

2. LA CIENCIA

La mitología moderna se basa en los nuevos descubrimientos de la física, la astronomía, la biología, etc., los cuales —a pesar de que son continuamente desplazados por otros nuevos— alcanzan la condición de verdaderos dogmas en la concepción del hombre común. Sin embargo, el prestigio de la ciencia no se basa en estos descubrimientos, la inmensa mayoría de los cuales, en su forma pura, son incomprensibles para el no especialista. Si la ciencia se considera criterio último de la verdad se debe a sus innumerables aplicaciones prácticas, las cuales han transformado el mundo más allá de lo que nadie hubiera podido imaginar hace unos siglos. Son estas aplicaciones prácticas, que nos rodean por doquier y hacen lo que parecen ser verdaderos milagros, las que otorgan a la ciencia el inmenso prestigio de que goza en el mundo moderno.

Descartes divide el mundo en dos partes independientes: *res cogitans*, o substancia pensante, por lo cual entiende la mente del hombre asimilada a su alma, y *res extensa*, o la materia que compone el mundo físico, que él concibe en modo mecánico. ... Esta separación permitió observar el mundo físico como algo independiente, que se podía estudiar «desde fuera», sin que el observador, sus valores y sus sentimientos se implicaran, al menos aparentemente. Así nació el «método científico», que Francis Bacon habría de perfeccionar con fría lógica. Este dualismo, esta radical separación entre la «materia» y el «espíritu», privó de vida al mundo físico, permitiendo a los científicos

tratar la materia como una substancia muerta y completamente separada de ellos, y contemplar el mundo material como una multitud de objetos diferentes ensamblados en una inmensa máquina. Esta visión de un mundo mecánico era la de Isaac Newton, que construyó sobre esta base su mecánica, la cual constituiría el fundamento de la física clásica. Desde la segunda mitad del siglo XVII hasta el final del siglo XIX, el modelo mecanicista newtoniano del universo dominó todo el pensamiento científico. Simultáneamente se tenía la imagen de un Dios monárquico que reinaba sobre el mundo desde arriba imponiendo sobre él su ley divina. (Fritjof Capra)

La dualidad cartesiana se resolvió con el tiempo descartando la *res cogitans*, el «espíritu», para dejar solamente la «materia», que tenía la gran ventaja de poder someterse a un estudio empírico. Poco a poco, la realidad se fue identificando con el mundo exterior, supuestamente constituido de una «materia» a la que todos los demás fenómenos, incluida la *res cogitans*, serían reducibles. El polo subjetivo fue menguando hasta casi desaparecer del mapa, olvidando el hecho de que era él quien conocía, de que no puede haber objeto sin sujeto, conocido sin conocedor. El universo físico era el origen de todo; había producido, de alguna manera, la vida y finalmente el hombre, con su mente solo aparentemente no física.

La ciencia, con su refinada, precisa y objetiva metodología, descubre muchas cosas sobre el funcionamiento de la naturaleza. Pero la suma de estos descubrimientos da nacimiento a una «visión científica del mundo», en la que solo tiene cabida lo que la

ciencia ha descubierto e interpretado según sus parámetros. Lo que no es capturado en las redes científicas es, primero, ignorado y más tarde negado. Surge así el «cientificismo», una forma de concebir el mundo que domina gran parte del pensamiento de la civilización moderna. Una *filosofía* que se disfraza de ciencia. Para Huston Smith:

El científicismo añade dos corolarios a la ciencia: primero, que el método científico es, si no el *único* método fidedigno de llegar a la verdad, sí al menos *el más* fidedigno; y segundo, que las cosas con las que trata la ciencia —las entidades materiales— son las más fundamentales. Estos dos corolarios son rara vez expresados porque una vez que se les presta atención no es difícil ver que son arbitrarios. Sin hechos que los corroboren, son, en el mejor de los casos, presupuestos filosóficos, y, en el peor, meras opiniones.

La pretensión de que las únicas verdades son las científicas no es en sí misma una verdad científica [...]. El científicismo tiene los rasgos de una religión —una religión secular fruto de un exceso de extrapolación de la ciencia— entre cuyos devotos, dicho sea de paso, rara vez se han contado los grandes científicos.

