

NATURALEZA Y DESTINO DE LAS HUMANIDADES

por JORGE ESTRELLA

*Profesor Titular, Departamento de Filosofía,
Facultad de Filosofía y Humanidades,
Universidad de Chile.*

Dirección Postal: Casilla 10136, Correo Central, Santiago, Chile.

RESUMEN

Esta monografía —que titula el presente número de los *Anales de la Universidad de Chile*— se compone de seis artículos (“La ciencia en el siglo XX; “Antropología del ecologismo”; “Agujeros negros y ‘principio antrópico’”; “¿Cuándo estamos realmente muertos”; “El universo abierto de Karl Popper”; “Las humanidades y su destino”) sobre diversos temas de la problemática y el desarrollo científico actuales. En ellos, el autor muestra y demuestra algunos de los más difíciles estadios e interrogantes de las ciencias llamadas “duras” en los albores del siglo XXI, siendo el común denominador en todos ellos dos elementos sensiblemente sugerentes —que bien podrían ser uno solo—: la imposibilidad o inhabilidad de la propia ciencia para resolverlos, y el aparente imperativo de hallar las respuestas en la filosofía tradicional. En fin, la posibilidad de un reencuentro definitivo entre ciencia y filosofía, por una parte, y una redefinición de la verdadera naturaleza y destino de las humanidades en general.

LA CIENCIA EN EL SIGLO XX

Introducción

Nos acercamos al fin de nuestro siglo xx. Heredero de la creencia en un progreso sostenido de la humanidad, hubo de cuestionar severamente su propio optimismo luego de sufrir el azote de dos grandes guerras y de muchas otras menores. Sin embargo, el avance real obtenido por la ciencia excedió en mucho las expectativas con que se inició la centuria. No deja de ser una ironía que la fe en el progreso agonizara en nuestro siglo mientras el progreso se hacía más efectivo que nunca a espaldas de esa fe perdida. El milagro griego, el Renacimiento, la Ilustración, el naturalismo positivista del siglo pasado, han venido llevando adelante la aventura del conocimiento a lo largo de más de dos mil años. Sin embargo, el acopio obtenido por todos ellos está lejos de igualar el volumen y la importancia del saber obtenido en los años que lleva de vida nuestro siglo xx.

Ensayemos brevemente un recuento de los rasgos más notorios de la ciencia contemporánea.

1. La investigación del mundo físico se realiza en el marco de dos grandes teorías desarrolladas desde el inicio del siglo xx: la teoría de la relatividad y la teoría de los cuantos. Ambas han roto convicciones centrales de la física clásica y del sentido común. Hacia fines del siglo xx las leyes de *Newton* y de *Maxwell* ofrecían una explicación razonablemente sólida del universo físico. Un supuesto filosófico importante presidía esa concepción: la naturaleza no da saltos, todo en ella revela la continuidad. Precisamente en diciembre de 1900 *Max Planck* introdujo la hipótesis revolucionaria de una discontinuidad en el dominio de la irradiación, esto es, de las ondas. La nueva física cuántica inaugurada por él, desarrollada entre otros por *Niels Bohr*, ha recibido numerosas confirmaciones, la más importante de las cuales es el experimento del físico francés *Alan Aspect* realizado en 1982, cuyos resultados sorprendentes presentan incluso en nuestro siglo un aspecto de paradoja. Mas no sólo la continuidad de los cambios en el universo ha sido cuestionada por la nueva física. La suposición de una substancia, el éter, como medio en el cual se desplazan cuerpos y ondas, había sobrevivido desde la antigua física aristotélica. La física relativista inaugurada por *Einstein* prescinde del éter y sostiene que la velocidad de la luz en el vacío es el límite para toda velocidad en el universo. El espacio y el tiempo, entidades absolutas en la física newtoniana, se relativizan y se convier-

ten en funciones de la velocidad del sistema de referencia empleado. Y como si ello **fuera poco**, la masa también pierde su valor absoluto y ahora, en la nueva física einsteniana, ella se incrementa con la velocidad de su movimiento. Tampoco la gravedad tradicional sobrevivirá intacta. La relatividad la entiende como la medida de la deformación que sufren el espacio y el tiempo en proximidad de grandes masas, lo cual supone una nueva y estrecha interdependencia entre espacio, tiempo y materia.

2. En contraste con la imagen clásica de un mundo homogéneo, regido por las mismas leyes determinísticas básicas, la física de hoy reconoce cuatro fuerzas que hacen interactuar de diferente manera a la materia del universo: la interacción fuerte, la interacción débil, la fuerza electromagnética y la fuerza gravitacional. La primera une los núcleos atómicos; la segunda rige ciertos procesos radiativos; la fuerza electromagnética preside los enlaces químicos, las relaciones entre átomos y entre moléculas, por ella la materia se nos revela cohesionada; la fuerza gravitatoria posee un alcance infinito y se manifiesta en los grandes movimientos (caídas de cuerpos, desplazamientos de estrellas, planetas, galaxias, cúmulos).

No estamos hoy, pues, ante un cosmos unitario y parejo. Hay en él, al menos, tres estratos heterogéneos: a) el microcosmos, habitado por partículas subatómicas y regido por la discontinuidad cuántica. No tienen vigencia en él las leyes determinísticas de la física clásica. Los estados futuros de un proceso, por ejemplo, no pueden pronosticarse con certeza conociendo la situación presente. b) El megacosmos astronómico, nacido de una gigantesca explosión original (*Big-Bang*) cuya expansión no ha concluido y donde la fuerza gravitacional actúa como freno. Se desconoce aún si la masa media del universo existe en cantidad suficiente para detener esa expansión y retrotraerla hasta su estado inicial; o si, por el contrario, la fuerza gravitacional existente entre las masas será insuficiente para reunir al universo disperso, que finalizará entonces en la muerte térmica pronosticada en el siglo XIX por el principio de entropía. En el megacosmos tienen lugar las grandes velocidades descritas por la mecánica relativista. Y la velocidad de la luz es su patrón de medida. c) El macrocosmos, a medio camino entre el microcosmos y el megacosmos, se ubica en nuestra escala humana. Si en el megacosmos espacio y tiempo aparecen indisociables, nuestro macrocosmos **nos** los ofrece separables. Rigen aquí las leyes determinísticas de la mecánica clásica. Sólo que hoy sabemos que este macrocosmos, tránsito entre lo infinitamente pequeño (la discontinuidad cuántica-

ca) y la enorme velocidad de las **masas astronómicas** (donde se manifiestan las predicciones relativistas: la masa se incrementa con la velocidad, por ejemplo), aparenta continuidad en **sus** movimientos y los cuerpos móviles parecen conservar **sus** masas, precisamente debido a su ubicación intermedia.

3. Una tercera teoría, esta vez entre las ciencias de la vida, viene a imponer la vigorosa presencia de la ciencia en el mundo actual. Se trata de la teoría del ADN, cuyos antecedentes pueden rastrearse también hacia 1900, año en que las teorías genéticas de *Mendel* fueron redescubiertas. En sus trazos fundamentales, el viejo misterio de la vida ha sido develado. Tras el vasto polimorfismo de las formas vivientes, la genética supo hallar el sustrato químico donde nace esa variedad. Hoy se sabe que sólo cuatro bases nitrogenadas (adenina, timina, citosina, guanina), enlazadas de modo distinto en cada especie viviente, imponen la secuencia de los aminoácidos que forman las proteínas del organismo. Armado por esas cuatro bases, el ADN presenta el aspecto de largos polímeros en el seno del cromosoma celular. **Su** mecanismo reproductor garantiza la fidelidad en la replicación de cada célula. Errores ocasionales en las copias originan las mutaciones biológicas. **Se** encontró así, finalmente, un importante sostén explicativo para la teoría general de la evolución de los seres vivos (neodarwinismo). Cuando los primeros hombres que fundaron la revolución agraria en el neolítico decidieron asentarse, cultivar la tierra y criar animales, comenzó la manipulación de animales y vegetales por medio de cruces entre los mejores ejemplares de cada especie. Hoy ese poder para inducir modificaciones en las especies vivientes ha dado un salto gigantesco merced a los nuevos conocimientos sobre genética. Porque los hombres pueden actuar esta vez en los polímeros de los cromosomas, donde radican las instrucciones del código genético para el montaje de los seres vivos. Comenzamos a familiarizarnos con el empleo de sustancias biológicas en medicina que han sido “fabricadas” con el recurso de la ingeniería genética. Y se ha hecho habitual, también con **las** técnicas de la genética actual, el diagnóstico precoz de numerosas enfermedades hereditarias. El hombre contemporáneo está en el umbral de poder dirigir la evolución de su propia especie. Y de otras, por cierto. Lo cual supone no sólo conocimiento científico, sino además una severa responsabilidad ética.

4. La ampliación del universo observable está asociada hoy con la tecnología, principal aliada de la ciencia en nuestro siglo. La radioastro-

nomía estudia remotas fuentes de emisión de ondas hertzianas, lo que le permite superar el alcance de las herramientas ópticas tradicionales. La astronáutica, nacida en octubre de **1957** con la ubicación en órbita del primer satélite artificial por la Unión Soviética, ha realizado progresos notorios en las últimas tres décadas. A modo de ejemplo, recordemos la vasta información sobre Júpiter, Saturno o Urano obtenida por las sondas estadounidenses *Voyager I* y *Voyager II*. En **1986** esta última tocó el punto **más** cercano a Urano a pocos segundos del horario previsto y a solamente **16** kilómetros de la trayectoria fijada. Y en abril de 1990 ha sido puesto en órbita por los Estados Unidos el primer telescopio que permite ver la radiación de los objetos del universo sin que sea absorbida por la atmósfera terrestre. La astronomía, ejemplo tradicional de ciencia descriptiva, se transforma rápidamente en ciencia experimental.

Y en la dirección del microcosmos, la ampliación de nuestro universo debida a la tecnología actual no es menos profunda. El proyecto más ambicioso se propone instalar en esta última década del siglo xx, en Estados Unidos, un supercolisionador superconductor (SSC) que permitirá la exploración subatómica hasta una escala de una diezmilésima del diámetro de un protón. Si recordamos que el protón es sólo uno de los componentes del núcleo atómico, advertiremos hasta qué punto el antiguo átomo de Demócrito (sólo una conjetura metafísica) está tomando cuerpo y presencia concreta en el mundo actual.

Pero la técnica contemporánea no se ha limitado a colaborar con la teoría científica en la ampliación del universo conocido. Por primera vez en la historia ha sido también capaz de igualar y en ocasiones superar a la naturaleza. La desintegración explosiva de núcleos uránicos y plutónicos, por ejemplo, origina presiones que exceden millones de veces la presión de nuestra atmósfera y engendra temperaturas sólo hallables en el interior de las estrellas. Y en la otra punta de la escala térmica, se ha podido producir, magnetizando cristales sumergidos en helio líquido, temperaturas que distan del cero absoluto sólo unas milésimas de centígrado. La técnica actual ha hecho realidad entidades inexistentes en nuestro planeta. Tal es el caso de ondas emitidas por aparatos láser y máser, ondas cuya pureza no poseen las radiaciones naturales; o los elementos transuránicos, cuyo número sigue creciendo; o la larga nómina de materias sintéticas con propiedades que aventajan a los productos naturales. En las postrimerías de este siglo se ha dicho, con razón, que moléculas y átomos serán tan manejables como lo fueron la rueda dentada y los cilindros en el siglo pasado.

5. Las fronteras que venían separando a las distintas ciencias tienden a modificarse profundamente o a desaparecer. ¿Quién podría trazar con entera nitidez hoy la división entre astronomía y física de partículas? El megacosmos y el microcosmos están siendo estudiados con teorías e instrumentos comunes; la química y la microfísica se confunden; la biología molecular de hoy es heredera de la química más que de la biología tradicional; ciencias como la astrofísica y la geología, o la psicología humana y la etología, encuentran fuertes vínculos entre sí que no se sospechaban inicialmente.

De modo que la tradicional división del saber ha caído en el vértigo del cambio histórico y hoy tenemos buenas razones para dudar que la clasificación actual de las ciencias tenga fundamento en la estructura del conocimiento científico. Más bien motivos tradicionales parecen justificar la separación de los conocimientos tal como existe, por ejemplo, en la organización universitaria tradicional.

6. Seguramente el resultado más notable de la compenetración de las ciencias, señalada antes, es la cibernética. Apareció a mediados del siglo xx como verdadera “interciencia” o cruce de caminos que van desde la física y las matemáticas hasta la biología y la lingüística. La cibernética abarca la teoría de los mecanismos autorreguladores y elaboradores de datos, cuyo fruto más visible en nuestros días es la computadora.

7. La gran filosofía del materialismo mecanicista venía presidiendo a la ciencia desde los tiempos modernos. Nada hacía prever en el siglo xx que ese fundamento filosófico fracasaría como interpretación general de la naturaleza durante el siglo xx. Impotente ante numerosos hallazgos de la física atómica, tampoco parece adecuado para explicar las propiedades de lo viviente. Lo orgánico, en efecto, sigue rebelde al mecanicismo cuando éste intenta confinarlo a sus propiedades físico-químicas. Lo peculiar de la vida radica en la interacción coordinada de sus componentes para preservar la totalidad, en ese ajuste siempre sorprendente entre sus complejas estructuras y el medio en que se desarrollan. Esa organización teleonómica de lo viviente continúa resistiendo los esfuerzos del mecanicismo.

La descripción anterior es seguramente incompleta. Sólo procura reseñar los hallazgos teóricos y factuales más notorios del pensamiento físico y biológico contemporáneo.

ANTROPOLOGÍA DEL ECOLOGISMO

Desde 1950 hasta el presente la población humana se ha duplicado (alcanza hoy los 5.500 millones). La anterior duplicación requirió 100 años (1850-1950); y la anterior 150 (1700-1850). Al parecer, la actual población humana se doblará en los próximos **30** años.

Estos datos hacen pensar. Revelan que la masa humana actual sobrepasa largamente a la que nuestra biosfera estuvo acogiendo en el pasado. ¿Pueden sobrevivir ella y los humanos?

Un diagnóstico pesimista viene sosteniendo que no: ningún predador ha causado tanto daño al planeta como el hombre; ríos, mares, suelos y aires han sido contaminados; especies biológicas enteras han desaparecido y siguen extinguiéndose por su culpa; la temperatura del planeta se incrementa y la capa de ozono disminuye; el desmonte de vegetación originaria, el mal manejo de los cultivos, el empleo intensivo de pesticidas, han acelerado la desertificación; la basura crece, la contaminación atómica no puede ser eliminada sin daño, etcétera.

La lista de los perjuicios no tiene término. La encargada de construir esa lista suele ser una ecología popular que ha ido ganando adeptos luego de inicios débiles y fragmentarios. Ella condena cualquier política que no se oriente a proteger el ambiente y a subordinar el desarrollo económico-social a dicho fin.

En tiempos como éste, cuando las ideologías se desdibujan o camuflan, el ecologismo aparece aureolado de voluntad salvacionista, de reclamo moral contra el mal encarnado por el hombre actual.

Difícilmente pueda alguien oponerse a este reclamo de buena voluntad en favor de la biosfera. La diversidad biótica, encubierta por una evolución de unos tres mil millones de años, aparece bruscamente arriesgada por una especie irresponsable.

No cuestionaré en este trabajo la legitimidad moral del alegato ecologista. Sin duda los hombres somos hoy malos dueños **de** este planeta. Y es bueno que se tomen medidas adecuadas para revertir el daño que le venimos haciendo. Procuraré, en cambio, señalar algunos supuestos del ecologismo popular que no parecen tener apoyo en la ciencia contemporánea.

Hay un pasaje del libro *Tristes trópicos*, de Lévi-Strauss, que bien puede ser escogido como un manifiesto ecologista. Lo registraré como un referente para el análisis que vendrá: “(el hombre) aparece como una máquina, tal vez más perfeccionada que otras, que trabaja para la desintegración de un orden original y precipita una materia poderosa-

mente organizada hacia una inercia cada vez mayor y que un día será definitiva. Desde que comenzó a respirar y alimentarse, hasta la invención de los ingenios atómicos y termonucleares —y salvo cuando se reproduce— el hombre no ha hecho otra cosa que disociar alegremente miles de millones de estructuras para reducirlas a un estado en que ya no son susceptibles de integración...De modo que la civilización tomada en su conjunto puede descubrirse como un mecanismo prodigiosamente complejo en el que podríamos ver la oportunidad que nuestro universo tiene de sobrevivir, si su función fuera sólo fabricar lo que los físicos llaman entropía, es decir, inercia...Mejor que antropología sería escribir ‘entropología’, el nombre de una disciplina encargada de estudiar, en sus más altas manifestaciones, este proceso de desintegración”.

En un libro muy hermoso y sabio¹, Hubert Reeves sostiene que este diagnóstico de Lévi-Strauss está fundado en una visión cosmológica del siglo pasado. Según ella, el universo se orienta inexorablemente a su muerte térmica. Desde una máxima organización inicial, con estructuras complejas e improbables, la gradiente entrópica empuja ese cosmos precioso hacia el caos: lo esperan la desorganización, la probabilidad máxima, la uniformidad, la ausencia de desniveles que desencadenen actividad, en suma, la muerte térmica.

El texto de Lévi-Strauss sostiene que: a) hubo “un orden original” de “materia poderosamente organizada”; y sugiere que b) el hombre es el principal agente de la destrucción de dicho orden.

La tesis a), se notará, es una versión remozada del mito del Paraíso, común a diversas culturas primitivas. Propone un mundo originario sin mal, donde la naturaleza obra sabiamente para conservar su orden virginal. Y no es difícil advertir, en b), parentescos con el pecado original del mismo mito del Paraíso: el mal es introducido por el hombre en ese ambiente no contaminado. Sólo que mientras en el mito el hombre es expulsado (lo cual sugiere que el Paraíso continúa puro sin él), en la versión ecologista es el hombre quien está expulsando al pobre Paraíso.

La semejanza que señalo, entre el mito del Paraíso y la interpretación ecologista, quizás permita entender la religiosidad que suele impregnar al ánimo del ecologismo popular. Cualquiera sea el vínculo entre ambas actitudes, lo cierto es que la cosmología contemporánea vulnera las propuestas a) y b), que se hallan en el corazón de la ecología contemporánea. Veamos por qué.

