Husserl o Aristóteles, sin que quepa olvidar al buda de Frankfurt, Arthur Schopenhauer. Entre los hombres de ciencia los hay de fuerte inclinación por el arte racional socrático. Algunos, como Max Born, no encuentran frontera entre la física teórica y la filosofía. Otros son muy conscientes de los límites éticos de su actividad: la ciencia nunca podrá decirnos lo que es bueno o malo, declara Penrose, reciente Nobel. Incluso los más displicentes, como Hawking,

antifilosofo de deficiente formación, son al menos conocedores de las conexiones filosóficas que tiene su trabajo. Muy conscientes son también los científicos de sus implicaciones éticas, políticas y sociales. Pero salvo un erudito militante, el físico Ernst Pascual Jordan, nacionalista alemán conservador, y anticomunista convencido, la preferencia política más repetida entre estos doctos investigadores será el pacifismo, que coronó con un segundo Nobel la carrera de Linus Pauling. Las ideas federalistas y socialdemócratas, en algunos más abiertamente socialistas, son también las que más se repiten. Extrañamente contradictorio en su pensamiento social fue Schrödinger, un antisemita exiliado del nazismo.

En otro orden de cosas, hablando de religión, entre los grandes científicos tenemos muchos agnósticos, hijos de la tradición iluminista, para quienes se hace muy difícil *digerir* una vida espiritual *post mortem*. Varios guardan en torno a estos temas un respetuoso silencio, como Bohr o Heisenberg, Severo Ochoa o Chomsky. Otros carecen de preocupaciones teológicas, como René Thom, Max Born o Ernst Kandel. Los hay abiertamente ateos, como Penrose o Turing. Pero también está presente en figuras principales, como Einstein o Planck, una veneración cuasi religiosa por el orden del mundo. Naturalmente, hay investigadores sencillamente creyentes como Lemaître, Eddington, Gödel, Eccles o Dyson, Dobzhansky y Teilhard de Chardin, cristianos de distintas confesiones, teístas sin más. Y algunos cercanos al teísmo, como Von Neumann, que considera a Dios un ser probable. Los hay incluso panteístas, de estilo orientalizante, como Schrödinger o Wolfgang Pauli. También hay sabios, como Feynman, que practican una crítica del antropomorfismo religioso de hondas raíces filosóficas. Sorprende, finalmente, descubrir, con paradójica perplejidad, en científicos reduccionistas, fisicalistas y no creyentes, algunas fantasías especulativas de matriz fideísta supersticiosa, como la «adoración» de la vitamina C en el bioquímico Linus Pauling, o la creencia en la panspermia vital, dirigida por seres superiores de otros planetas, en el muy ateo descubridor de la estructura molecular del ADN, Francis Crick. Ateo fue también Jacques Monod, pero enfrentado al mismo tiempo a la insalvable dificultad de apoyar, de una manera sólida, el azar como principio no principiado (cuasi divino). También intentando sustentar su biología determinista en un finalismo sin fines, que denomina teleonómico. En una posición contrapuesta, el físico Pascual Jordan, calculando la edad del universo, consideraba que era escasa para que el mero azar constituyera la diversidad existente.

Concluimos, por todo esto, que los problemas últimos son realmente difíciles y que la condición humana no deja de exponer sus debilidades e inconveniencias, aun entre los aristócratas del conocimiento.

Luis Fernández Navarro