Según Terence McKenna:

La ciencia tiene altas pretensiones con respecto a sí misma. Se considera fundamentalmente a sí misma como una meta-teoría capaz de juzgar a todas las demás teorías. Se supone que [estas otras teorías] tienen que someterse al juicio de la ciencia para saber si son correctas o no.

La ciencia es la nueva religión, sus teorías los nuevos dogmas, sus representantes la nueva clase sacerdotal.

Se ha observado que, hoy en día, el dogmatismo está del lado de la ciencia. Según John Gray:

La ciencia es la única que tiene el poder de silenciar a los heréticos. Es la única institución hoy en día que puede reclamar autoridad. Como la Iglesia en el pasado, tiene el poder de destruir o marginalizar a los pensadores independientes. [...] Desde el punto de vista de alguien que valore la libertad de pensamiento, esto puede ser desafortunado, pero es sin duda la razón principal del atractivo de la ciencia. Para nosotros, la ciencia es un refugio frente a las incertidumbres, pues promete —y, en cierta medida, cumple— el milagro de no tener que pensar, mientras que las iglesias se han convertido en santuarios de la duda.

El mundo que nos rodea, tanto exterior como interior, es de una inmensa riqueza. Pero la ciencia examina solo unas partes y deja otras. ¿Por qué? La metodología científica es solamente aplicable a lo mensurable, a lo cuantificable. Lo no cuantificable es, primero, ignorado, y después, «reducido» a lo cuantificable. Una vez hecho esto, la ciencia se esfuerza en demostrar que ese es el mundo real.

Thomas Nagel:

Por lo que sé, la mayor parte de los científicos en ejercicio no parecen tener ninguna opinión sobre las grandes preguntas cosmológicas [...]. Pero, entre los científicos y filósofos que sí expresan su opinión sobre el orden natural como un todo, se da por descontado que el materialismo reduccionista es la única posibilidad seria. [...] En biología, el reduccionismo físico-químico es la opinión ortodoxa, y cualquier resistencia a esta visión es considerada tanto científica como políticamente

incorrecta.

¿Qué pensaríamos si alguien pretendiera explicarnos la música a partir de ecuaciones sobre los aspectos físicos del sonido? Este aspecto es el único cuantificable, y sería pues el más «científico». El aspecto físico del sonido es, evidentemente, real, pero no explica en medida alguna la música. Esto es exactamente lo que hace el cientificismo con el mundo que nos rodea. Como en el conocido chiste, se busca debajo de la farola —donde hay luz y podemos ver— la moneda que se ha perdido en un sitio oscuro.

Según Thomas Kuhn, la ciencia no se limita a recoger datos, sino que solo adquiere sentido cuando esos datos son integrados en el marco de un «paradigma», una visión del mundo, unos supuestos no demostrados pero aceptados como evidentes. Todos los aspectos teóricos, e incluso metodológicos, de la ciencia están justificados por esta visión filosófica inconsciente. La observación marca las fronteras de la ciencia, pero no la genera. Según Kuhn, el paradigma condiciona hasta tal punto las percepciones del científico que se puede decir que el mismo mundo del científico está constituido por el paradigma.

El o los paradigmas reinantes en una época dejan fuera muchas cosas, incluyendo partes de la ciencia que no se ajustan al modelo en vigor. La historia de la ciencia tiene así numerosas «corrientes subterráneas», teorías y descubrimientos ignorados por la ciencia oficial. Para tener acceso a los foros y congresos científicos, para conseguir becas y ayudas a la investigación, para poder publicar en las revistas especializadas, para poder obtener buenos puestos de trabajo y ser un científico influyente y respetado, hay que adecuarse al paradigma en vigor; una visión muy distinta implica a menudo el suicidio profesional, o bien, en el caso improbable de tener éxito, ser el gran revolucionario que da nacimiento a un nuevo paradigma.