¹ *El sentido del Universo*, Emecé, Buenos Aires, 1989.

Asociada a los conceptos de información y de orden, la entropía aparece más claramente hoy como la medida del desorden, de la pérdida de organización fundada en información. La poderosa estructuración de una hoja que está ejecutando el proceso de fotosíntesis, por ejemplo, involucra una gran cantidad de “información” puesta en funcionamiento por el vegetal para montar esa estructura de producción de clorofila. Cuando la hoja se marchita, seca, resquebraja y convierte en polvo ha triunfado la entropía: un estado de alta organización e información (improbable) ha sido reemplazado por el desorden, la pérdida de dicha información y el triunfo correspondiente de la probabilidad mayor. ¿Está ocurriéndole al universo como a nuestra hoja? ¿Nos espera un caos indiferenciado, homogéneo, sin información? No, sostiene la cosmología contemporánea: ese estado le ocurrió al universo en sus orígenes. *El desorden estuvo en los inicios y nuestro universo en expansión no ha hecho sino alejarse de él*². El caos fue en el comienzo. En otros términos, no hubo un paraíso original de “materia poderosamente organizada”. Esa organización es fruto tardío de la evolución del universo. La aparición del hombre, de sus más altas creaciones estéticas, de sus refinadas teorías, va en la dirección de la mayor complejidad, la menor probabilidad, la máxima organización. La teoría general de la relatividad, Hamlet, una cantata de Bach o la ingeniería puesta en juego para colocar un hombre en la Luna no son ejemplos de “entropología”: por el contrario, se trata de construcciones formidables que señalan lo mejor de lo humano, orientadas a encumbrar la complejidad, no a “disociar alegremente miles de millones de estructuras”. No es difícil que la mente humana sea el fenómeno más complejo y el mayor adversario de la entropía, por su cualidad de creador de organizaciones inéditas.

Pero no es sólo eso lo que hace discutible la tesis ecologista. El daño producido por el hombre a la biosfera no debe hacernos olvidar que también la naturaleza muestra una severa capacidad destructiva. La especie humana está siendo responsable de la extinción de otras especies. Sin embargo la naturaleza ha eliminado al 99,9% de las especies que hubo en el pasado³. Hace unos 245 millones de años nuestra Tierra sufrió la mayor catástrofe biológica conocida desde los registros fósiles: en ella se extinguió el 95% de todas las especies vivas sobre la Tierra. De las especies animales vivientes en ese momento, sólo

²Cf, por ejemplo, I.Prigogine-I.Stengers, *Entre el tiempo y la eternidad*, Alianza Editorial, Buenos Aires, 1991.

³F.J. Ayala, *Origen y evolución del hombre*, Alianza Universidad, Madrid, 1980.

unas 25 dejaron descendencia. **Y** únicamente 10 de ellas son los progenitores remotos del 98% de los vertebrados actuales (unas 40 mil especies)*.

Y como si ello fuese poco, hace 65 millones de años otra catástrofe hizo desaparecer nuevamente la mayoría de las especies vivas (entre ellas a los dinosaurios, que llevaban **200** millones de años dominando el planeta): un asteroide o un cometa de gran masa fue esta vez el causante. A quienes piensan que “la naturaleza sabe lo que hace”, les conviene revisar este texto de Sagan, que describe lo que seguramente ocurrió entonces: “Tras el estallido inicial de luz y calor, una espesa capa del polvo del impacto envolvió la Tierra durante un año o más. Quizás la falta de luz suficiente para la fotosíntesis durante uno o dos años fue más importante que la conflagración mundial, el descenso de la temperatura y la lluvia ácida que cayó sobre todo el planeta...si apagamos las luces y eliminamos el fitoplancton, toda la cadena alimenticia, este complejo castillo de naipes, se derrumba. **Algo** similar pasa en tierra firme”⁵.

Sin duda nuestra escala temporal de observación sobredimensiona la magnitud del daño que los humanos están ocasionando. Es difícil no sentir la vecindad del apocalipsis ante la caza despiadada de las ballenas, el derrame de petróleo en los mares, las guerras o la acumulación de basura. Todo ello tiene el signo de la estupidez. Y de ahí la importante cuota de verdad en lo que señala L. Strauss. Pero una perspectiva con rangos temporales más amplios revela los límites de ese pesimismo.

Es cierto, sin duda, que la culpa humana por los daños que ocasiona lo hacen doblemente responsable: pues él es consciente de que puede evitarlos. Capacidad *ésta* que no podemos atribuir, sin más, a la biosfera.

⁴Cf. *op. cit.*

⁵C: Sagan-A. Druyan, *Sombras de antepasados olvidados*, Planeta, Barcelona, 1993.

AGUJEROS NEGROS Y PRINCIPIO ANTRÓPICO

Hawking refleja la paradoja en que se ven envueltos los físicos cuando procuran aclarar qué se entiende hoy por realidad. Por un lado está su creencia en que hay una realidad independiente. Pero por otro está la convicción de que es la teoría empleada la que determina qué debe entenderse por real. “Una teoría es buena si resulta ingeniosa, si describe toda una clase de observaciones y si predice los resultados de otras nuevas. Más allá de eso no tiene sentido preguntarse si se corresponde con la realidad, porque no sabemos, con independencia de una teoría, qué es la realidad”⁶.

Entre los prejuicios que Hawking atribuye - con razón — a los filósofos realistas y al sentido común, es que la realidad, cualquiera sea, tiene una y sólo una historia concreta singular. En el conocido experimento mental del gato de Schrodinger, hay un gato encerrado en una caja hermética. Hay un arma que le disparará si decae un núcleo radiactivo. El gato tiene, así, un cincuenta por ciento de probabilidades en su favor y otras tantas en contra. Según la mecánica cuántica, antes de saber qué ocurrió con el gato abriendo la caja, el gato se halla en un estado mezcla de vivo y de muerto. Algunos filósofos, sostiene Hawking, “afirman que el gato no puede estar mitad muerto y mitad vivo... porque emplean implícitamente un concepto clásico de la realidad en donde un objeto posee una concreta historia singular”⁷.

Esta severa limitación de nuestro sentido común nos impide entender la propuesta de la teoría cuántica sobre qué es lo real. Dentro de la mecánica cuántica, asegura Hawking, “un objeto no posee simplemente una sola historia sino todas las historias posibles”*. El gato de Schrödinger, dentro de esa visión, tiene dos historias que coexisten realmente.

En otro de sus trabajos, donde aclara las dificultades que tuvo en la construcción de su conocida *Breve historia del tiempo*, Hawking recuerda que una de las ideas centrales y más difíciles de comunicar de ese libro fue justamente la idea de “conjunto de historias”. “Se trata de la

⁶*Agujeros negros y pequeños universos*, Planeta, Buenos Aires, 1994. El conocido físico ha reunido en este volumen catorce trabajos suyos escritos entre 1976 y 1992. Algunos contienen referencias biográficas. Pero la parte central del libro está dedicada a exponer sus puntos de vista sobre el universo, la ciencia, la filosofía, la posibilidad de construir una teoría final que acabe con los enigmas aún no resueltos por la física.

⁷*Op. cit.*, p 55.

⁸*Op. cit.*, p 55.

idea de que no existe simplemente una historia para el universo, sino una colección de historias posibles del universo y todas son igualmente reales (sea lo que fuere lo que ello signifique)⁹.

Todo esto es claro. Incómodo, pero claro. Parece sugerir que la lógica que emplea nuestro sistema nervioso está adaptada a niveles de masa intermedia; que en latitudes subatómicas esa lógica no funciona. En esas lejanías, al parecer, una partícula puede atravesar dos rendijas distantes al mismo tiempo, el espacio arrugarse o alisarse y muchas otras rarezas más. Si una partícula puede ubicarse en dos espacios diferentes al mismo tiempo; si hay historias simultáneas igualmente reales para el transcurso de un mismo fenómeno, ¿para qué vamos a pedirle a nuestra lógica estándar que siga proclamando la validez universal de los principios de identidad, no contradicción y tercero excluido! Cuando un abogado defiende a su cliente se guardará muy bien de atribuirle la virtud cuántica de poseer dos o más historias diferentes al mismo tiempo. Justamente el valor de la coartada es que, si el cliente estuvo en un lugar, *no pudo* estar en el otro lugar del crimen simultáneamente. A diferencia del gato de Schrödinger, jueces, abogados y clientes reconocen que el estar en una situación excluye por irreal cualquiera otra historia simultánea del mismo fenómeno. El sentido común y el de los filósofos haría bien en suprimir su provincianismo y aceptar que sus enormes leyes lógicas son, en realidad, pobres costumbres aldeanas. Con ellas no puede entenderse el comportamiento de los componentes mínimos del universo, según parece desprenderse de la física cuántica. De lo contrario, sería como exigir a nuestros ojos que vean por debajo de las frecuencias de onda a que están confinados y que se admiren del maravilloso mundo de las partículas.

Todo esto es incómodo. Sin embargo, esa incomodidad metafísica ante un mundo rebelde a la lógica estándar todavía no es lo más difícil de asimilar. Me sorprende más aún ver a físicos como Hawking recurriendo asiduamente a esa lógica que descalifican para apoyar sus razones. Por ejemplo, Hawking es un defensor de algo que viene llamándose “principio antrópico”. Ese supuesto principio ofrece —a su juicio— una respuesta explicativa a esta pregunta: ¿Por qué es el universo como lo vemos? La pregunta involucra una cantidad importante de información actual: el universo nació del Big Bang hace unos 15 mil millones de años; su densidad, temperatura y diámetro en los primeros instantes, lo mismo que las fuerzas en juego y sus propiedades, estaban

⁹ *Op. cit.*, p 46.

cuidadosamente encuadradas en parámetros que permitieron un ritmo de enfriamiento propicio para la evolución hacia niveles de organización creciente que desembocó en la aparición de la vida y de mentes capaces de formular la pregunta “¿Por qué el universo es como lo vemos?”.

La pretendida respuesta explicativa de tal pregunta es, según viene diciendo repetidamente Hawking: “Si hubiese sido diferente, ¡nosotros no estaríamos aquí!”¹⁰. O “...el llamado principio antrópico, que cabe expresar así: el universo es como es porque de ser diferente no estaríamos aquí para observarlo”¹¹.

Nótese que la pregunta parece responderse a sí misma en una pirueta de autorreferencia algo circense. Y que nuestro conocimiento sobre por qué es el universo como lo vemos no avanza gran cosa con ella. Pero el asunto que me interesa destacar ahora no es si merece llamarse explicación a semejante círculo. Lo que resulta llamativo es que el “principio” antrópico recurre, precisamente, al viejo prejuicio de “una historia única”. Sostiene que si hoy podemos preguntarnos por el universo, es debido a que existió un desarrollo evolutivo, una historia, que condujo a la aparición del hombre preguntón. ¿No podemos volver contra Hawking su propio argumento expuesto arriba, a propósito del gato de Schrodinger, y mostrar ahora que él esté empleando “implícitamente un concepto clásico de la realidad en donde un objeto posee una concreta historia singular”? Porque su “principio” antrópico apela, ciertamente, a la historia única del pasado de nuestro universo que desemboca en nuestro preguntar sobre el universo. Y a tal punto es única, que si hubiese sido distinta, “¡nosotros no estaríamos aquí!”, como él dice.

¿Dónde queda su “colección de historias posibles del universo”, todas “igualmente reales”, si ahora ocurre que su “principio” constriñe al pasado del universo a ser sólo uno: el que conduce a nosotros?

Ignoro si hay una respuesta correcta para estas preguntas. Están hechas desde la aldeana lógica estándar, regida - como supo ver el antiguo Aristóteles — por el principio de no contradicción. Estoy señalando una contradicción entre dos afirmaciones de Hawking: hay sólo una historia real del universo (según su “principio” antrópico); hay una colección de historias posibles del universo y todas son igualmente reales.

Por otro lado la vieja lógica, que abomina de la contradicción, no

¹⁰ *Breve historia del tiempo*, Editorial Crítica, Buenos Aires, 1988, p 167.

¹¹ *“Agujeros negros y pequeños universos”*, Editorial Planeta, Buenos Aires, 1994, p 156.

tiene problemas en negar algo que Hawking estima obviamente verdadero. Su “principio” antrópico, en efecto, reposa en la convicción de que sólo “una historia” conduce al hombre preguntón. Si esa historia hubiese sido distinta, no estaríamos ahora preguntando. La lógica aldeana (precuántica, válida, al parecer, en un rango estrecho de lo real) acepta que “historias distintas” conduzcan a iguales resultados; y también que “historias iguales” terminen de manera diversa. Por ejemplo, ¿cuántos modos distintos de hacer fortuna hay? Muchísimos, sin duda. Historias diferentes, en tal caso, conducen a una situación final semejante. ¿Y cuántos estilos hay de dilapidar una fortuna? Otra vez, muchísimos. Tantos como los antojos humanos, que son sumamente variados. Una historia común inicial, esta vez, evoluciona diversamente hacia estados finales distintos.

No estoy defendiendo la vieja lógica. Por lo que *se* ve, hay regiones de lo real que la desobedecen. Sólo estoy procurando entender algunas propuestas de Hawking. Y una forma de iniciarse en la comprensión es, justamente, ejercitar el oficio del hombre preguntón.

¿CUÁNDO ESTAMOS MUERTOS DE VERDAD?

Aunque la propuesta de reemplazar el concepto tradicional de muerte (como suspensión irreversible del ciclo cardiorrespiratorio) por el de *muerte cerebral* tiene casi treinta años¹², sólo en estos 5 años últimos está siendo discutida intensamente por neurólogos, médicos, cirujanos, juristas, teólogos y filósofos, entre otros. Lo curioso es que hace tiempo la **mayor** parte de los países ha venido aceptando en su legislación esa sustitución de la noción tradicional de muerte por la de muerte cerebral. Y lo hicieron para permitir que estos nuevos muertos, asistidos con tecnología cada vez más compleja, sean útiles donadores de órganos en buenas condiciones para otros enfermos graves que necesitan esos Órganos. Acaso la oposición aislada de Dinamarca o Japón, su negativa a reemplazar el viejo concepto de muerte, ha reactualizado las dudas que hoy envuelven al asunto.

El problema

¿Está verdaderamente muerto un individuo — generalmente un accidentado — que presenta un electroencefalograma plano, no reacciona a estímulos, es incapaz de interactuar con el medio, no presenta el menor signo de autoconciencia ni de reacción al dolor, y sin embargo conserva funciones vitales importantes, generalmente asistido por ventilación artificial?

Si se acepta que está muerto — como sugiere la nueva definición de muerte cerebral — entonces se podrá hacer uso de sus órganos para trasplantes en buenas condiciones. Caso contrario, si aceptamos que aún vive, nadie tendrá derecho a apropiarse de esos órganos pues ellos todavía tienen un dueño legítimo.

El asunto importante radica en el conflicto entre el derecho de propiedad sobre sus órganos del muerto cerebral, **por** un lado, y el

¹²En 1968 la Escuela de Medicina de la Universidad (estadounidense) de Harvard encargó a un comité *ad-hoc* para que definiera el coma irreversible como nuevo criterio de muerte. El propósito del comité era resolver dos problemas: a) hasta qué punto es aconsejable emplear tecnología para conservar la vida del moribundo; b) cómo superar las dificultades legales que la definición tradicional de muerte estaba ocasionando a los trasplantes de órganos.

El nuevo concepto de muerte como equivalente a muerte cerebral, propuesto por el comité, recibió apoyo por parte de la Asamblea Médica Mundial reunida en Australia (1968).

derecho a tener ayuda con esos mismos órganos del enfermo candidato al trasplante, por otro.

Entrar en un sitio sin propietario alguno (en una isla desierta, como la de Robinson Crusoe, por ejemplo) y sacar provecho de sus frutos, leña u otros bienes necesarios, no crea conflicto alguno de propiedad (entre humanos, al menos). El empleo de los órganos de un difunto tiene justificación moral en tanto estemos seguros de que “su dueño no está allí”, que “se ha ido para siempre”, esto es, que “ya no es dueño en absoluto”. **Sus** restos, lo que resta de él, ya no es él mismo.

Ahora bien, ante el caso de muerte cerebral, ¿estamos seguros de que el dueño de ese cuerpo se ha ido para siempre? Éste es el asunto central. Produce un estremecimiento moral enterarse que, en casos bien documentados, al hacer la incisión inicial con el bisturí para extraer los órganos de un muerto cerebral y trasplantarlos en buen estado de conservación, hubo síntomas claros de taquicardia y subida de presión sistólica y diastólica¹³.

¿Hay una percepción, por difusa que sea (acaso como la que tenemos en los sueños), del dueño de ese cuerpo que ve saqueados sus órganos? Si ésa es la situación, es que ese ser humano aún no ha muerto. La expropiación de sus órganos, en tal caso, es un abuso contra el débil que no puede defenderse. ¿Puede asegurarnos la neurología que no es ésa la situación?

Las soluciones

Aunque no siempre se advierte, las respuestas que acogen y las que rechazan a la nueva definición de muerte participan de credos filosóficos muy diferentes. No es casual que la redefinición propuesta haya surgido dentro de la cultura angloamericana, marcada fuertemente por el pragmatismo filosófico. En tanto las posiciones que la objetan provienen de una tradición metafísica¹⁴. Y digo que no siempre se advierte la distinta motivación filosófica de las respuestas, porque los protagonistas de esta

¹³Wetzel C, et al, “Hemodynamic responses in brain dead organ donor patients”, en *International Anesthesia Research Society*, 64, 1985, pp. 125-128. Citado por M. Lavados y A. Serani en *Ética clínica*, Ed. Universidad Católica, Santiago de Chile, 1993, p. 203.

¹⁴La Pontificia Academia de Ciencias, por ejemplo, ha reunido un grupo de trabajo para discutir el asunto en 1989. En la publicación de la Academia (*The determination of brain death and its relationship to human death*), Josef Seifert finaliza su trabajo (“Is ‘brain death’ actually death?”) diciendo: “A la luz de las reflexiones precedentes, sólo puedo recomendar que la Iglesia rechace explícitamente la identificación de muerte con muerte cerebral...” (p 139).

discusión crucial suelen esgrimir razones tomadas con frecuencia del bando adversario. Lo cual es comprensible en asuntos tan espinosos como éste, donde lo que se discute es, en realidad, qué es lo propio de la vida humana (para determinar desde ahí cuándo está ausente y, en consecuencia, saber cuándo estamos en presencia real de la muerte).

En la literatura de este antagonismo se destacan, decía, un enfoque pragmático y otro metafísico sobre el mismo asunto¹⁵. Quizás no sea mal camino recordar los trazos gruesos de ambas posiciones para entender mejor lo que está en juego. Por este camino, ciertamente, puede caerse en un esquematismo simplificador. Pero quizás habremos ganado algo de claridad a cambio. Anticipo que en la caracterización de ambas posiciones atenderé, más que a la exposición de autores consagrados en cada línea, a una tipificación de las creencias efectivamente vigentes en uno y otro lado de la discusión.

Monismo vs. Monismo

Nuestras relaciones con el mundo tienen un signo curioso. Por un lado convivimos con los fenómenos en un presente perseverantemente fugitivo. Por otro lado convivimos (sin que lo advirtamos siempre) con una suerte de transrealidad que contribuye a estabilizar y dar sentido a los fenómenos del primer grupo. Se trata de una red sutil pero vigorosa formada por recuerdos y expectativas, por conceptos y prejuicios que anudan lo disperso ofrecido en la experiencia.

Los filósofos tempranamente se preguntaron por la naturaleza de ambas realidades presentes en la vida humana. Se preguntaron algo tan simple como esto: ¿qué es lo que hay? Y ello porque parece haber dos clases de realidad: una fenoménica (que aparece, eso quiere decir fenómeno), otra que jamás aparece. Las inevitables oposiciones de cualquier pregunta de altura filosófica hicieron que algunos filósofos optaran por una u otra de ambas realidades como la única. Esto es, asumieron que una de ambas es pura ficción, y que la otra (la escogida como fundamental) es la única digna de merecer el nombre de real. En otras palabras, optaron o por un *monismo metafísico* o por un *monismo fenoménico*. La paternidad de ambas actitudes suele atribuirse a dos filósofos que pensaron el asunto en la alborada de occidente y son los griegos Parménides y Heráclito, respectivamente.

¹⁵Véase, especialmente, la prestigiosa revista norteamericana *Journal of Medical Ethics*, que desde 1990 viene ocupando un lugar central en la publicación de los autores que polemizan.

No se hallará, sin duda, ejemplos de una militancia estricta en una u otra filosofía monista. Lo que **hay** es una complicada convivencia entre ambas, con frecuentes deslizamientos desde una hacia **otra**. Convivencia que deben compartir con el *dualismo metafísico*, un grupo de filosofías también heterogéneas que procuran reconocer como reales ambas esferas, esto es, lo aparente y lo permanente.

La metafísica nació como defensora de esa transrealidad. Sostuvo desde sus orígenes que lo fenoménico, lo que aparece, no tiene existencia auténtica; que no debemos dejarnos engañar por su vistoso aparecer transitorio, por su presencia fugaz en el escenario del presente, ya que finalmente acaba extinguiéndose para siempre en la nada. Debemos apostar, en cambio, al ser estable que anida tras lo fenoménico. ¿Y qué es ese ser estable, que desconoce los estragos del tiempo? Ante la pregunta, la pobre metafísica perdió toda unidad y se dispersó en respuestas incongruentes. A Platón, por ejemplo, la solidez de las verdades matemáticas y de las ideas lo sedujo como lo único merecedor del rango de real. Las diferentes religiones propusieron distintas formas de lo sagrado para ocupar esa trastienda de lo aparente. Aristóteles conjeturó esencias reales tras de los fenómenos y pensó que tales esencias son lo cabalmente real **y** que el mundo de las cosas depende de él. El pensamiento moderno escogió una legalidad (expresable en el lenguaje preciso de las matemáticas) como lo propiamente real. La enumeración de lo que la metafísica viene entendiendo por real ha repletado volúmenes. El hombre es verdaderamente un animal metafísico.

Pero también es un animal desconfiado. Desde los inicios de la pregunta metafísica se escuchó la voz de los desconfiados, de los que creen en lo que tienen a mano, en lo que se percibe; lo real es este orden fenoménico, dijeron, lo otro es una ilusión. Es difícil ser consecuente con este punto de vista. Porque nuestro psiquismo urde espontáneamente tramas seductoras (conceptos, teorías, objetos imaginarios pero útiles como el tornillo, la bicicleta, el ventilador mecánico o el trasplante de órganos). Entonces culparon a nuestro psiquismo de elaborar ficciones metafísicas. Los desconfiados **más** consecuentes terminaron por abolir del orden real al propio psiquismo, origen de tanto error. Son los conductistas de hoy **y** los desconfiados filosóficos de siempre.

Sería un error sostener que la oposición entre quienes apuestan en este mundo cotidiano **y** quienes eligen un trasmundo metafísico como verdadera realidad es una discusión reciente. Para tomar un ejemplo médico, recordemos estas palabras atribuidas al antiguo **y** prestigioso

intervienen los prácticos, los que han apostado por este mundo fenoménico, sino también los metafísicos, los que han preguntado infatiga-

¹⁶Hipócrates, *De la Medicina Antigua*, Ed.UNAM, México, 1987, cap. XX.

¹⁷“Assertions dogmatiques que doit prendre en compte la reflexion sur la transplantation d’organes”, en *The determination of brain death and its relationship to human death*, Ediciones de la Pontificia Academia Scientiarum, p. 145.

¹⁸Me dejaré tentar aquí con una digresión. Empédocles figura entre los iniciadores del pensamiento físico-cosmológico. Pero no eludió inspiraciones religiosas como las del orfismo y el pitagorismo. Desde esas creencias condenó el consumo de carne como

Los pragmáticos actuales

El monismo fenomenista, decía, privilegia como única realidad a los fenómenos. Y es notable cómo, desde una afirmación tan sencilla, con la cual fácil e ingenuamente puede estarse de acuerdo, cabe llegar al mayor disparate filosófico cuando se extraen debidamente sus consecuencias. Veamos algunas de ellas.

Así entendida, la realidad será naturalmente plana, tan plana como el electroencefalograma de un muerto. “Sin enigmas”, en el decir de Wittgenstein. Una realidad respecto de la cual podemos hacer descripciones que, como en un cuadro, coincidan punto por punto con dicha realidad. Esto es obviamente falso, como se lo sabe desde los orígenes del pensamiento en Grecia. Lo real está poblado de enigmas, y es la capacidad de asombro de algunas personas ante esos enigmas lo que embarcó a la humanidad en la aventura del conocimiento. Y ese conocimiento no se obtiene copiando punto por punto esa supuesta realidad unidimensional. Sino que se lo construye arriesgando poderosas conjeturas metafísicas, como que la energía total del universo es constante o que el espacio y el tiempo son consecuencias (y no requisitos) de la expansión del universo a partir de un nódulo de densidad infinita y diámetro nulo.

En segundo lugar, aceptada la primera tesis de que sólo hay un ámbito fenoménico, ¿acaso puede hablarse de verdad? Porque la verdad, como se ha dicho habitualmente en filosofía, exige la presencia de dos niveles: un plano real, otro plano de pensamiento. Y hay verdad cuando éste concuerda con aquél. Ahora bien, si sólo hay fenómenos, de los únicos acuerdos que podemos hablar es de acuerdos entre fenómenos. Y como los pensamientos no son fenómenos que aparezcan en la experiencia común, ¿cómo podrá haber verdad, esto es, acuerdo entre pensamiento y fenómeno? Valerosamente el monismo fenomenista

alimento, con una línea de argumentación teológica pariente de la de Daniel Ols. R.Mondolfo sugiere interpretar el fragmento 137 de Empédocles - donde condena los sacrificios animales y la ingesta de su carne— dentro de la tradición pitagórica. En ella se destaca que: “En la transmigración puede suceder que la víctima animal del sacrificio albergue el alma de un pariente (hijo, padre, madre, etc.) del sacrificante. La misma posibilidad vale contra el uso de la carne como alimento”(R.Mondolfo, *El Pensamiento Antiguo*, Editorial Losada, Buenos Aires, 1945, p. 100). Ols y Empédocles razonan desde dos metafísicas diferentes: uno está preocupado por un cuerpo perdurable, el otro por un alma transmigrante pero igualmente final. Pero sin duda están preocupados por motivos muy cercanos, donde la antropofagia sirve de enlace a los casi 25 siglos que separan a uno del otro.

terminó aceptando *esta* consecuencia indeseable de su punto de partida: no hay hechos mentales. Aceptarlos sería duplicar el mundo en dos realidades, es decir, caer en la metafísica que se ha negado. El monismo fenomenista trabajó esta idea. Algunos de sus feligreses llegaron a sostener que hablar de hechos mentales (como un dolor de muelas, por ejemplo) era simplemente incurrir en confusiones lingüísticas, ya que no hay un referente para ese lenguaje mentalista. Y como el alma jamás se vio en un tubo de ensayo, más le valía a la psicología comenzar a ocuparse de lo único que tiene a la mano para hacer observaciones: el comportamiento de las personas.

¿Qué ocurre entonces con la verdad? Trabajosamente se abrió camino una respuesta sumamente ingeniosa: la verdad es un acuerdo entre dos realidades, efectivamente, pero ambas son realidades de este mundo, nuestro, único. De un lado están los fenómenos referidos. En el otro extremo de eso que llamamos verdad está...nuestro comportamiento. Nadie duda que nuestras acciones corpóreas son parte del único universo de fenómenos. ¿Cómo se las arregla el monismo fenomenista para sostener que la verdad es un acuerdo entre nuestros comportamientos y la realidad en que ellos se mueven? Hoy parece simple formularlo, pero no debemos desconocer los méritos de esta ingeniosa respuesta: verdaderos son nuestros comportamientos con éxito.

Especialmente relevante en el hallazgo de esa respuesta ha sido la teoría de la evolución. La selección natural como acción ejercida por el medio sobre los organismos, al privilegiar a los más aptos y eliminar a los inhábiles para sobrevivir, despejó el camino para asimilar la noción de verdad (y su incómoda dualidad) al ámbito puramente fenoménico. Verdadero es lo útil, dirán una y otra vez los defensores del monismo fenomenista.

Entre los muchos nombres que conforman esta tradición (particularmente vigente en el pensamiento angloamericano) y aunque no siempre fue un representante “puro” de ella, se encuentra William James. “La verdad es -decía—, para nosotros, simplemente un nombre colectivo para los procesos de verificación, del mismo modo que la salud, la riqueza, la fuerza, etc., son nombres para otros procesos conectados con la vida, también cumplidos porque compensa hacerlo. La verdad *se hace*, del mismo modo que la salud, la riqueza y la fuerza se hacen en el curso de la experiencia”¹⁹.

¹⁹*The Works of William James*, Harvard University Press, USA, 1975, pp. 103-104.

El conocimiento verdadero se fue convirtiendo, en esta perspectiva, en una regla de acción eficaz. Las verdades teóricas más complejas agotan su sentido en indicamos qué hacer. Las definiciones ya no demarcan un dominio de realidad para comprenderlo conceptualmente: ahora indican una operación a ejecutar y se llaman, precisamente, definiciones operacionales.

La muerte como definición operacional

El conductismo es la ideología, al parecer inevitable, en que desemboca el monismo fenomenista. Como toda ideología, estima que su interpretación es “natural”, “espontánea”. Se está en ella como se está en una creencia.

Como la inercia del lenguaje no podía suprimir abruptamente el enorme vocabulario que alude a los estados mentales, esta ideología lo ha seguido empleando. Pero con un giro conductista que induce a confusión.

Tomaré como ejemplo de esta confusión un texto de Robert Veatch²⁰. Veatch pertenece al Kennedy Institute of Ethics, de la Georgetown University (Washington, D.C.). Es defensor entusiasta de una nueva definición de muerte. “No quemar —sostiene— que la sociedad continuara tratándome como si estuviese vivo simplemente porque mi cuerpo retiene alguna aislada capacidad motora del córtex, capaz de sacudir mi brazo si es estimulado adecuadamente. Esto me conduce a la conclusión que quemar ser considerado muerto en estas circunstancias”²¹. Y cuando Veatch procura dar razones que justifiquen su punto de vista (razones que, a su juicio, no pueden persuadir a todos en una sociedad secular y pluralista), sostiene: “En primer lugar, mantengo que el hombre es fundamentalmente un animal social, un miembro de una comunidad humana capaz de interactuar con otros humanos. En segundo lugar, sostengo que soy en esencia la conjunción de alma y cuerpo, o para usar el lenguaje más moderno, mente y cuerpo. Si alguno de ellos es destruido irreversiblemente, de modo que los dos son separados irremediabilmente, entonces yo - esta entidad integrada— no existo más”²²

²⁰Richard M. Zaner (Ed.), “Whole Brain, Neocortical and Higher Brain Related Concepts”, en *Death: Beyond Whole-Brain Criteria*, Kluwer Academic Publishers, 1988, USA, pp. 171-186.

²¹*Op. cit.*, p 181.

²²*Op. cit.*, p 182.

Si nos atenemos a lo que literalmente afirma Veatch (como tantos otros que emplean un lenguaje similar), está sosteniendo un claro dualismo: “conjunción de alma y cuerpo” (o “mente y cuerpo”), “yo-esta entidad integrada”, son expresiones cuyas aparentemente alejadas del monismo fenomenista del que hablé antes. Pero a continuación del texto citado, Veatch sostiene: “Lo que resulta crítico es la capacidad corporal para la conciencia o interacción social”. Vemos encrespase aquí la sospecha de que Veatch no está pensando en dos realidades, la de la conciencia y la del organismo, sino reduciendo ambas a “interacción social”. Si el lector continúa leyendo, sin embargo, recuperará la sensación de que Veatch está hablando de un dualismo. Porque agrega que “Cuando no hay más alguna capacidad para la conciencia, para pensar y sentir dentro de un cuerpo humano, entonces yo me he ido”²³.

Pero finalmente las cosas quedan más claras cuando este streep-tease de Veatch prosigue, luego del punto anterior: “Tendría un problema para decidir si la capacidad para interactuar socialmente es separable de la capacidad de conciencias, lo cual es crítico”. Y veamos cómo Veatch queda finalmente al desnudo en la afirmación que sigue al texto último: “Pero después de muchos años de ocuparme de esta cuestión, estoy forzado a concluir que ellas no son separables”.

¿Qué significa decir que la capacidad de tener conciencia no es separable de la capacidad para interactuar socialmente? Conociendo el espíritu conductista que inspira esas líneas, está claro que alude a que ambas capacidades son una y la misma. No son disociables porque hay una y sólo una realidad, la de los fenómenos físicos. Y lo más parecido a la conciencia en ese plano *es*, precisamente, la interacción social. Pero tampoco debemos equivocarnos con “interacción social”. Se trata de una frase hecha y con ella se está aludiendo a un mundo sin sentido, sin propósitos, de desplazamientos físicos, de comportamientos verbales que nada significan. Se está sacrificando, en suma, toda la carga semántica que envuelve, como una nube metafísica, a los actos humanos y que es tan invisible como la conciencia desde donde surge.

Si nos atenemos a la identificación entre “interacción social” y “conciencia” ¿debemos concluir que Robinson Crusoe, al despertar de su naufragio en la isla que lo acogió, sin interacción social alguna hasta la llegada de Viernes, no tenía conciencia?

Por si quedaran dudas respecto de esta lectura que hago del texto de

²³ *Op. cit.*, p 180.

Veatch, veamos su manera de ensayar una definición operacional de “muerte”: “He mantenido consistentemente que muerte sería el nombre que damos a la condición bajo la cual se considera apropiado iniciar una serie de conductas que normalmente se inician cuando llamamos a alguien muerto”. Y más abajo: “Desde 1960 he sostenido que ‘muerte’ es simplemente el nombre que damos a la condición en el momento que esas conductas se consideran apropiadas”²⁴.

Adviértase el parentesco con la definición de verdad ofrecida por James. Ambas sostienen que se trata de un nombre, un sonido o una grafía en buenas cuentas (no un orden de sentido, como puede defenderse desde otro punto de vista). En segundo lugar lo referido es un comportamiento humano, entendido como hacer físico (y no orientado por propósitos o valoraciones, por ejemplo, lo cual es propio de los actos conscientes). Nótese también el ‘simplemente’ que ambas definiciones emplean al iniciar la caracterización. Equivale a un “no nos fastidiemos complicando el asunto inútilmente, seamos prácticos”. Por último véase en la definición operacional de Veatch una consecuencia ingrata que le acarrea su esfuerzo por eliminar el orden de sentido que rodea a la muerte de alguien, una consecuencia incómoda a su intento conductista por reducir el enigma de la muerte a este mundo fenoménico, plano. Se trata de un rebelde círculo vicioso: las conductas ante la muerte (por ejemplo: escuchar ‘qué bueno era’; ver que la compañía de seguros paga el seguro de muerte) son un criterio para saber cuándo estamos ante un muerto. ¿Pero cuándo juzgamos apropiadas tales conductas? Pues... cuando hay un muerto. El criterio para saber si estamos ante un muerto necesita, a su vez, que haya un muerto como criterio para juzgar si tales actos son apropiados.

Tenemos ahí una muestra de cómo se entiende la interacción social: una interminable movilidad de cuerpos humanos que hacen cosas sin sentido, emiten sonidos o derraman lágrimas sin que haya motivo o propósito alguno.

Se trata del mismo mecanicismo reductor que se siente habilitado para legitimar el aborto, ya que en el feto no hay ni puede haber algo así como sensibilidad al dolor o vida interior; que viene justificando la vivisección y el sacrificio de animales porque en ellos tampoco puede haber algo semejante al alma. Y nótese cómo, en aleccionadora enseñanza, la historia nos muestra en este punto una alianza sólida entre el monismo fenomenista y el grueso de la tradición metafísica: ambas

²⁴*Op. cit.*

desconocen al animal su **racionalidad**, su capacidad de comunicación o de creación de cultura social. En contra de las enseñanzas actuales de disciplinas experimentales como la etología, ambas tradiciones filosóficas adversarias se reúnen en este punto común, bien que desde presupuestos diferentes. Porque si para la tradición metafísica el alma es privativa del hombre (de donde el animal no puede tenerla) para el monismo materialista no hay tal alma en parte alguna —y tampoco en el animal, desde luego.