El Dalái Lama alerta sobre un futuro en el que las posibilidades comerciales jugarán un gran papel:

En la nueva era de la ciencia biogenética, la brecha entre el razonamiento moral y nuestras capacidades tecnológicas ha alcanzado un punto crítico. [...] Gran parte de lo que pronto será posible no serán tanto nuevos adelantos o paradigmas en la ciencia cuanto nuevas opciones tecnológicas en consonancia con cálculos comerciales del mundo de los negocios y cálculos políticos y económicos de los gobiernos. [...] Dado todo lo que está en juego, no habría que dejar en manos de los científicos, de los intereses comerciales o de los funcionarios del Estado las decisiones sobre el curso de las investigaciones, sobre qué hacer con nuestros conocimientos y qué posibilidades tecnológicas deberían ser desarrolladas. Está claro que la sociedad debe trazar algunos límites. [...] Necesitamos un nivel mucho mayor de participación pública, especialmente debates y discusiones, bien a través de los medios de comunicación, consultas al pueblo o acciones de grupos de presión de base.

En la década de 1920, varios físicos, como Niels Bohr, Werner Heisenberg, Erwin

Schrödinger, Wolfgang Pauli, Louis de Broglie y Paul Dirac descubrieron las leyes de lo que se llamaría física cuántica, que daría un golpe definitivo a la visión newtoniana.

El átomo, en el corazón de la materia, ya no podía ser visto como un ente «sólido» que se comporta según leyes mecánicas. La luz y las diversas «unidades» subatómicas se comportaban, alternativamente, según la naturaleza del experimento, como partículas o como ondas. Un famoso teorema demostró que era imposible conocer a la vez la posición y la velocidad de un electrón: cuanto mayor es la precisión de una de las medidas, tanto más imprecisa es la otra. La causalidad, principio clave de la física clásica, perdía su reino de determinación para ser reemplazada por el concepto de «probabilidad».

La nueva física cuántica ya no presenta una imagen «visible» o concebible en términos visuales de la realidad atómica y subatómica; a partir de ahora, los fenómenos de esta índole solo pueden representarse mediante complejas ecuaciones matemáticas cuya correspondencia con la «realidad» es, podríamos decir, «simbólica». La materia, el concepto aparentemente más «sólido» de la física, se desmaterializaba y perdía toda referencia familiar.

Las partículas se influyen unas a otras independientemente de la distancia: esto es conocido como el principio de no-localidad. En el experimento EPR, dos electrones que se desplazan en direcciones opuestas «saben» instantáneamente lo que está «haciendo» el otro a distancias que pueden ser enormes. ¿Cómo puede esta información transmitirse a más velocidad que la luz? Se ha dicho que es como si unas cartas sacadas de una baraja al azar en Nueva York fueran las mismas que unas sacadas en el mismo momento en Tokio. La única respuesta es que estos dos electrones forman una unidad más allá del tiempo y del espacio y no están separados más que en apariencia. David Bohm comparó este experimento a un pez cuya imagen aparece en dos televisores distintos; los dos peces hacen obviamente lo mismo. Si consideramos que el pez real no es ninguna de las dos imágenes, todo es muy simple. Esto llevó a Bohm a hablar de un «orden implicado», «no manifiesto», en virtud del cual las partes están conectadas entre sí más allá del tiempo y el espacio. Henry Stapp declaró que el experimento EPR era “el mayor descubrimiento de la ciencia en toda su historia”.

Para John Archibald Wheeler:

Nada es más importante acerca de la física cuántica que lo siguiente: destruye el concepto del mundo que «reposa ahí afuera», con el observador separado de él tranquilamente por una placa de cristal de 20 centímetros.

La naturaleza aparece ahora como una totalidad, una complejísima red de relaciones sin objetos concretos, sin «materiales» sólidos. Las partes y fenómenos —en la medida en que, aparentemente, pueden separarse del todo— dependen unos de otros; no se puede separar y descomponer el mundo en unidades autónomas e independientes. Y, en esa totalidad, el observador, la consciencia, forma una parte fundamental.

La «revolución cuántica» ha mostrado claramente lo inadecuadas que son nuestras concepciones, y en concreto la visión newtoniana. Parecería más urgente que nunca una reevaluación filosófica de los presupuestos y los paradigmas sobre los que se basa la

ciencia actual. Sin embargo, esta revolución de la filosofía de la ciencia —casi un siglo después de los descubrimientos que habrían de sacudir hasta la raíz las concepciones anteriores— no se ha producido.