El nudo de la discusión

Llegamos así al centro del asunto. Porque discutir el derecho de propiedad sobre los órganos de un muerto cerebral, sobre si él continúa siendo su dueño legítimo o si es un derecho de moribundos candidatos al trasplante reclamarlos para sí, es una cuestión metafísica: forma parte de ese universo de sentido que el monismo conductista está negando.

Es perfectamente inútil buscar **en** el orden de los fenómenos una justificación moral para la opción en favor del muerto cerebral o de los moribundos que esperan el trasplante. El examen más cuidadoso del corazón del muerto cerebral no nos dará noticias sobre quién es su propietario. Porque la propiedad, como la mayor parte de los rasgos importantes que reconocemos en el universo físico, no es una cualidad física sino metafísica.

Se dirá, ¿pero acaso la neurología no está habilitada para decidir, sobre la base de un estudio físico del sistema nervioso, si hay o no funciones conscientes en el paciente, y desde allí resolver si sus órganos le pertenecen o no?

La respuesta que propongo a esta pregunta es la siguiente: si la discusión se realiza en el contexto del monismo conductista, la respuesta es no. Porque una neurología conductista negará los fenómenos de conciencia, cualquiera sea el estado del sistema nervioso del paciente. Por tanto puede resolver que hay muerte cerebral bajo cualesquiera condición **de** ese sistema nervioso. Prueba de ello es el modo en que el monismo conductista ha venido reduciendo el volumen del daño neurológico como requisito para la declaración de muerte del paciente (ha pasado desde la *whole-brain* a la *neocortical* definición de muerte). Y no hay motivo alguno, si el monismo conductista asumiera en plenitud su confusa percepción del ser humano (confusión que he mostrado en el lenguaje de Veatch), para que finalice no exigiendo daño cerebral alguno como requisito para declaramos muertos, esto es, privados de las altas funciones mentales (autoconciencia, percepción del entorno

como un orden significativo, asignación de valores al comportamiento de *ϕ* y de sus congéneres, etc.).

Si por el contrario, la discusión sobre nuestra pregunta acepta un contexto donde se asume un dualismo, es decir donde se acepta la presencia efectiva de los hechos mentales aunque no aparezcan como tales en el sistema nervioso; si se acepta -digo— que ciertos acontecimientos en el sistema nervioso están acompañados por la presencia o ausencia de ciertos hechos mentales, entonces la neurología efectivamente puede ofrecernos información valiosa sobre el estado del alma del paciente.

Pero ocurre que aun en ese caso, en el caso de que la discusión acepte una doble serie de fenómenos como la que describe el *dualismo metafísico*, la decisión que se tome sobre la pertenencia de los órganos seguirá siendo una responsabilidad de quien asuma esa decisión. Porque el derecho está asentado sobre el reconocimiento de un valor que asignamos a un orden de realidad. Insisto en destacar que tal valor es una asignación metafísica cumplida desde nuestra espiritualidad. En otras palabras, el valor no es un componente físico de ese orden de realidad. Si tal fuera el caso, habría un conocimiento por parte de la ciencia (la neurología en este caso) sobre la condición valiosa o no del fenómeno considerado. Y en rigor no puede haber una ciencia tal. Y no puede haberla porque somos libres, en el sentido de que somos nosotros quienes asumimos la función de donadores de sentido valórico a lo real: lo real se convierte en valioso en virtud de nuestras estimaciones. Quienes valoramos la vida y desestimamos el sufrimiento, hemos de sopesar la información que nos ofrezca la ciencia, una y otra vez, antes de tomar una decisión ética sobre el destino de esos órganos, de ese paciente al que se ha declarado muerto cerebral, de esos moribundos que esperan esperanzados la donación de órganos que los salvarán. Le escuché decir a un médico con larga experiencia en guardia de hospitales: “En verdad nosotros asumimos con frecuencia el juicio sobre quien vive y quien no vive. A mí me ha ocurrido recibir en la guardia de urgencia a un joven accidentado que necesitaba el respirador artificial. Había que escoger entre quitarle a otro paciente el respirador para beneficiar al joven o dejar que éste muriera. El otro era un anciano y resolví privarlo del respirador para pasárselo al joven. Y el anciano murió, claro está, por **una** decisión mía”.

En ese ejemplo, como ante cualquier circunstancia menos dramática, la acción humana se orienta en alguna dirección según la brújula de sus valores. Y como hasta ahora no contamos, ni de lejos, con una teoría

sobre “los verdaderos valores”, no nos queda ~~otra~~ que tratar de conciliar nuestros puntos de vista diferentes (nacidos con frecuencia de nuestras valoraciones distintas) para llegar a un acuerdo sobre qué significa la muerte de una persona.

Particularmente significativo es que nuestra duda para optar entre la definición tradicional o alguna de las nuevas definiciones de muerte cerebral, está fundada en un mismo imperativo moral de respetar la vida de nuestros congéneres. Y ese imperativo, como cualquiera surgido en el seno de una comunidad, es sólo una hoja de ruta genérica, no nos entrega detalles sobre cómo orientarnos cuando ella misma nos conduce a conflictos. La condición dramática de la vida humana echa raíces en este hecho: estamos obligados a elegir. Y para ello debemos sopesar el valor que poseen conductas alternativas. En esa tarea de pesadores de valores no nos ayuda demasiado la realidad ni su conocimiento de ella. Porque los valores, aunque destacan ante nuestra mirada los fenómenos que estimamos valiosos, no están ahí fuera como un dato físico más que nuestro conocimiento pueda captar y ofrecemos como verdad.

EL UNIVERSO ABIERTO DE POPPER*

1. *Introducción*

Pocos filósofos de este siglo han ejercido tanta influencia en el pensamiento actual como Karl Popper. Y no porque su filosofía haya seguido un rumbo simple, afín al sentido común. Todo lo contrario: el pensamiento de este autor **ha** escogido invariablemente la defensa de tesis que van contra la corriente, que remecen al sentido común y a las filosofías más o menos previsibles asumidas por las mayorías.

En un siglo que se entusiasmaba con “las leyes inexorables de la historia” declamadas por el totalitarismo marxista, Popper tuvo el coraje y el talento necesarios para demostrar que el curso de la historia humana es impredecible; cuando el positivismo había convencido a medio mundo de que la ciencia es antimetafísica, que las teorías nacen de la experiencia y se justifican en ella mediante verificaciones precisas, Popper reivindicó a la tarea científica como un ejercicio fundado en suposiciones metafísicas que no adquiere por experiencia sus teorías sino por invención; y que no las justifica en verificaciones sino que procura refutarlas para ver si sobreviven a ese intento y muestran, así, su temple; que no hay verdades finales o esencias últimas ya encontradas por el conocimiento (como suelen creer no sólo el sentido común sino también numerosos científicos y filósofos) sino que la ciencia es una aventura de búsqueda sin término; en una cultura contemporánea donde señorean las tesis conductistas que niegan la existencia de los fenómenos mentales en nombre de un monismo materialista supuestamente inspirador de la ciencia, Popper defendió resueltamente el dualismo alma-cuerpo; si el determinismo ha sido hasta hace poco tiempo una ideología tácita, Popper se anticipó a examinarla rudamente y a sostener la verosimilitud del indeterminismo; mientras en la tradición europea aparecía como algo suficientemente demostrado que los procedimientos de las ciencias de la naturaleza y los de las ciencias de la cultura son diversos e irreductibles, **Popper** sostuvo la unidad del método en ambas esferas del saber, destacando que toda ciencia (llámese historia o física) parte de problemas relevantes a los que procura dar respuestas mediante conjeturas que luego somete a controles severos; cuando la filosofía parecía entrampada entre, por una parte, un logicismo que se prohibía a **sí** mismo hablar sobre el mundo y se

*Ensayo encargado por la revista *Estudios Públicos*, Santiago, 1996.

dedicaba al “análisis del lenguaje científico” y, por otra, una densa metafísica, enamorada de absolutos, que abandonaba este mundo para “pensar el ser”, la filosofía de Popper escogía para sí el viejo compromiso griego de hablar con tino y coherencia sobre el universo y el hombre.

Esta enumeración podría continuar. Pero es suficiente para destacar que la filosofía de este autor es un pensamiento a contrapelo de la mirada habitual, desmanteladora de prejuicios arraigados. ¿Por qué su éxito, entonces? Quizás por la poderosa lógica de sus análisis, por la penetración de su realismo. Acaso también por la inusual claridad de sus ensayos.

2. *Universo abierto-Sociedad abierta*

Karl Popper (1902-1994) forma parte de una vigorosa tradición filosófica austríaca que en este siglo ha centrado su interés en la tarea científica y en sus resultados. A ella pertenecen, por ejemplo, Carl Hempel, Herbert Feigl, Rudolf Carnap. Popper ha sido contemporáneo de otros pensadores significativos en distintas áreas de la ciencia, como Kurt Godel, Karl Bühler, Philipp Frank o Richard Von Mises, miembros de la misma tradición filosófica.

El pensamiento de éstos y otros autores da un sello propio a la filosofía austríaca, considerablemente distinto al del resto de la Europa continental. Hablan un lenguaje común y, a pesar de sus marcadas diferencias, están atentos a los resultados obtenidos por las ciencias.

En la tradición filosófica europea de inspiración científica se venía aceptando, desde los tiempos modernos y especialmente bajo la influencia de la mecánica newtoniana, una visión determinística del universo. Las predicciones realizadas por las distintas ciencias y que luego se ven corroboradas en los hechos, alimentaron la convicción de que el universo está constituido por fenómenos regidos por leyes. Conociendo estas leyes y sabiendo, además, la situación en que se encuentra un orden cualquiera de fenómenos, podemos anticipar sus estados futuros. Y también reconstruir sus estados pasados.

La convicción determinista tiene la virtud de alentar la búsqueda de leyes y, así, de fomentar el aumento de nuestro conocimiento. Si los científicos abandonaran la expectativa de encontrar patrones estables tras el fenómeno (siempre transitorio e inestable), ¿qué buscarían entonces? ¿Les quedaría acaso algún motivo para investigar?

El determinismo, aunque reforzado por la ciencia moderna, es una antigua opción filosófica. En una de sus formulaciones, sostiene simplemente que “El futuro es tan inmodificable como el pasado” (Cicerón).

De modo que el universo aparece como el despliegue temporal de una sostenida identidad; como una apariencia variada, plural y engañosa de su trasfondo único. Un mundo clausurado, cerrado, donde no cabe novedad alguna, autocontenido y previsible desde dentro si hemos logrado conocer sus leyes “eternas”. El adagio “nada nuevo hay bajo el Sol” resume esta creencia.

Tal imagen ordenada del mundo en que vivimos puede ser cautivante para muchos. A otros nos resulta claustrofóbica, asfixiante. Quizás se trate de dos opciones metafísicas, de preferencias espirituales que sirven de sostén a personas y a culturas distintas. Pero sin duda a Popper el determinismo le pareció no sólo un asunto de preferencias. Sostuvo que se trata de una opción falsa. Y como ha sido siempre un argumentador formidable, dio razones para sostener esa falsedad. Recordaré aquí, brevemente, algunas de esas razones.

El argumento más general consiste en distinguir entre el mundo real y las diferentes visiones que de él nos dan nuestras teorías. Si contamos con una teoría determinística e inferimos que el mundo referido por ella también lo es, confundimos nuestra construcción teórica con la realidad. Un error imperdonable para cualquier filosofía suficientemente conocedora de la historia de las ciencias como aproximaciones sucesivas a lo real. “Si tenemos bien presente —dice Popper— que nuestras teorías son nuestra propia obra, que somos falibles y que nuestras teorías reflejan nuestra falibilidad, entonces dudaremos de que las características generales de nuestras teorías, tales como su simplicidad o su determinismo *prima facie*, correspondan a las características del mundo real”²⁵. Para hacer más intuible esta objeción al determinismo, recordemos un ejemplo del mismo Popper. Cuando formulamos un conocimiento, una ley por ejemplo, recurrimos inevitablemente a un lenguaje donde hay un sujeto y un predicado. “Pero sería un error concluir, del hecho de que una oración de sujeto-predicado.. haya tenido bastante éxito en su descripción del mundo, o incluso del hecho de que sea verdadera, que el mundo tiene una estructura de sujeto-predicado, o que está formado por sustancias que tienen ciertas propiedades”²⁶.

La filosofía sabe, especialmente desde Kant, que no debemos confundir el ámbito objetivo (*noúmeno*) con el orden de nuestras representaciones (*fenómeno*), el objeto real con el objeto construido desde nuestro conocimiento. Se trata de un costoso aprendizaje de humildad

²⁵Karl R. Popper, *El universo abierto*, Editorial Tecnos, Madrid, 1984, p. 66.

²⁶*Op. cit.*, p. 66.

ante la riqueza sin término de la realidad: cuando creemos capturarla en nuestras representaciones, siempre surge una dificultad, un conflicto entre hechos y teorías que nos obliga a revisar éstas. Un proceso autocorrectivo que no tiene término previsible.

Esa lección de humildad no siempre ha sido asimilada. Un físico como Stephen Hawking, por ejemplo, alienta la esperanza de contar, en unos veinte años más, con “una teoría unificada completa”. Y una teoría semejante traería consigo “el final de los físicos teóricos”²⁷.

Pero lo cierto es que no podemos saber hoy lo que sabremos mañana. “No podemos predecir, por métodos racionales o científicos, el futuro de nuestros conocimientos científicos”²⁸. Esta imposibilidad es suficientemente clara cuando aceptamos que hay un crecimiento real en los conocimientos humanos. Si a principios del siglo actual hubiese sido posible anticipar, por ejemplo, el conjunto de conocimientos químicos y biológicos a partir de los cuales se fabricó la penicilina, la penicilina hubiese sido obtenida también anticipadamente. Porque predecir hoy lo **que** sabremos mañana es poder contar hoy con ese conocimiento futuro. Dicho conocimiento, por lo mismo, deja de ser futuro y se convierte en conocimiento actual.

Una afirmación tan sencilla se convierte, en manos de Popper, en otra poderosa objeción contra las pretensiones de la ideología historicista. Con el marxismo a la cabeza, dicho credo venía sosteniendo que la realidad está gobernada por leyes y que la historia humana no es excepción a esa regla; que conociendo dichas leyes podía contarse con un pronóstico “científico” del futuro humano; y que dicho pronóstico, claro está, anunciaba el advenimiento inexorable de la comunidad socialista (sin clases sociales, sin propiedad privada, sin contradicciones internas, sin pobreza). En suma, un paraíso donde reinaría el progreso espiritual indefinido del hombre nuevo y liberado de la opresión capitalista).

Veamos más de cerca cómo usa Popper el simple reconocimiento de que no podemos saber hoy cuál será el estado de nuestros conocimientos futuros, para desmontar las pretensiones “científicas” del historicismo. Hay otra realidad igualmente obvia: “El curso de la historia humana está fuertemente influido por el crecimiento de los conocimientos

²⁷Stephen Hawking, *Agujeros negros y pequeños universos*, Editorial Planeta Argentina, Buenos Aires, 1994, p. 77.

²⁸Karl R. Popper, *La miseria del historicismo*, Editorial Alianza-Taurus, Madrid, 1973, p. 12.

humanos”²⁹. Esta segunda afirmación, unida a la primera, permite concluir que “no podemos predecir el curso futuro de la historia humana”³⁰. El argumento es simple y contundente. Sobre su base puede rechazarse “la posibilidad de una *historia teórica*; es decir, de una ciencia histórica y social de la misma naturaleza que la *física teórica*. No puede haber una teoría científica del desarrollo histórico que sirva de base para la predicción histórica”³¹.

El determinismo podrá replicar que, ciertamente, el curso futuro de la humanidad está influido poderosamente por nuestros conocimientos y que dichos conocimientos no pueden ser conocidos con anticipación. Pero —podrá agregar— ello no niega que hay un curso real rígidamente determinado. El determinismo materialista podrá sostener —acaso con razón— que la historia del hombre y de la naturaleza tiene un solo curso, que no hay en él alternativas, porque finalmente hay espacio para una sola secuencia temporal hecha de pasado, presente y futuro. **En** otras palabras, todo tiempo acaba finalmente en el pasado, y éste es inmodificable. Ahora bien, ¿puede conocerse ese curso temporal pre-determinado? Y aquí la posición del determinismo tendrá que aceptar que, de ser conocido, los hombres lo modificarán, todas las veces que puedan, si el futuro les resulta **adverso**³².

Popper sostiene que podemos predecir el curso futuro de un acontecimiento sólo si nos ubicamos “desde fuera”. Tal es el caso de la predicción de un eclipse, por ejemplo. Nos hallamos “fuera” porque no podemos o no deseamos intervenir en la ocurrencia del fenómeno. Pero si intentamos hacerlo “desde dentro” como, digamos, en el caso de anticipar científicamente los valores futuros de la bolsa, ese mismo conocimiento nos hará modificar dicho futuro. Y la realidad predicha no se cumplirá, porque ese conocimiento del futuro hará cambiar la actitud de los propietarios de acciones. Por ello es que cualquier función predictora de la ciencia funciona bien (y de acuerdo con el determinismo) cuando alude a realidades que escapan a nuestra influencia. Y, claro está, la historia humana nos compete demasiado, no escapa a nuestra influencia. En resumen, la autopredicción hecha desde dentro

²⁹ *Op. cit.*, p. 12.

³⁰ *Op. cit.*, p. 12.

³¹ *Op. cit.*, p. 12.

³² He desarrollado más ampliamente las consecuencias de este análisis en mi trabajo “Tres razones para la libertad”, en *Estudios Públicos*, 18, otoño, 1985, p. 53; y en mi libro *Conocimiento y biología*, Editorial Hachette, Santiago, 1991, p. 119.

de un sistema histórico y referida a hechos futuros del propio sistema, no puede realizarse con éxito. Porque el conocimiento, anticipado por la autopredicción, perturbará la ocurrencia del estado futuro que la autopredicción anticipó. Y lo que ocurrirá efectivamente será otra cosa.

Lo notable de este argumento en contra del determinismo es que no recurre a oscuras densidades metafísicas (como hace el idealismo alemán, por ejemplo) para defender la condición libre del ser humano. Más bien toma elementos simples y cotidianos. Está ocurriendo todos los días que modificamos un futuro que nos es adverso y que conocemos de antemano. ¿Qué son, si no, las prescripciones del médico o del ingeniero, sabedores del curso futuro de una enfermedad o del rendimiento esperable de una máquina? Se trata de acciones encaminadas a torcer el curso previsto para disminuir sus efectos indeseables. Además, Popper le ha dado otra formulación³³, donde el predictor es una computadora. De este modo procura colocarse en el mismo terreno del determinismo para refutarlo, sin recurrir a nociones como “alma”, “libertad”, “valoración”, “vida”, u otras semejantes. Popper procura mostrar que, aun concebidos como sujetos físicos, los predictores (humanos o máquinas) no pueden ejecutar autopredicciones que se cumplan.

Otro rasgo significativo de la argumentación de Popper es que la libertad humana no está asociada al azar sino más bien a la “acción racional”. No podemos ejecutar autopredicciones sobre nuestras decisiones futuras, pues no sabemos con cuáles conocimientos contaremos en ese futuro antes de tomar dichas decisiones. No somos libres porque estemos regidos por el azar: somos libres porque ignoramos, porque nuestro conocimiento es siempre limitado.

El universo, desde esta perspectiva, aparece inagotablemente enigmático. No hay simetría entre pasado y futuro, como quiso la visión mecanicista de la física newtoniana. El futuro es “abierto”, promueve novedades que siempre desconoceremos, posee una capacidad de sorprendernos con la “emergencia” de órdenes nuevos. “La idea de evolución ‘creadora’ o ‘emergente’ es muy simple y un tanto vaga —sostiene Popper—. Alude al hecho de que en el transcurso de la evolución ocurren cosas y sucesos nuevos con propiedades inesperadas y realmente impredecibles: cosas y sucesos que son nuevos en el sentido en que se puede considerar nueva una gran obra de arte”³⁴.

³³Cf. *El universo abierto*.

³⁴Karl R. Popper-John Eccles, *El yo y su cerebro*, Editorial Labor, Barcelona, 1980, p. 24.

Del mismo modo, las sociedades humanas no tienen un rumbo inevitable de decadencia (Platón, Spengler) o de progreso (Hegel, Comte, Marx). Pero hay propensiones genuinas a cancelar los riesgos de la vida recurriendo a la sociedad *cerrada*, esto es, una “sociedad mágica, tribal, o colectivista”³⁵. Semejante programa colectivo viene entablando una vieja lucha con otra propensión no menos originaria entre los hombres: el proyecto de la sociedad *abierta*, “aquella en que los individuos deben adoptar decisiones personales”³⁶. Precisamente en la primera página de *La sociedad abierta y sus enemigos* (obra temprana de Popper, publicada en 1945), su autor recoge dos textos paradigmáticos que diseñan ambos proyectos. El primero pertenece a Pericles, quien caracteriza brevemente esa sociedad abierta diciendo, alrededor de 430 años antes de Cristo: “Si bien sólo unos pocos son capaces de dar origen a una política, todos nosotros somos capaces de juzgarla”. El otro texto es de Platón, escrito unos 80 años después, y constituye un manifiesto más explícito de la sociedad cerrada: “De todos los principios el más importante es que nadie, ya sea hombre o mujer, debe carecer de un jefe. Tampoco ha de acostumbrarse el espíritu de nadie a permitirse obrar siguiendo su propia iniciativa, ya sea en el trabajo o en el placer. Lejos de ello, así en la guerra como en la paz, todo ciudadano habrá de fijar la vista en su jefe, siguiéndolo fielmente, y aun en los asuntos más triviales deberá mantenerse bajo su mando. Así, por ejemplo, deberá levantarse, moverse, lavarse o comer... sólo si se le ha ordenado hacerlo. En una palabra: deberá enseñarle a su alma, por medio del hábito largamente practicado, a no soñar nunca actuar con independencia, y a tomarse totalmente incapaz de ello”.

Esparta y Atenas fueron ejemplos históricos de ambos modelos de convivencia humana. Nótese que la sociedad cerrada procura cancelar el cambio histórico, en tanto que la sociedad abierta acepta el desafío de ir construyéndolo creativamente, como viene haciéndolo, por otro lado, el universo entero.

Releer a Popper hoy, cuando llevan más de una década la nueva física del caos y el posmodernismo, permite advertir cuán tempranamente su filosofía anticipó rumbos al reivindicar la singularidad (de la persona o de cualquier segmento de lo real) frente a las pretensiones totalitarias de las grandes visiones holísticas. Defensor y prolongador de la tradición

³⁵Karl R. Popper, *La sociedad abierta y sus enemigos*, Editorial Paidós, Buenos Aires, 1967, p. 269.

³⁶*Op. cit.*, p. 269.

naturalista, Popper escapó de los cepos dogmáticos del materialismo y del positivismo, a los que habitualmente el naturalismo se asocia. Porque su visión del universo no duda en aceptar como “reales” una cantidad importante de entidades que el positivismo y el materialismo desdeñan como ficciones metafísicas. Así, por ejemplo, “mente”, “cultura”, “campo de fuerzas”, son para Popper entidades reales. Su realismo es ancho, sin duda, frente al estrecho sostenido por el materialismo. A juicio de Popper, el término “real” se aplica inicialmente a “cosas materiales de tamaño ordinario”³⁷. Desde allí lo extendemos hacia objetos mayores (estrellas, galaxias, por ejemplo) y menores (moléculas, átomos). ¿Con qué criterio ejercemos esa ampliación de lo real, desde objetos de escala ordinaria u objetos *prima facie* reales, a otras entidades que no lo son? “Mi sugerencia — responde Popper — es que las entidades de las que conjeturamos que son reales deben ser capaces de ejercer un efecto causal sobre cosas *prima facie* reales; es decir sobre cosas materiales de tamaño ordinario: que podamos explicar cambios en el mundo material ordinario de las cosas por los efectos causales de entidades que conjeturamos como reales”³⁸.

De modo que cuando Sócrates, desoyendo el consejo de sus discípulos que lo instaban a fugarse, bebe su cuota de cicuta, hemos de aceptar que su decisión (un hecho mental) es real en la medida que fue capaz de levantar el brazo de Sócrates, colocar el recipiente entre sus labios y hacerle tragar el veneno. Al conductismo (filosofía consecuente con el materialismo y con el positivismo) le cuesta, en cambio, tragar y asimilar como reales a los fenómenos mentales: no se los percibe como dato en recuento alguno de los estados neuronales de personas y animales. De manera que son ficticios. Para Popper, en cambio, así como los hechos mentales son reales, también es real ese conjunto intangible que llamamos cultura. Las distintas formas de materialismo no le perdonaron a Popper esa apertura de la noción de realidad hasta cubrir entidades no reducibles a lo material. Pero él se defendió sosteniendo que es la ciencia, precisamente en cuyo prestigio suele parapetarse el materialismo, quien usa asiduamente entidades de tan dudosa realidad material como si fuesen entidades objetivas: “campo gravitacional”, “interacción fuerte”, por ejemplo, son reales justamente en la medida que pueden modificar objetos ordinarios.

³⁷Karl R. Popper-John Eccles, *El yo y su cerebro*, Editorial Labor, Barcelona, 1980, p. 10.

³⁸*Op. cit.*, p. 10.

Pero este distanciamiento de la estrechez positivista y materialista no alineó a Popper con la tradición espiritualista. Desde ese frente **ha** sido entendido como un positivista **más**. La filosofía institucionalizada en las universidades, por ejemplo, vio con disgusto sus exámenes implacables del pensamiento de autores consagrados en el olimpo de la historia de la filosofía: Platón, Hegel, Marx, por ejemplo, entre otros, son mostrados por Popper como genuinos representantes de modelos tribales de sociedad, adversarios de la libertad de las personas, planificadores de utopías salvacionistas con fuerte arraigo en motivaciones místicas pero disfrazadas de un cierto “racionalismo” que continúa seduciendo a los profesores universitarios (más proclives a reiterar el pensamiento establecido por la tradición que a confrontarlo con la realidad para juzgar su veracidad). Para colmo, los análisis de Popper revelan un profundo conocimiento de esos autores. Y como si ello fuese poco, hay en él una elevada actitud de respeto hacia sus adversarios intelectuales, un señorío que no descalifica personas pero socava en sus raíces a las diversas formas de irracionalismo consagrado por la filosofía tradicional. Todo ello vuelve intolerablemente atendibles sus razones.

Lo cierto es que su condición de pensador “no alineado” condujo a una cantidad importante de equívocos: se le atribuyó ideas que no sostuvo y *se* malinterpretó otras que defendió claramente³⁹.

3. *Ciencia abierta*

El universo, la sociedad, el individuo, son reivindicados en sus virtualidades creativas por la filosofía de Popper. Y el conocimiento ejercido por las ciencias es analizado por nuestro autor desde la misma hebra interpretativa: la ciencia no *es* un conocimiento final y acabado; tampoco es un conjunto de procedimientos justificados solamente por su eficacia. Ambas interpretaciones —sostenidas por diversas formas del esencialismo filosófico la primera, y por el pragmatismo la segunda— dejan escurrir el curso real del crecimiento científico: “el progreso de la ciencia tiene lugar, en gran medida, a través del descubrimiento de los errores anteriores... en general, cuanto más sabemos mejor nos damos cuenta de que no sabemos. (El espíritu de la ciencia no es otro que el

³⁹Ejemplo de tales malentendidos es el cometido por pensadores del Círculo de Viena al interpretar el *criterio de demarcación* (entre ciencia y metafísica) de Popper como un *criterio de significación*. Ello era un **modo** de ver a Popper como un positivista más, embarcado en la inútil tarea de negar significado a enunciados metafísicos. Actitud ajena a nuestro autor.

de Sócrates)”⁴⁰. El crecimiento **del saber**, en lugar de apurar el acceso a un límite final, tiene el efecto contrario: el borde con lo desconocido se amplía. Y esta situación no es un accidente en la condición del hacer científico, ni una limitación lamentable ocasionada por nuestras deficiencias perceptivas o intelectuales. En verdad se trata de la condición para obtener un crecimiento real de nuestros conocimientos. Porque el conocimiento ensaya entender lo *conocido* desde lo *desconocida* conjeturamos éste para entender aquél. El desnivel entre lo que conocemos y lo que ignoramos es tan poderoso que genera un impulso a equilibrar esa diferencia. Y el lugar natural de ese desequilibrio es el *problema*. La ciencia crece planteando problemas, esto es, señalando desacuerdos entre nuestras expectativas, sostenidas por nuestras teorías, y algún orden de realidad que descalifica esas teorías. En cierto sentido, la historia de la ciencia es la historia del error, la historia del esfuerzo humano por autocorregir sus imágenes de mundo. Del mismo modo podemos decir que una especialidad científica “no es sino un conglomerado delimitado y construido de problemas y ensayos de *solución*”⁴¹.

Así como los organismos están sometidos a la selección natural - que elimina a los ineptos y permite sobrevivir a aquellos cuyos rasgos poseen un mejor poder adaptativo— así las teorías se hallan en permanente mutación para acomodarse a su vector de sobrevivencia: la búsqueda de la verdad. La razón y la experiencia actúan como selectores refutando un sistema de expectativas (teorías, creencias) por contradictorio o por hallarse en desacuerdo con los hechos de experiencia. La ciencia prolonga el procedimiento puesto en práctica tempranamente por la vida: el procedimiento de *ensayo y error*. Y así como no hay un organismo final, sustraído a la evolución por haber logrado un ajuste definitivo consigo mismo y con su ambiente, tampoco hay teorías finales, ajenas al cambio histórico y a las correcciones que éste trae consigo. Por ello la ciencia *es* una búsqueda sin término.

Puede verse aquí la continuidad entre el pensamiento político y el epistemológico de Popper, surgidos ambos de la misma intuición: la sociedad cerrada intenta eliminar la autocrítica, aferrarse a sus dogmas iniciales y volverse, así, invulnerable al cambio, a las correcciones perturbadoras; el orden tribal es mantenido a cualquier precio en esas

⁴⁰Karl R. Popper, *La sociedad abierta y sus enemigos*, Editorial Paidós, Buenos Aires, 1967, p. 345.

⁴¹Karl R. Popper, *La lógica de las ciencias sociales*, Editorial Grijalbo, México, 1978, p. 14.

sociedades totalitarias antiguas y contemporáneas. La sociedad abierta, por el contrario, hace de la autocrítica un estilo de convivencia, acoge el procedimiento de ensayo y error y no se aferra tercamente a normas o instituciones; como reconoce la falibilidad humana, acepta con coraje el desafío del cambio histórico pero sin apostar en él con el emocionalismo propio de los fundamentalismos revolucionarios. No es casual que la aventura del conocimiento sólo prospere cabalmente en las sociedades abiertas.

Y así como las mutaciones orgánicas no son fruto de instrucciones del ambiente, tampoco las teorías surgen de la experiencia. No es la experiencia del ambiente lo que nos orienta a entender de un modo u otro al mundo: nuestras imágenes de mundo son creaciones libres que luego la ciencia somete a controles exigentes en la experiencia.

El conocimiento, así, contra lo que han venido sosteniendo el empirismo, el positivismo y las distintas formas de materialismo, “no comienza con percepciones u observación o con la recopilación de datos o de hechos, sino con *problemas*”⁴². El conocimiento se inicia “en el descubrimiento de una posible contradicción entre nuestro supuesto conocimiento y los supuestos hechos”⁴³. La historia del desarrollo de las ideas parece apoyar esta interpretación de Popper. Pasteur hace sólo poco más de un siglo se hallaba enfrascado en una difícil polémica contra la teoría biológica de la generación espontánea; no muy diferente fue la situación de Galileo en un contexto de cerrada defensa del geocentrismo contra el cual luchó. ¿Podremos encontrar un ejemplo de avance científico donde una nueva teoría no entre en conflicto con la interpretación dominante? ¿Puede sostenerse acaso el desarrollo de las ideas como un tranquilo discurrir de descubrimientos cómodamente enlazados unos con otros en una ampliación ordenada que pronto llegará a su fin? Esta interpretación un tanto superficial olvida el hecho de que el incremento de nuestro saber hunde sus raíces “en la tensión entre el conocimiento y la ignorancia”. ¿Cómo podría surgir la vida, por generación espontánea, desde lo inorgánico?, ¿cómo aceptar que el universo entero gire en torno de la Tierra en un día cuando es más simple concebir que un giro diario sobre su eje produce en nosotros la visión engañosa del universo evolucionando sobre nuestro centro? Son preguntas, son problemas inherentes a las modificaciones que produjeron

⁴²*Op. cit.*, p. 10.

⁴³*Op. cit.*, p. 10.

Pasteur y Galileo. Sus teorías son ensayos de solución a esos problemas, precisamente.

4. Popper, filósofo del siglo xx

Popper vivió 92 años de este siglo. Pertenece a él, lo pensó en sus más diversas expresiones (ciencia, filosofía, política, economía, arte). Casi no menciona la palabra libertad en su vasta obra escrita. Y sin embargo difícilmente se hallará ejemplo más consecuente de un pensador comprometido con ella. Cuando los intelectuales caían rendidos en masa ante las ideologías totalitarias de este siglo (comunismo, nazismo, fascismo), aunque hubiesen enarbolado profusamente ideas sobre la libertad como Sartre, Heidegger y tantos más, la figura sobria de Popper se encumbra hacia el fin de siglo como un modelo de fidelidad intelectual al compromiso de entender nuestro mundo. Junto a pensadores como Einstein o Piaget, contribuyó a entregarnos una perspectiva naturalista enriquecida, consciente de sus propias limitaciones, más fiel a **su** orientación que a sus errores.

1. *Introducción*

La clara delimitación del campo de las ciencias humanas frente al de las ciencias naturales se ha vuelto, en este último tramo del siglo xx, un asunto encrespado de dificultades.

Parece obvio que ambos géneros de disciplinas tratan realidades disímiles. ¿Puede dudarse que la historia chilena de la segunda mitad del siglo xx atiende a un orden de realidad diferente del que interesa a la actual química? Pero ¿por dónde trazar la línea que separa ambos tipos de estudio?

Hasta ahora las humanidades han venido sosteniendo que sus temas tienen como denominador común la presencia de cierta *intencionalidad*. Un historiador, digamos, no puede prescindir de la consideración del sistema de creencias que moviliza la acción de los protagonistas que estudia. Los hechos de la conquista española en América resultarían vacíos si no conjeturáramos una intencionalidad compleja que los anima. En cambio la química desalojó a la alquimia justamente cuando abandonó ese punto de vista antropomórfico que veía en el mundo un interminable juego de intenciones, de espiritualidades en armonía o en conflicto. Y lo mismo cabe decir del resto de ciencias naturales, originadas en el afán de desalojar mitos. Ahora bien, ¿no es preciso construir la historia —y todas las humanidades— siguiendo el ejemplo de la química, esto es, abandonando la intencionalidad por ser un residuo mágico en el desarrollo de la humanidad?

Tal es la propuesta, con matices varios, del *naturalismo*⁴⁵. Bajo formas como el neopositivismo o el conductismo, por ejemplo, una vigorosa filosofía viene sosteniendo en nuestro siglo que el progreso

⁴⁴Este ensayo no es una síntesis, ni una reproducción parcial, ni una reformulación de mi trabajo de tesis para obtener el grado de doctor en filosofía (en la Universidad Nacional de Tucumán). Esta vez procuro, más bien, prolongar o ampliar el mismo punto de vista sostenido en esa tesis hacia terrenos no explorados en ella. De modo que puede verse como un complemento de lo sostenido en el trabajo de tesis (*Rasgos comunes—estructurales y funcionales— a la actividad orgánica y a los procesos de conocimiento*).

⁴⁵En los tiempos modernos ha sido Hume quien vio con particular claridad una esperada unificación en el estilo de estudiar a las sociedades humanas y a la naturaleza: así como ésta no muestra propiedades “ocultas” o metafísicas (fuerza, necesidad, sustancia, por ejemplo), tampoco el comportamiento humano revela algo semejante a una propiedad metafísica como la libertad. Y por lo mismo cabe analizarlo sin recurrir a ella para encontrar relaciones fenoménicas regulares.

explosivo de la ciencia acabará mostrando la unidad de lo real, su constitución por iguales elementos, su variedad sólo motivada por la diferente organización de sus componentes. Organizaciones cuya naturaleza se encargan de describir las distintas ciencias, precisamente.