La visión holística puede aportar respuestas a problemas considerados insolubles. Así, muchos científicos y filósofos se han extrañado de que el universo fuera comprensible por el hombre. Einstein decía: «Lo más incomprensible del universo es que sea comprensible». Si consideramos al hombre como una pieza separada e independiente que observa un mundo exterior, este no tendría, en efecto, ninguna razón para adecuarse a las estructuras mentales de aquel.

Para hacer previsiones, para poder construir teorías, la ciencia necesita asumir axiomas no demostrados. Un axioma básico es que las leyes físicas son invariables a lo largo del tiempo y del espacio. La ciencia moderna privilegia la visión dinámica y enfatiza la «evolución» del universo, la Tierra y los seres. Sin embargo, en el contexto de un mundo en continuo movimiento, considera las leyes de la naturaleza como la única cosa invariable e inafectada por el cambio. «Si el universo evoluciona, ¿por qué no pueden evolucionar también las leyes de la naturaleza?», se pregunta Rupert Sheldrake. «¿Estaban todas las leyes de la naturaleza presentes en el momento del *Big bang*, como un código napoleónico cósmico?».

Se confía en que el tejido del mundo es idéntico en todo el universo. Se presupone, así, que la materia está distribuida en el espacio de manera uniforme, con solo pequeñas fluctuaciones locales de una densidad media y carente de estructura o diseño. La edad del universo (10.000 millones de años) se calcula mediante la hipótesis del *Big bang* y presuponiendo que no ha habido cambio alguno en la velocidad de expansión ni en las leyes y constantes. Todo esto son axiomas inevitables, sin los cuales muy poco se podría decir sobre el universo, pero no dejan de ser meras hipótesis. Las dataciones geológicas se basan también en el presupuesto indemostrado de la invariabilidad de las leyes naturales.

Según Titus Burckhardt:

Si las antiguas cosmogonías parecen infantiles e ingenuas cuando las tomamos literalmente y no en su simbolismo [...], las teorías modernas sobre el origen del mundo son simplemente absurdas; no ya por su formulación matemática, sino por la ingenuidad con que sus autores se constituyen en testigos imparciales del fenómeno cósmico, a pesar de su convicción, expresamente profesada y tácitamente presupuesta, de que el propio espíritu humano no es sino un producto de tal fenómeno. Si ello fuera cierto, ¿cuál sería, entonces, la relación entre esa nebulosa primordial de cuyo torbellino material se pretende hacer derivar el mundo, la vida y el hombre, y ese pequeño espejo mental que se pierde en conjeturas [...], seguro de encontrar en sí mismo la lógica de las cosas? ¿Cómo podría el efecto ser juez de su causa?

Necesitamos una ciencia humilde, consciente de sus límites y que acepte otros modos

de conocimiento. *La* ciencia debe dar paso a *las* ciencias, distintos procedimientos racionales de acercarse a la realidad. El mundo es mucho más amplio que lo que puede ver y explicar la ciencia natural.

Mary Midgley aboga por una comprensión del mundo desde muchos puntos de vista y niveles diferentes, todos y cada uno de los cuales son válidos. Igual que muchos mapas ofrecen diferentes informaciones de un único lugar, el mundo es demasiado amplio y complejo para contentarse con una sola explicación o visión.

Al principio de un atlas suele haber varios mapas del mundo. El mío, por ejemplo, contiene: la fisiografía del mundo [...], la climatología [...], la vegetación, el mapa político, la energía, la alimentación, las rutas aéreas y varios más. Si queremos entender cómo funciona esta sorprendente variedad de mapas, no debemos escoger uno de ellos como el «fundamental». [...] Tenemos que ver que los diferentes mapas responden a diferentes tipos de preguntas, preguntas que surgen desde diferentes ángulos en distintos contextos. Pero todas esas preguntas son sin embargo acerca de un único mundo, un mundo tan amplio que se puede describir correctamente de todas esas diferentes maneras e incluso de muchas más. Es ese telón de fondo —y no una estructura atómica común— lo que hace posible vincular entre sí todos los mapas. La pluralidad resultante es sin embargo perfectamente racional, no nos lleva a la anarquía o el caos.