La propuesta no es nueva. Puede remontarse su aparición hasta el griego Demócrito. Lo nuevo es su éxito práctico. La física actual, la cosmología, la química o la biología saben muy bien que sus fronteras se han borrado: todas ellas se ocupan de lo mismo, sólo que la escala de observación en que se instalan las hace percibir distintos niveles de organización superpuestos (fundado cada cual en el precedente y soporte a su vez del siguiente). La ciencia actual nos muestra, así, un panorama sobre la realidad como sustentada en partículas indivisibles (por ahora), los quarks, que arman nucleones, éstos capturan electrones y forman al átomo más simple (el hidrógeno), a partir del cual le seguirán otros más pesados, contruidos en la fragua de las estrellas y cuyas propiedades nuevas resultan del acopio de un mayor número de iguales elementos. Emergen así moléculas, biomoléculas, organismos mínimos, organismos más complejos, colonias. Este ascenso en organizaciones parece culminar en la sociedad humana contemporánea. Por tanto las humanidades no deberían sustraerse al método que tanto éxito viene teniendo en el desciframiento de las bases naturales que dieron origen a esa humanidad que las humanidades estudian.

¿Tiene razón el naturalismo? Procuraré mostrar que para responder a esta pregunta es ineludible responder a esta otra: ¿Hay un solo género de realidad, como sostiene el monismo naturalista?

2. *Conciencia intencional vs naturaleza*

En el corazón de esta discusión, decía, se halla la diferencia entre actos intencionales y fenómenos que no lo son. La intencionalidad es entendida usualmente como una propiedad de la mente. Si hoy tuviéramos una buena teoría sobre lo mental, no tendríamos dificultad en separar (o unir) a las ciencias naturales y a las ciencias humanas. Y explicar consecuentemente por qué están separadas (o unidas).

Para la tradición monista no hay estados mentales si por ello se entiende un orden de fenómenos irreductibles a fenómenos químicos, eléctricos, neurológicos o de cualquier otro nivel físico. Pero lo notable, claro está, es que los fenómenos mentales brillan por su ausencia en cualquier nivel físico que se los busque. Hoy se sabe considerablemente más que en los siglos pasados acerca de nuestro sistema nervioso. Pero por mucho que se multiplique dicho saber, sigue siendo patente que la

máquina neurológica es un asunto y que los estados mentales son otro asunto. Una cosa son las redes sinápticas que hacen posible la aparición de una idea y algo drásticamente distinto esa idea. Ocurre que tal idea, por ejemplo, puede estar formando parte de una teoría que la mente explora en ese momento. Y por mucho que se busque en las cadenas sinápticas, nada parecido a una idea, mucho menos a una conexión entre ideas, se encontrará. La misma mente que explora un cerebro en acción (donde nada mental encuentra) es capaz, sin embargo, de explorarse a sí misma. Y de comparar así los fenómenos bioeléctricos o químicos que percibe en el cerebro con los propios estados mentales que la habitan.

El asombro que suscita esta heterogeneidad radical entre el orden fáctico y el mental es antiguo como las culturas humanas. Desde las etnias primitivas hasta hoy, generado por este asombro, es común el culto de los muertos y la creencia en una vida después de ésta.

Y mientras nada semejante a una *intencionalidad* se registre en el orden físico, las antiguas humanidades pueden reclamar para sí ese territorio de investigación poblado por el entretejido enjambre de intenciones que caracteriza a los grupos humanos (historia, ciencia, arte, moral, religión, economía, etcétera).

El monismo naturalista, en cambio, pretendiendo apoyo fuerte en las ciencias más desarrolladas, ha negado consecuentemente la realidad efectiva de los hechos mentales. Viene sosteniendo que puede hacerse una 'física social', por ejemplo, sin recurrir a fenómenos psíquicos; que la realidad es unidimensional; que hablar de fenómenos psíquicos es un error gramatical (en el entendido que el lenguaje sólo refiere fenómenos físicos); que el alma jamás ha sido vista en un tubo de ensayo. El paladín de esta extendida ideología es el Conductismo, pero ha permeado a una cantidad considerable de otras ideologías asociadas a la ciencia.

La dificultad más severa que enfrenta este programa del monismo materialista radica en lo siguiente: la ciencia real —la asumida efectivamente por los científicos, pese a sus declaraciones en contra, o ambiguas o contradictorias— está comprometida al menos con tres niveles de realidad, no con el único fenoménico como pretende el monismo. Tales niveles son: el de los fenómenos físicos, el del conocimiento y el de las leyes reales.

Conocimiento	→	nivel gnoseológico
Fenómenos	→	nivel fáctico
Leyes reales	→	nivel metafísico

Verdadera o no, la creencia en esos tres niveles permite al científico: a) perseguir tras la variabilidad fenoménica al patrón de comportamiento en que esa variabilidad se mueve (nivel metafísico). Esto es, descifrar la pauta en que recursivamente transcurre lo fenoménico; b) formular sus interpretaciones sobre cuál es dicha pauta (nivel gnoseológico); c) controlar esas interpretaciones contrastándolas con los hechos (en el nivel fáctico, en los fenómenos).

¿Podría acaso haber investigación real si los científicos no conjeturaran la presencia de patrones estables por detrás de los fenómenos que indaga? Si sólo creyeran que hay hechos en un mundo unidimensional, si esos hechos son fugaces e irrepetibles, ¿qué buscarían en sus investigaciones? Lo cierto es que buscan —les guste o no— un orden estable tras la diversidad en fuga de los fenómenos. Piénsese en Lavoisier, por ejemplo. ¿Qué pretende su fórmula de la constancia de la materia? ¿No es claro que cree haber descubierto una magnitud constante tras el colorido recambio de unas sustancias químicas en otras? La expresión de su fórmula (nivel gnoseológico) pretende referirse a una trastienda objetiva (nivel metafísico) que organiza los datos observables (nivel real)⁴⁶.

No estoy sosteniendo que el universo esté integrado por tres o por cinco niveles⁴⁷. Me limito a señalar que el sistema de creencias que moviliza al científico es incompatible con la pregonada defensa de un monismo fenoménico. Hasta es posible que el monismo materialista esté en lo cierto cuando sostiene que sólo hay fenómenos, que todo lo demás (matemáticas, cultura, hechos psíquicos, leyes objetivas) sean sólo fantasmagorías generadas desde nuestro sistema nervioso. Sin embargo, aunque no sepamos a ciencia cierta que hay leyes objetivas y entes matemáticos, es mucho más difícil seguir negando la realidad de los hechos mentales. Porque cualquier negación parece involucrarlos: esa negación —precisamente— es un juicio, un acto mental. Es verosímil

⁴⁶Los tres niveles que menciono como inherentes a la búsqueda de la ciencia se traslapan parcialmente con "los tres mundos" de K. Popper. He sostenido en mi libro *¿Tiempo o eternidad?*, -9- *¿Cinco mundos?*" (Editorial Dolmen, Santiago de Chile, 1994) que un examen más fino eleva el número de niveles a cinco. Que el científico cree —sea verdadera o no tal creencia— en estas realidades: fenómenos físicos, hechos mentales (cognoscitivos o no), leyes objetivas, verdades matemáticas y lógicas independientes de lo físico y de lo mental, hechos culturales.

⁴⁷Cf. mi trabajo "¿Cinco mundos?", en *¿Tiempo o eternidad?*, Editorial Dolmen, Santiago de Chile, 1994.

que el monismo esté equivocado en este punto. Pero el error puede ser fecundo y creativo. La cosmología geocéntrica de Aristóteles y de Ptolomeo permitió construir calendarios aceptables y buenas técnicas de navegación. La convicción de que la Tierra es plana, probablemente surgida entre los sumerios, tiene una excelente aproximación con los hechos: mientras la condición plana define una curvatura igual a 0, la hipótesis sobre la condición esférica de nuestro planeta (surgida entre los griegos) pronostica, dado su tamaño, una curvatura de 12,5 cm por kilómetro. Ambas interpretaciones, nótese, difieren en una magnitud muy escasa en la escala de observación que manejaba el hombre antiguo.

El probable error del monismo materialista, asociado al mecanicismo, sigue cosechando éxitos. ¿Acaso una teoría tan significativa como la que describe la organización y funcionamiento del ADN no está fundada en los supuestos del monismo mecanicista? Para quienes sostienen la existencia de verdades finales, “absolutas” como suelen llamarlas también (Descartes, por ejemplo), no hay vínculo posible entre el error y la verdad: un enunciado o es falso o es verdadero. No puede ser más o menos verdadero. Quienes se inclinan a ver los enunciados de las ciencias como aproximaciones provisionales, en cambio, piensan con razón que la hipótesis de la Tierra plana es menos verdadera que la noción griega de una esfera, y que ésta es menos verdadera que la actual, que ve a nuestro planeta como una esfera deformada, con giro centrífugo que ha achatado los polos y creado una protuberancia en el Ecuador. De igual modo, la actual teoría atómica es más verdadera que la de los años 40. Y sin embargo ésta sirvió para construir la primera bomba atómica.

Del lado de las humanidades, por otra parte, se ha venido cultivando una suerte de antropocentrismo recalcitrante. Desde allí se ve al hombre como “rey de la creación”, “ciudadano de dos mundos”, “animal racional”, “animal político”, “homo faber”. Desde las más diversas ideologías antiguas y modernas se viene sosteniendo que somos los únicos animales morales, con lenguaje, con alma. Correlativamente, se niega a la naturaleza cualquiera de esas propiedades *intencionales*. Una de las propuestas de Santo Tomás para mostrar la existencia de Dios, por ejemplo, recurre al comportamiento aparentemente inteligente de los seres vivos. ¿Y de dónde podría venir esa intencionalidad —ya que lo viviente no puede tenerla— sino de Dios?

Entre las novedades fuertes de la ciencia del siglo xx está el reconocimiento progresivo de hechos intencionales entre los animales. Los

fenómenos mentales (racionalidad deductiva, lenguaje, moral, organización social, etcétera) están dejando de ser atributos puramente humanos. Y hasta surgen atisbos de una intencionalidad cosmológica: recuérdese el llamado “principio antrópico”, sostenido entre otros por el físico Hawking.

Hoy existen cursos regulares de comunicación entre hombres y primates mediante el lenguaje de los sordos-mudos. Y en 1919 el zoólogo Karl Frisch había descubierto el código utilizado por las abejas para informar sobre el lugar preciso donde hay flores y agua (lo que le valió el Premio Nobel en 1973). Este par de ejemplos es suficientemente representativo de dos cosas: el progreso de disciplinas como la Etología nacidas en este siglo y la correlativa indiferencia de las viejas humanidades para asimilar los nuevos hallazgos de las ciencias que obligan a repensar la ubicación real del hombre en el universo. Hoy no puede sostenerse impunemente lo que en 1910 parecía obvio a H. Rickert, uno de los promotores más influyentes de la drástica diferencia entre ciencias de la naturaleza y ciencias de la cultura: “Los procesos naturales...están libres de toda relación con los valores. Por lo tanto, si de un objeto cultural se retira el valor, queda reducido a mera naturaleza”⁴⁸. Mera naturaleza significa, en su lenguaje, neutralidad intencional, ausencia de sentido. Tampoco puede sostenerse responsablemente lo que un filósofo de la vida como Ortega afirmaba en 1933: “...el animal, cuando no puede ejercer una actividad de su repertorio elemental para satisfacer una necesidad —por ejemplo, cuando no hay fuego ni caverna—, no hace nada más y se deja morir”⁴⁹. ¿Pueden entenderse hoy los complejos comportamientos animales sin recurrir al sentido intencional que parece animarlos? Una gorila (Kokó) adiestrada por la antropóloga F. Patterson (de la Universidad de Stanford) en el idioma Ameslan, manejaba en 1978 más de 600 palabras y podía sostener una entrevista con un periodista que conocía el mismo código. ¿Es natural su comportamiento, en el sentido de Rickert?

Y como si esa dificultad no bastara, las humanidades clásicas están siendo testigos de cómo los métodos aplicados con éxito en las ciencias naturales (experimentación, estadística, por ejemplo), se arriesgan a descifrar la “naturaleza espiritual del hombre”. Y lo hacen sin concesio-

⁴⁸ *Ciencia cultural y ciencia natural*, Editorial Espasa-Calpe, Madrid, 1965, cap. IV.

⁴⁹ “Meditación de la técnica”, en *Revista de Occidente*, Madrid, 1964, cap. I.

nes a su pretendido lugar especial en el cosmos, y a menudo con resultados sorprendentes⁵⁰.

3. *¿Monismo o dualismo metodológico?*

Prolongando la penetrante intuición kantiana, que distinguía entre *noumeno* (la realidad en sí misma, informe, ajena a nuestro conocimiento, incomprendible como tal) y *fenómeno* (la realidad tal como aparece organizada por nuestra mente), H. Rickert propuso hacia principios del siglo xx que la diferencia entre las ciencias humanas y las naturales no radicaba en el orden real, sino en el modo de concebirlo. La realidad, a su juicio, es una sola. Pero según la miremos como portadora de un valor (una intencionalidad, decíamos) o como mera naturaleza, tendremos dos órdenes de fenómenos de conocimiento: los objetos culturales que sólo se entienden con referencia a un valor puesto allí por un grupo humano (en la forma de lenguaje, arte, religión, ciencia, etc.) y los objetos naturales, nacidos por sí, neutros de sentido. La catedral de Notre-Dame o una cerámica indígena pueden analizarse como naturaleza, en su constitución física. Pero dejaríamos escurrir su peculiar sentido si nos detenemos allí. Es preciso descifrar el sentido que en esas realidades físicas depositaron sus autores y sus herederos, la comunidad que los hizo nacer.

Desde una perspectiva diferente, el filósofo Popper ha propuesto la tesis inversa: el mundo 3 (el mundo de la cultura), si bien resulta de la interacción del mundo 2 (hechos mentales) con los del mundo 1 (hechos físicos), conforma una realidad con autonomía considerable. No hay una sola realidad: hay tres mundos complicadamente vinculados. Y sin embargo hay un solo procedimiento para estudiarlos. A Rickert le parecía que las ciencias naturales buscan leyes, emplean un método generalizador; y que en cambio las ciencias culturales individualizan su objeto (como lo hace la historia, ciencia paradigmática de la cultura). Separadas por su método, no por la realidad misma, las ciencias de la cultura buscan el sentido único, singular de esa porción de mundo que llamamos fenómeno cultural; las ciencias naturales, en cambio, se desinteresan por lo concreto y buscan las leyes generales que lo rigen.

Para Popper, todas las ciencias, llámense física o historia, enfrentan la

⁵⁰Los experimentos de Milgram para medir la agresión humana (realizados en los años 60), por ejemplo, resultan mucho más reveladores de la condición humana que miles de páginas inútiles escritas desde la llamada antropología filosófica.

misma situación: resolver *problemas* que tienen entre manos formulando *conjeturas* (hipótesis) que luego someten a *control* (lógico y empírico).

Ambas interpretaciones son sugerentes. Y cada quien podrá optar por una u otra según las ventajas teóricas que encuentre a su escogida. Pero lo cierto es que la postura de Popper es más representativa de los tiempos actuales, de la situación contemporánea de los conocimientos. Porque la idea de naturaleza empleada por Rickert corresponde más bien a la del mecanicismo newtoniano: un universo regido por leyes intemporales, sin historia, en equilibrio sabiamente diseñado desde siempre. El universo contemporáneo, en cambio, tiene también una *historia*. Y la cosmología está descifrando los tramos relevantes, los acontecimientos cruciales, las fechas en que ocurrieron. Un mundo en evolución, con hechos singulares que determinaron un curso en lugar de otro, donde el azar convive con la legalidad, donde el ascenso hacia la complejidad se efectúa a pesar de la plena vigencia del principio de entropía (principio, recordemos, que sostiene una involución, una degradación de las organizaciones reales). La versión contemporánea del universo se ha cargado de acción, de la dramaticidad propia de la historia.

De modo que asistimos a una simultánea *historización* de la naturaleza y a una *legalización* de las humanidades. La vieja dicotomía naturaleza-cultura se fundaba en una visión determinista de la naturaleza, donde las leyes se cumplen ciegamente (sin intencionalidad), sin azar, donde cualquier acontecimiento del universo pudo predecirse y —lo que es igual— tiene una explicación clara. Frente a ese mundo determinado sin restricciones, la cultura humana podía verse como el lugar de lo imprevisto, pues la libertad de las personas desbarata cualquier serie causal y funciona como un agente objetivo de azar. De manera que sólo restaba a los humanistas interpretar el sentido de los fenómenos culturales singulares, sin generalizar buscando leyes repetitivas.

Desde que se introdujo (con Darwin en biología) la idea de evolución, comenzó a verse una progresiva intromisión de la búsqueda de singularidades en el universo natural. A geólogos, cosmólogos y biólogos, por ejemplo, les interesa hoy precisar cuándo, cómo, por qué y cuántas veces ocurrieron las catástrofes que arrasaron con casi toda la vida del planeta en el pasado. Recurrirán a leyes para entender esas singularidades, es cierto. Pero el blanco de sus miradas es descifrar los antecedentes y las consecuencias de esas singularidades significativas. ¿Acaso la historia humana no hace lo mismo?

Y como si ello no bastara, la actual física del caos está defendiendo

(en una de sus interpretaciones) la vigencia del azar, de lo impredecible, en los fenómenos más cotidianos del universo que habitamos. Y no se trata del azar como una forma de nuestra ignorancia. Como el encuentro de líneas causales independientes, por ejemplo, desde cuyas trayectorias no podría anticiparse ese cruce. No, se trata del azar como un ingrediente ínsito en los fenómenos. Bajo condiciones precisas e iguales, tendremos al mismo curso fenoménico dirigirse hacia *a* o hacia *b*. Y estos físicos no están pensando en la física de partículas, sino en órdenes tradicionalmente entendidos desde el determinismo mecanicista: bolas de billar sobre un tablero, remolinos de agua en desagües, péndulos ligeramente desviados de su vertical, configuración de nubes que traerán lluvias, por ejemplo. De modo que hoy parecen convivir determinismo y azar en las interpretaciones contemporáneas de lo real.

4. *El núcleo filosófico*

Tenemos, pues, una tradición que enfrenta la espiritualidad humana (no física, libre, creativa) a la naturaleza (física, sometida a leyes, repetitiva) y un progresivo desdibujamiento de esos contornos excluyentes en la ciencia actual.

En el corazón del asunto se halla la oposición filosófica *mente-cuerpo*.

¿En qué consiste dicha oposición? Hay muchos modos de decirlo. Recordaré aquí un antiguo argumento filosófico que (como las paradojas de Zenón) continúa seduciendo. Puede leerse en un pasaje del diálogo *Teetetos*, de Platón, donde Sócrates argumenta contra la identificación de sensación (corporal) y conocimiento (mental): “¿Querrás admitir entonces que lo que tú percibes por medio de una facultad es imposible que lo percibas por otra? Más concretamente, ¿darás por bueno que lo que recibes por el oído no puedes recibirlo por la vista, o que lo que te viene por la vista no te viene por el oído?...Así, pues, si piensas algo común que hace referencia a esas dos percepciones, no es factible que lo hayas recibido por uno u otro órgano”⁵¹.

Percibir o pensar un objeto es, precisamente, ejercitar esa común referencia de sensaciones irreductibles a una entidad común. Digamos que tengo en mis manos una mandarina: el tacto me da noticias de la lisura de su piel, y los ojos de su turgencia y color, por ejemplo; además al pelarla suelta un perfume y expele un ácido que si llega a mis ojos les provocará ardor; el sabor suyo es inconfundible, igual que el sonido de su piel al desprenderse de los gajos apretados que conforman su

⁵¹Platón, *Teetetos*, 185 a.

interior. Lisura, color anaranjado-verdoso, ardor, sabor, sonido, perfume: todas esas sensaciones heterogéneas son referidas a la misma mandarina. ¿Cómo podemos hacerlo si ninguna de ellas nos informa que se trata de la misma mandarina? Más bien al revés: esas sensaciones distintas hablan de una diversidad. Tal sumatoria de sensaciones distintas —quiere decimos Sócrates— no configura un objeto: no hay un órgano sensorial que unifique tal diversidad. Esa función la cumple la mente. Unidad, semejanza, diferencia, existencia, por ejemplo, son atributos que no provienen de la sensación sino de la mente que conoce. Y sin tales predicaciones el *objeto empírico* se desvanece. De modo que no existe una sensación pura que nos ubique frente al objeto que procuramos conocer. Al objeto —a nuestra mandarina, por ejemplo— lo construimos. “La ciencia no descansa en las impresiones sino en el razonamiento ejercido sobre ellas”⁵².

El organismo nos entrega una diversidad de puntos de información que sólo se convierten en conocimiento cuando la mente los organiza.

La profundidad del argumento platónico lo hace sobrevivir por más de dos milenios. Un neurofisiólogo contemporáneo, Teuber, redescubre la misma rareza inherente al acto más simple de conocimiento: “Por todo ello, parecería esencial que hubiese algún mecanismo central para superar la división entre los diferentes sentidos, a fin de identificar un objeto tocado con uno visto, y ambos con el objeto que podemos nombrar: debería haber algún tipo de procesamiento transmodal que diese como resultado categorías supramodales, más bien que sensoriales, extraídas o impuestas a la experiencia. En gran medida, el lenguaje nos libera de la tiranía de los sentidos... Nos da acceso a conceptos que combinan información de diferentes modalidades sensoriales, siendo así intersensoriales o suprasensoriales, si bien sigue siendo un enigma el modo en que se consigue tal cosa”⁵³.

Y si se quiere advertir cuánto más puede complicarse el examen del asunto, recuérdese que las “vías” sensoriales son rutas sinápticas donde viajan impulsos bioeléctricos: como tales, dichos impulsos no difieren entre sí por originarse en el oído, la visión, el tacto, el gusto o el olfato. De suerte que a la perplejidad de Sócrates ante el modo en que lo diverso se reúne en la percepción, hoy se agrega la dificultad de entender cómo “lo mismo” (los viajes sinápticos) se dispersa en lo

⁵²*Op. cit.*, 186 d.

⁵³Citado por J.Eccles en el libro de Popper-Eccles *El yo y su cerebro*, Editorial Labor, Barcelona, 1980, cap. E-4, p. 31.

diverso (las distintas sensaciones específicas de los sentidos) para finalmente recuperar un mismo referente (el objeto percibido).

En resumen, una realidad es el organismo, otra diferente la mente. Desde esta perspectiva no puede avalarse al monismo materialista, que hace reposar en el organismo la función del conocimiento.

5. El problema mente-organismo: las respuestas

Propongo representar esquemáticamente⁵⁴ del siguiente modo a las distintas interpretaciones habidas sobre el modo de vinculación entre mente y organismo. Tomo una sola variable en consideración para aludir a esa vinculación: la *acción* (cualquiera sea) que un nivel (mental u orgánico) ejerce sobre el otro:

M	O	
A	A	1
A	-A	2
-A	A	3
-A	-A	4

La primera combinación horizontal, 1, viene siendo defendida por el *dualismo interaccionista*. Posición que acepta la existencia de dos entidades, lo orgánico y lo mental, y que reconoce la real acción que un dominio ejerce sobre el otro. La interpretación 2 defiende acciones en una sola dirección: desde lo mental hacia lo orgánico. Este nivel es incapaz de actuar sobre aquél. Defendida por teólogos como Descartes, esta posición entiende que “lo inferior” no puede actuar sobre “lo superior”. Es la propuesta del *mentalismo*. Nótese que en 3 surge una interpretación inversa: ahora es el nivel mental el dependiente: todo él no es otra cosa que el resultado de la acción orgánica. Se trata de la visión *materialista*, que usa también una versión de la causalidad empleada por los teólogos: “Nada hay en el efecto que no esté contenido en la causa”. El organismo, en este caso, no puede engendrar algo diferente de sí (lo mental, por ejemplo). Causa y efecto deben pertenecer al mismo nivel real, de modo que lo mental, si existe, es sólo función orgánica y no alguna realidad inespacial, por ejemplo. Si entendemos lo “inferior” como el efecto (dependiente, subalterno) y lo

⁵⁴Como lo hice en D.Papp-J.Estrella, *Teorías sobre la vida*, Editorial Hachette, Santiago, Chile, 1989.

“superior” como la causa (engendradora, autora), notaremos que las dos fórmulas causales esgrimidas por teólogos y materialistas (“lo inferior no puede actuar sobre lo superior” y “Nada hay en el efecto que no esté contenido en la causa”) sostienen lo mismo. Lo cual no deja de ser una ironía.

Aunque 2 reconoce usualmente los dos niveles en cuestión, ha llevado ocasionalmente hasta el límite su prioridad de lo mental y en tal caso estamos ante un *monismo mentalista*: lo orgánico y el mundo entero no son otra cosa que haces de representaciones. Y, simétricamente, a 3 le ocurre igual (sólo que más a menudo): negar la existencia de lo mental y asumir un solo mundo material, plano. Esta vez tenemos el *monismo materialista*. Por último, 4 es la versión del *paralelismo psicofísico*: lo mental y lo orgánico conforman dos secuencias fenoménicas que no se tocan, cada cual en su propia inercia cumplirá un destino ajeno al del otro, sin entrecruzarse⁵⁵.

6. *Semejanzas entre el organismo y la mente*

Ante un problema tan duro, cada una de las cuatro posiciones esquematizadas muestra dificultades severas, insalvables. Ni de lejos contamos con una buena teoría sobre la relación mente-cuerpo. El hecho de que durante unos 2.500 años el problema tenga las soluciones inconciliables señaladas, muestra el grado de dificultad del asunto. El hombre ha podido hallar respuestas aceptables para asuntos difíciles y alejados de nuestra experiencia inmediata: ¿cómo es el mundo que habitamos? ¿cuál es su origen y destino? ¿qué es la vida? ¿cómo surgió desde materia no viviente? ¿cuál es la edad del universo y de la vida en nuestro planeta? Pero este asunto, cercano a nuestra experiencia más íntima, esto es, cómo se vinculan el organismo y lo mental, sigue rebelde a nuestra comprensión.

Ante tal situación, puede ser útil abandonar de momento la pretensión de resolverlo. Y limitarse a explorar si, además de las notorias diferencias entre mente y organismo estudiadas por el pensamiento clásico, hay algún género de semejanzas, de patrones comunes de comportamiento. Si tal fuera el caso, las pretensiones del mentalismo y la voluntad reductora del materialismo se verían moderadas en favor de una cierta unidad de origen y funcionamiento reconocible en ambas realidades (mente, organismo).

⁵⁵He analizado más detenidamente este esquema en *Teorías sobre la vida*, Editorial Hachette, Santiago de Chile, 1989, cap. VI libro cuyo coautor es Desiderio Papp.

Los trabajos de K.Lorenz, J.Piaget y otros, han venido apuntando en esta dirección.

Propondré un ejemplo simple para indicar de qué se trata. La lógica ha venido señalando cuáles son las propiedades del *concepto*, una pieza intelectual decisiva en la elaboración de los conocimientos. La extensión (cobertura de referencia) y la comprensión (notas tomadas en consideración para aludir a esa extensión) han sido prolijamente analizadas por esa lógica. Lo mismo que las relaciones formales entre conceptos y las deducciones que pueden construirse desde allí. Contamos, sin duda, con una buena teoría del concepto como entidad lógica. Hay discrepancias sobre algunos puntos, sin duda. Como por ejemplo si existe un sustrato objetivo al que el concepto se refiere y que presenta las cualidades indicadas por la comprensión del concepto (como querían Aristóteles y la lógica clásica); o si, por el contrario, conviene vaciar toda referencia a un sustrato y confinarla sólo a dichas propiedades (como prefieren verlo Russell y la lógica contemporánea). Pero esas discrepancias no han impedido que la lógica creciera hasta convertirse en una de las teorías mejor logradas del pensamiento humano.

Sin embargo difícilmente se hallará un estudio igualmente significativo del concepto como *herramienta biológica*. Esto es, como adquisición de algunos organismos que les confiere un mayor poder adaptativo.

Una de las propiedades relevantes de lo viviente consiste en su capacidad para resguardar su organización frente a las perturbaciones (externas y endógenas) a que está sometido. Nuestro sistema cardiovascular, por ejemplo, está expuesto a alteraciones frecuentes de sus variables centrales (frecuencia de la bomba cardíaca, resistencia periférica —ofrecida por los ductos donde se desplaza nuestra sangre—, volumen de la masa líquida total del circuito). Sin embargo esas perturbaciones notorias en cualquiera de las variables no consiguen desestabilizar, en un organismo sano, al valor medio de la presión arterial (otra variable decisiva de la organización). El sistema recoge la "información" proporcionada por las alteraciones y reacciona modificando su comportamiento de modo que la situación resultante (la presión arterial en nuestro ejemplo) sólo se mueve dentro de un rango estrecho compatible con la mantención de la organización. Todo organismo es un montaje de sistemas de *feed-back* (o retroalimentación) complejamente vinculados y cuyo resultado es la conservación de la unidad orgánica en el tiempo.

Estamos lejos de poder responder a cómo adquirieron algunos animales del pasado la capacidad de reunir, en una sola representación

conceptual, un conjunto diverso de casos singulares que, pese a sus diferencias, presentan al menos un rasgo en común. Vimos antes la dificultad examinada por Sócrates y por Teuber para poder justificar la referencia de datos heterogéneos (provenientes de diferentes sentidos) a un mismo objeto. Los avances en el conocimiento del sistema nervioso acaso ayuden en el futuro a entender mejor esa enigmática capacidad. Pero si aceptamos que el estado actual del desarrollo neurológico en animales complejos, lo mismo que su psiquismo, son el resultado de una larga evolución; si aceptamos, además, que ambos órdenes interactúan y están vinculados en su desarrollo filogenético, podemos proponer preguntas más modestas. Como por ejemplo: ¿Cuáles son las perturbaciones que el concepto neutraliza?, ¿en qué sentido contribuye la destreza para emplear conceptos, a sus portadores, a difundirse territorialmente y a persistir en el tiempo? Tales preguntas surgen desde una interpretación evolucionista de la vida, un punto de vista que ha ido autocorrigiéndose y que resulta hoy ineludible para entender la aparición de cualquier mecanismo orgánico ventajoso. Desde él puede entenderse a la conceptualización como una función vital que prolonga la estrategia central de lo viviente, esto es, servir para evitar que las modificaciones del ambiente desarticulen su organización.

La realidad más cotidiana en que se desenvuelve nuestra vida muestra una insaciable deriva, una incansable alteración. No sólo las cosas cambian; hay además una multitud de ellas distribuidas en el espacio. Si nuestro psiquismo tuviera que hacerse cargo de esa pluralidad en constante mutación; si no tuviéramos una hoja de ruta que nos permita orientarnos en el entorno superpoblado de realidades únicas, irreductible, no podríamos afincar en esa inestabilidad. La vida requiere de regularidades, de saber a qué atenernos. La abeja, el ave o nosotros contamos con estabilizadores que distorsionan lo real y nos lo muestran tras el ropaje de una cierta "mismidad". La abeja que retorna a su colmena parece creer que esa colmena es "la misma" que dejó, la suya; igual el ave con sus polluelos; y nosotros con nuestra casa o nuestros amigos. La condición de esquema genérico que caracteriza al concepto nos exime de atender al interminable desfile de sobreinformación que se presenta ante nuestros sentidos. Percibo al tarco de mi jardín desde el concepto de árbol: mis tratos con él se facilitan por la drástica simplificación que hago de su propio ser. Imaginemos a un médico en una sala de emergencias. ¿Qué ve del paciente herido en un accidente?: no le interesa más que el control de las variables decisivas para su sobrevivencia; todo lo otro queda cancelado como superfluo, inatinerente.

En cambio el policía, que busca responsabilidades por el accidente, atenderá precisamente a datos que el médico no perdería tiempo en indagar (lugar del accidente, dirección en que circulaba cada vehículo, etcétera). El concepto que el médico se hace de su paciente es escaso en propiedades. Lo ve desde su diagnóstico. Y le basta que éste sea lo suficientemente preciso como para saber qué hacer. Tal concepción puede realizarse mediante una notable capacidad *disociadora* entre el contenido de una experiencia y el esquema general empleado para registrar dicha experiencia (piénsese en los diagnósticos alternativos que el médico revisa rápidamente mientras examina a su paciente, hasta que se queda con el que cree correcto, conveniente al orden de observaciones realizadas). Por ello la versatilidad que nos ofrece la concepción para adecuarnos al entorno es tan formidable: no nos impide rehacerla cuantas veces sea preciso para acoger las diferencias dignas de considerar que se están produciendo en el orden de los fenómenos. Justamente cuando ello no ocurre, cuando una idea se vuelve "idea fija" (como en el caso de las distintas ideologías), asistimos a una patología que entraba el ajuste entre el individuo y su medio. Hasta ahora no hubo medicina adecuada para salvar el volumen millonario de vidas sacrificadas por la desadaptación ideológica.

El complejo orden de conceptos utilizados por nuestro médico le permite enfrentar con éxito situaciones disímiles, desestabilizadoras. En la guardia de urgencia hace frente a esa multitud heterogénea (sucesiva en el tiempo, diversa en el espacio) mediante conceptos cuya cobertura engrosa al tiempo y dilata al espacio mucho más allá del presente inmediato. La herramienta conceptual nos saca del aquí y ahora y, curiosamente, merced a esa dilatación del tiempo y del espacio, logra que afinquemos mejor en el presente siempre fugitivo e inestable.

¿No es legítimo —además de tentador— ver en esa extensión del tiempo y del espacio, lograda por la concepción mental, esta huella fuerte de la vida: su tendencia a ampliar territorio y a prolongarse en el tiempo? Mediante la reproducción de sus individuos, la especie ensaya vencer al tiempo, aniquilador de sus miembros singulares. Y la reproducción no es el único recurso en su lucha contra el tiempo: cada organismo conserva su organización demoliendo sus componentes y volviéndolos a construir en complejos procesos metabólicos. Y la expansión territorial es otra forma de ganarle tiempo al tiempo: cuanto mayor sea la dispersión de la biomasa de una especie, mayores serán las dificultades del tiempo para cumplir su estrago sistemático de lo viviente, su implacable empujón hacia la entropía.

¿Acaso la búsqueda conceptual de leyes estables, de invariantes, que realiza la ciencia, no está alentada por el mismo impulso de la vida que amplía sus horizontes de tiempo y espacio? En el límite, las verdades matemáticas y lógicas, con su estabilidad máxima, ¿no están cumpliendo el antiguo sueño de la vida: volverse invulnerable a toda perturbación, sobrevivir bajo cualquier condición?

En lo que sigue me detendré en dos analogías de funcionamiento entre lo mental y lo orgánico, analogías que apoyan la tesis sugerida en este parágrafo.

7. La vida y el alma: ejercicios del olvido

La fórmula es de J.L.Borges: "La vida es un ejercicio del olvido". Nadie podría hacerse cargo del bombardeo de informaciones procedentes de fuera y dentro de nosotros mismos. La mente reduce su campo atencional a un foco reducido y controlable de asuntos. No queda forzosamente adherida en aquello que atiende. Una vez más, la poderosa disociación entre esquema (de la atención) y contenido (momentáneo), nos permite eludir el yugo de tiempo y espacio que sojuzga las cosas. Esa disociación está en la raíz del acto libre: somos libres de escoger qué atendemos; y así esté en el pasado, en el presente o en el futuro, el tema de nuestra atención es recuperado por el acto voluntario que engrosa nuestro tiempo y amplía nuestro espacio.

El concepto como herramienta aparece, desde esta perspectiva, como resultado del esfuerzo de la vida para no sucumbir al desajuste del inquieto presente. Una de las extrañezas de lo viviente es que, confinado al presente, sólo puede habitarlo si lo neutraliza, si lo estabiliza.

Ahora bien, la virtud selectiva de nuestra atención empleada para tal neutralización tiene su réplica en la máquina neuronal.

Las órdenes que damos a nuestro aparato muscular para cumplir las acciones más diversas (incorporarnos, conducir un vehículo, jugar tenis, emplear una cuchara, por ejemplo) suponen la puesta en marcha de una complejísima actividad neuronal que culmina cuando la motoneurona descarga su impulso en la contracción del músculo deseado (y en la simultánea inhibición de la motoneurona antagónica). Cuando hemos iniciado el aprendizaje de tales acciones, su ejecución es demorada por la carencia de automatismos: la atención debe sobrellevar la responsabilidad de cada paso. Todos podemos recordar nuestros primeros metros andados en bicicleta, conquistados dificultosamente a la presión del desequilibrio. Cuando hemos adquirido los automatismos de la marcha en bicicleta, en cambio, la atención se desliga de pensar cada

paso y —aunque alerta a cualquier emergencia— puede concentrarse en otros asuntos. La conquista de tales automatismos, su organización y control, tiene asiento en el cerebelo⁵⁶. Como en el control automático de un cohete que sigue al blanco, el cerebelo mantiene una tarea correctora siempre actualizada. De manera que la mente “delega” la responsabilidad de atender el cumplimiento de los movimientos voluntarios en ese terreno “subconsciente” controlado por el cerebelo. En otros términos, el ejercicio del olvido tiene una réplica neuronal en la complicada red que vincula las órdenes emanadas desde la corteza, el cerebelo que las recoge y reenvía a los terminales musculares, la información de retorno, y la corrección surgida de los contactos entre cerebelo y corteza.

Además de esta “delegación al subconsciente” de la ejecución de decisiones, hay otro olvido del “ruido” externo proveniente de múltiples receptores. J. Eccles describe el empleo de “relés sinápticos” por parte de la red neuronal para efectuar esta “protección” de la conciencia. “Tan sólo hay dos sinapsis en todo el trayecto (de la piel de una extremidad anterior al córtex cerebral), por lo que se podría preguntar por qué tiene que haberlas. ¿Por qué no una línea directa? La cuestión es que cada uno de estos relés permite una acción inhibitoria...De este modo termina por llegar al córtex una señal mucho más tajantemente definida...En todos estos casos, las descargas de la corteza cerebral, haz piramidal abajo, y de otras vías, ejercerán un bloqueo inhibitorio en los relés de las vías espino-corticales...Esta capacidad del córtex cerebral es importante, dado que no resulta deseable tener a todas las descargas de órganos receptores fluyendo continuamente al cerebro. El patrón diseñado de sucesivos relés sinápticos, cada uno de los cuales presenta diversas entradas inhibitorias centrales y periféricas, permite desconectar las entradas según las exigencias de la situación”⁵⁷.

⁵⁶En *El yo y su cerebro* (cap. E.3, 20.1), Eccles sostiene: “Cuando las células piramidales de la corteza motora descargan impulsos haz piramidal abajo, a fin de realizar el movimiento voluntario (una orden motora), los patrones de esta descarga (el movimiento en evolución) se transmiten con todo detalle al cerebelo (parte intermedia) en virtud de las ramas colaterales de las fibras del haz piramidal. La computación se produce en la corteza cerebelar y la salida resultante vuelve a la corteza motora, de manera que se produce un ‘comentario’ continuo desde el cerebelo de 10 a 12 ms después de cada orden motora. Podemos considerar este ‘comentario’ como algo que forma parte de la continua corrección suministrada por el cerebelo, y que se incorpora inmediatamente a las órdenes motoras modificadas emanadas de la corteza motora”.

⁵⁷*Op. cit.*, E2.

Tan juicioso ajuste entre un orden significativo (la situación es siempre resultado de una intencionalidad en juego) y la máquina neuronal, ¿no sugiere acaso la existencia de un origen y destino comunes para ambos niveles (mente-cuerpo)?

8. *Autorreferencia mental y orgánica*

Una cualidad del alma que llamó tempranamente la atención de los filósofos es su capacidad para referirse a sí misma. No sólo es capaz de conciencia, de atención a un presente continuo (presente ya ampliado, nótese, en ese acto atento). El alma es también capaz de considerarse a sí como una realidad. En la expectativa y en el recuerdo, nos colocamos ante nosotros mismos. O para cumplir con el acto voluntario decidido o para revisar una acción ya cumplida. En lo imaginario (recordado o esperado) radica esta vez la ampliación del tiempo.

Los lógicos advirtieron pronto esa capacidad de la mente expresada en el lenguaje. Y no demoraron en culparla por la mala costumbre de generar paradojas. Veamos un ejemplo. Si leemos:

Esta frase es falsa

notaremos que: a) la oración se refiere a sí misma; b) si es verdad lo que dice, entonces es falsa; c) y si es falsa, entonces dice la verdad.

La moraleja de los lógicos fue muy simple: para no caer en semejantes círculos hay que evitar la autorreferencia; prohibir que los lenguajes hablen sobre sí mismos: deben ocuparse de otro referente.

Esta moraleja se lleva muy bien con la interpretación del conductismo. Uno de sus voceros (aunque sus admiradores no siempre lo advierten) sostiene que entre el sujeto y el entorno hay una relación semejante a la del ojo y su campo visual: el ojo no se ve (no se autorrefiere) y nada hay en el campo que le sugiera la existencia de "alguien" que mira. El sujeto no se ve. Por eso puede sostener: "No hay sujeto pensante, capaz de representación"⁵⁸.

Y sin embargo se ve, podemos decir parafraseando a la supuesta exclamación silenciosa de Galileo luego de retractarse ante el tribunal de la santa inquisición (*eppur si muove*). Porque lo cierto es que, como señalan el Sócrates de Platón y el neurólogo Teuber, si bien los sentidos sólo transmiten información dispersa, "algo" hay que las reúne y conceptúa como único al referente nombrado. Y esa función "transmo-

⁵⁸Wittgenstein, *Tractatus*, parágrafo 5.631.

dal” no se limita a cumplir esa complicada función: también es capaz de colocarse ante sí para examinarla. Ejemplo de tales exámenes son las reflexiones de Sócrates o de Teuber, precisamente. Y, con menos tino intelectual, también las de Wittgenstein, por cierto.

La poderosa facultad de autoexamen que posee la mente vuelve comprensibles los comportamientos humanos. Cada acción esconde una intencionalidad proyectada. Y en ella figura una imagen de sí haciendo esto o imponiéndose no hacer lo otro. Y la memoria del pasado, la visión de sí habiendo hecho esto o aquello, pesa en las decisiones futuras. En otros términos, el alma humana habita un tiempo y un espacio ampliados, agrandados por lo imaginario. Y es precisamente en ese ámbito de irrealidad donde el alma construye su hábitat para instalarse y ser.

¿Hay algo semejante a la autorreferencia en la naturaleza? ¿Existe algo capaz de ponerse ante sí, examinarse y actuar según ese examen?⁵⁹. Trataré de mostrar que el ADN cumple, en su compleja maquinaria química, algo semejante a la autorreferencia. De modo que acaso la mente hereda de lo viviente no sólo su voluntad de ampliar el espacio y el tiempo: quizás hereda también una de sus capacidades más complejas, la autorreferencia.

En el núcleo de las células que constituyen nuestro organismo (como en el de cualquier otro ser vivo complejo) se encuentra ubicada una enigmática macromolécula de ácido desoxirribonucleico. En forma de espiral y en el interior de los cromosomas, esta macromolécula, el ADN, contiene toda la información necesaria para construir un individuo de nuestra especie y para mantenerlo en funcionamiento. Es la memoria genética almacenada en unos cuatro mil millones de pares de sólo cuatro bases nitrogenadas (citosina, guanina, adenina, timina). Para darse una idea de la escala en que funcionan estos componentes (verdadero alfabeto inicial a partir del cual se combina —como las palabras, frases o libros de un idioma— toda la variedad viviente del planeta), recordemos que la adenina está formada por sólo quince átomos. El ADN se arrolla en forma compacta y ocasionalmente se despliega para permitir que los genes que lo componen trabajen activamente. ¿Qué hacen esos genes, tramos cortos del ADN mayor? Pues construyen químicamente al ARN mensajero (ARNm). Éste trans-

⁵⁹He sostenido, bien que cautelosamente, la inexistencia de esa virtud autorreferente fuera del ámbito humano. Cf. *Conocimiento y Biología*, cap. v. 2, Ed. Hachette, Santiago, 1991.

portará al citoplasma de la célula las “órdenes” para sintetizar las proteínas, indicadas por cada gen, que el organismo requiere.

Por casi un cuarto de siglo, desde que se formuló en 1953 la teoría del código genético, se pensó que había un apareamiento uno a uno entre ADN y ARNm. Esto es, se creía que toda la información contenida en la cadena del ADN era empleada por los organismos de cada especie. Y, en consecuencia, que el genomio (la información total de la especie) era mayor cuanto más evolucionada fuera dicha especie. Desde 1977 se sabe, sin embargo, que el ADN de las especies evolucionadas no guarda una relación lineal, uno a uno, entre ADN y ARNm. En otras palabras, éste se las arregla para “leer” sólo una parte de la “información” total del ADN. Y, lo que es más notable, en nuestra especie, deja de lado nada menos que un 97% de esa información total. Es decir que sólo con el 3% de nuestro ADN se nos construye y conserva vivos. ¿Es basura genética el resto? Difícil saberlo. Acaso haya otras funciones importantes cumplidas por ese volumen de ADN no codificado (funciones mecánicas, por ejemplo, para conservar los genes útiles).

Lo cierto es que un ARN pre-mensajero copia al ADN en sus partes útiles (extrones) e inútiles (intrones). Y el mecanismo de la copia, con las órdenes para sintetizar las proteínas en el citoplasma, se las ingenia para llegar al final únicamente con los extrones⁶⁰. Una de las consecuencias importantes de este hallazgo reciente, es que obliga a la biología a revisar el modo en que actuó la evolución para configurar esos programas inútiles en su mayor parte.

Pero es otro asunto en el que quiero detenerme. Porque lo formidable del caso es que el complejo aparato químico traductor (el ARNt o ARN de transferencia y las proteínas y ácidos nucleicos que conforman el ribosoma), encargado de ejecutar la “lectura” adecuada (que excluye a los intrones) es producida con las instrucciones...del mismo ADN.

Jacques Monod había señalado en 1970⁶¹ que era “demasiado difícil de imaginar” cuándo y cómo se cerró este anillo: “El código no tiene sentido si no es traducido. La máquina traductora de la célula moderna comporta al menos cincuenta constituyentes macromoleculares *que son ellos mismos codificados en el ADN: el código no puede ser traducido más que por productos de la traducción*”. Cuando Monod señalaba este

⁶⁰Para una información clara y general sobre el tema, véase el número especial dedicado por *La Recherche* a la genética y la herencia. Hay versión española en *Mundo Científico*, Nº 38, Editorial Fontalba, Barcelona, 1984.

⁶¹*El azar y la necesidad*, Editorial Monte Ávila, Barcelona, 1971, cap. VIII.

problema de frontera de la biología de esos años, estaba pensando en el punto de arranque de la vida en el planeta. Hecho singular y, acaso, único. Si nos ubicamos hipotéticamente ante la primera biomolécula capaz de replicarse, tendríamos que suponer que la máquina química necesaria para dicha replicación preexiste. Pero el caso es que no podría existir antes, pues para ello hubiese sido preciso otra biomolécula con las instrucciones de la construcción de tal máquina replicadora.

El anillo a que me estoy refiriendo tiene otro carácter, aunque está emparentado con el señalado por Monod. Se trata de un *anillo autorreferente*, ocurrido no en el momento inicial de la vida en el planeta sino reiteradamente en cada gestación de un embrión y en cada tarea cumplida selectivamente por los decodificadores del ADN cuando construyen las proteínas que restauran a nuestro organismo.

Las cosas parecen ocurrir de modo que el ADN, sobrecargado de información inútil o peligrosa o redundante (recordemos que en nuestra especie aproximadamente un 97% lo es), se ha dado maña para convivir con una complicada máquina traductora que lo desobedece prudentemente cada vez que tiene ante sí un texto de ADN descabellado. Es como si un bello soneto de Shakespeare fuera extraído limpiamente de una ristra interminable de letras desordenadas; y que quien cumple esa selección para construir el poema fuese un escriba de buen gusto fabricado con las indicaciones... del propio autor de la desordenada lista de letras. La máquina traductora (el escriba) activa la lectura mediante la orden *empezar* o la detiene con otra *finalizar*. Copia unos tramos e ignora la mayoría restante. Suele ocurrir que el ADN quede trabado en un prolongado tartamudeo en el que repite obstinadamente la misma seguidilla de letras: AAG (adenina, adenina, guanina), por ejemplo, insiste en repetirse 2.400 millones de veces en el ADN de la rata canguro del sudoeste de los Estados Unidos⁶². C. Sagan compara al ADN con un monarca demente que es juiciosamente no acatado por sus súbditos (toda la maquinaria química replicadora) para conservar la paz y el orden del reino (la célula).

Si reconocemos que el ADN es el responsable principal no sólo de almacenar la memoria de nuestra especie (y de la evolución que sobrellevó con éxito), sino también de almacenar la memoria inmediata y mantener así organizado al ser vivo donde viaja, tendremos esta situación autorreferente: un texto ininteligible (el ADN), proporciona las

⁶²Cf. Carl Sagan-Ann Druyan, *Sombras de antepasados olvidados*, Editorial Planeta, Buenos Aires, 1993, cap. VII.

instrucciones para ser leído con sentido (por parte de su traductor químico, generado desde el mismo ADN).

Esta frase es falsa

parece leer el “lector” de las 2.400 millones de veces que el ADN de la rata canguro ha escrito AAG. Por eso la ignora (no manda a construir la materia prima, seguramente monstruosa, que indica esa secuencia). Pero parece estar suficientemente alerta para recomenzar la lectura cuando el disparate ha finalizado. Como si fuese verdad que esa frase es falsa.

Aquí es preciso estar atentos y no confundir planos diferentes. Porque *Esta frase es falsa*, “leída” por el traductor químico, se refiere a la secuencia sin sentido. No a la frase misma, como era el caso en nuestro ejemplo inicial de autorreferencia lingüística. Sin embargo, la autorreferencia existe. Sólo que se ha complicado un poco más: esta vez el ADN, responsable de la construcción del traductor, es “quien” se autorrefiere. Y, como en la antigua paradoja griega del mentiroso, está sosteniendo: *Ahora estoy mintiendo*. Parece decirle al traductor: soy un texto, usted es parte de él, lo hice para que me lea, esté atento y no me tome en serio cuando le digo “aquí empiezo a mentir”, y también cuando le digo “aquí finaliza la mentira”. El traductor químico le obedece, le “cree”, aunque lo sabe ocasionalmente mentiroso. *¿Pero cómo hace el ADN para “saber”, para “creerse”, cuando sostiene que está mintiendo?*

En los fenómenos de conciencia la autorreferencia supone una representación imaginaria de uno mismo en el pasado (memoria) o en el futuro (expectativa o proyecto). Nuestras acciones nacen comprometidas con una prefiguración del futuro: nos imaginamos (nos autorreferimos) haciendo esto o evitando lo otro. Y cuando nuestras expectativas no se cumplen, sabemos (por un acto memorioso que conserva el recuerdo de tales expectativas) que ellas eran “falsas”, sabemos que han sido refutadas por los hechos. De ahí el procedimiento por ensayo-error-corrección. De ahí nuestra capacidad para aprender desde la experiencia pasada.

¿Pero cómo haría el ADN —una macromolécula sin conciencia— para tener expectativas y recuerdos de ellas? ¿Cómo logra autorreferirse y saber que fracasará si sus textos inútiles son traducidos, y que tendrá éxito si evita su traducción? ¿Cómo podría “saber” de la mala suerte corrida por sus fracasos si el ADN no puede salir, ser testigo de tales fracasos y retornar para automodificarse en la dirección exitosa? ¿Cómo pudo cumplir un acto autorreferente de esta clase una macromolécula

que —como dice K.Lorenz— sólo aprende de sus éxitos, ya que sus fracasos se extinguen, no dejan descendencia?

Conclusión

Sabemos que la ciencia ha nacido cuando el hombre fue capaz de desalojar de la realidad una cantidad importante de supersticiones proyectadas desde su imaginación indócil. La ciencia conserva su raíz en lo imaginario. Pero agrega una apuesta dura y difícil: someter esas imagerías al control de la realidad. Y todo ello encierra un extraño círculo: vemos lo real desde nuestras teorías imaginadas, pero luego dejamos que eso real sea el juez de las imaginarias teorías que le permitieron aparecer.

Por eso el pleno desalojo de lo imaginario en la realidad (con lo que soñó el positivismo) es inalcanzable. Ahora bien, el comportamiento autorreferido del ADN ¿es un componente objetivo de lo viviente o sólo una ilusión de nuestro entendimiento que impone siempre una organización allí donde mira?

La cosmología contemporánea está ubicándonos también ante un universo que recupera su encanto, su misterioso comportamiento previsor, “inteligente” como el ADN. El caos inicial del Big-Bang, por ejemplo, escondía un valor preciso para cada una de las variables decisivas (velocidad de escape de la voladura, valor de las fuerzas gravitatorias, electromagnética e interacción fuerte, de la densidad y temperatura, entre otras). De suerte que su futuro escapó “milagrosamente” (con abrumadoras probabilidades en contra) de caer en cualquiera de los estados de entropía máxima, de extinción de los desniveles necesarios para encumbrarse hasta la vigorosa vitalidad que presenta hoy.

La pregunta por el sentido del universo tuvo respuestas iniciales simples y seguras: cada cultura lo cargó con la gravedad o la ligereza de su ánimo. Y, así, el mundo fue escenario para jugarretas de demonios, duendes o dioses cuyas disputas y acuerdos trazaban el orden cósmico. La ciencia mecanicista acabó con esas ensoñaciones, desatendió ese opio de los pueblos, barrió el desorden e instaló un ordenamiento neutro, hecho de ecuaciones, cálculos o figuras que ignoran la intención. Y en ese escenario nuevo...descubre al ADN o al Big-Bang, o a las relaciones entre corteza y cerebelo en el acto voluntario, entre otros muchos enigmáticos comportamientos “previsores”, “inteligentes”. ¿Han regresado los fantasmas de la intencionalidad para poblar el universo?

Curioso destino el de las humanidades: jaqueadas por las ciencias “duras”, hoy les toca la difícil tarea de ampliar sus reflexiones sobre la

vida, el hombre y el universo en una renovada búsqueda del sentido. Para ello no tienen otro camino que volver sus ojos a la mejor ciencia, atenderla desde adentro y procurar así una justificación de sus interpretaciones.