

CONCEPCION ENERGETICA Y UNIVERSAL DE LA VIDA

por CARLOS MORALES MACEDO

Al pasar revista a las principales concepciones acerca de la naturaleza de la vida, desfilan tres fundamentales tendencias ideológicas: el *misticismo*, con la vida obedeciendo a causas sobrenaturales, en posición agnóstica de formal renuncia a profundizar en tan impenetrable misterio; el *vitalismo*, con sus muchas variantes dentro de la idea dualista, que concibe la materia y un principio inmaterial concurriendo en la magnífica floración del sér viviente; y el *mecanicismo*, cuya índole unitaria hace radicar en la sola materia las acciones físicas y químicas capaces de causar la vida.

Quien se dispone a razonar acerca de lo que es la vida, ha de adelantar la premisa de que las citadas doctrinas no alcanzan a constituir teorías científicas, pues sólo son hipótesis que se superponen a la Ciencia. La investigación en laboratorios y gabinetes de estudio, donde se multiplica en nuestros días el exhaustivo análisis de los fenómenos biológicos, se prosigue tenazmente sin tener en cuenta la tendencia doctrinaria que pudieran favorecer. Más aún, el contenido de conocimientos concretos obtenidos por métodos rigurosamente científicos, permanece idéntico para mecanicistas o vitalistas; sólo se advierten divergencias en la interpretación de las causas más generales o lejanas, que hasta ahora escapan a toda comprobación de orden experimental. Por lo tanto, dentro del limitado campo de las ciencias positivas, estas excursiones doctrinarias están fuérea de lugar, ya que sólo son construcciones más o menos lógicas de nuestra inteligencia. Así lo consideraba el sabio Carrel, quien se refería a “la gran querrela entre vitalistas y mecanicistas cuya futilidad nos admira hoy”.

El año de 1935 al redactar la primera edición de la obra *Biología fundamental*, terminamos la exposición de las doctrinas acerca de la vida con estas palabras: “La ciencia positiva es el sentido común organizado. El lema cerciorante de los hechos viene informando todas las grandes conquistas de la sabiduría humana desde los más antiguos tiempos. Los hechos nos dicen que la humanidad tiene derecho a esperar importantes revelaciones acerca de la vida. El aplazamiento de un juicio es el mayor triunfo de la disciplina intelectual.”

Durante la década transcurrida ha venido imponiéndose en nuestro ánimo la evidencia de que existe por doquiera una orientación hacia la vida, que obedece a impulsos de valor universal. Los conceptos ya expuestos a manera de postulados, acerca de la unidad del Cosmos, de la vida general en la Naturaleza y del único plan creador que se desarrolla en el espacio y en el tiempo, modifican substancialmente nuestra posición frente a las clásicas doctrinas científicas y nos deciden a abordar una interpretación conceptualista de la vida. Definida la vida como la *norma evolutiva del Cosmos*, se hace necesario reforzar tan sintética y abstracta expresión precisando sus alcances e indagando su conformidad con los concretos conocimientos adquiridos en el vasto campo de las ciencias biológicas y con señalados aspectos de la realidad en el Universo.

La vida es independiente de la materia

Dejando en su puesto el honor al misticismo, actualmente refugiado en el dogma, las dos marcadas tendencias del pensamiento biológico conciben la vida con opuesto origen y de diversa naturaleza. A la hipótesis dualista de los vitalistas y a la unitaria y material de los mecanicistas oponemos el concepto de *un solo principio universal* desligado de la materia. La nueva hipótesis es *unicista* como el mecanicismo, pero de índole *inmaterial* como el principio vitalista.

Concebida la vida como un proceso general del Universo, se manifiesta intensa y vibrante en plantas y animales, tiene una realización tórpida y lentísima en los cuerpos brutos, y un sentido de rítmica actividad en todo el Cosmos. La vida, la más avanzada expresión de la energía universal, puede concebirse y alguna vez podrá estudiarse con absoluta independencia de la materia en que radica.

En cada ser viviente hay que considerar el cuerpo de que está formado y la vida que lo anima, como lo hicieron los antiguos vitalistas. El cuerpo con su estructura celular y la admirable trama de tejidos, órganos y aparatos en los seres superiores, constituye una disposición material bien adaptada para contener y hacer prosperar la vida en su realización más activa y sorprendente. Esta disposición material adaptable a la vida es lo que en Biología se llama *organización*, que toma modalidades definidas para cada especie y está sujeta a incesante perfeccionamiento. La materia organizada se ofrece como el campo propicio para que la vida desarrolle su cambiante dinamismo; la ausencia de organización se traduce en la aparente inercia de los cuerpos o en la actitud estática de los cadáveres. Pero *la organización de la materia no es creadora de la vida*; es la vida la que radica en la materia y va perfeccionando su organización.

Cuando meditamos acerca de la actividad de las plantas y de los animales y de lo que sentimos en nosotros mismos, surge la idea de que la vida es un principio desconocido y renace el concepto del alma aristotélica, de la misteriosa entelequia animadora del pequeño mundo que anida dentro de cada ser viviente. Este principio normativo de todo lo existente es la expresión sublimada del pensamiento creador. Irrumpió desde las capas fundamentales y primigenias del Universo y progresa en sucesivos renacimientos hacia organizaciones superiores. La vida es la fuerza que concentró los electrones en átomos, que orienta en un sentido las incesantes trasmutaciones de las energías, lo mismo en la intimidad de la materia que en los dilatados senderos del espacio o en los raudales de la savia o de la sangre, porque es la norma evolutiva del Cosmos.

La vida es consubstancial con el Universo.

Las emociones de sublimidad, grandeza y poderío que tuvo el hombre primitivo al contemplar la naturaleza que le rodeaba, concentradas en la idea armónica e integral que informó la sabiduría clásica, condujo a dar el nombre de Universo al conjunto unitario de todo lo existente; y también se le llamó Cosmos para significar ordenación y armonía. La ciencia moderna que ha comprobado una relevante uniformidad de composición, de estructura y de leyes, no ha involucrado claramente a la vida dentro del grande y único proceso cósmico; y en alguna época se ha com-

placido en considerarla como separada de la concertada unidad que impera en la creación.

Explorando un mundo superior al que perciben nuestros sentidos, Platón concibió cada fenómeno de la Naturaleza como la expresión de una idea; no necesitamos hoy apartarnos de nuestras percepciones sensoriales tanto como en la época platónica para afirmar que el Universo es la realización de un solo pensamiento creador. La ciencia ha penetrado algo en los mecanismos del Cosmos y encuentra que la vida es la más avanzada expresión de la fundamental idea creadora.

Comparamos el Universo con nuestro propio organismo. Células que se disponen en tejidos para formar órganos y funcionar con sinergia admirable; múltiples energías que se transforman respetando la unidad primordial; así los soles y demás sistemas estelares que corren en los espacios; así lo que está cerca de nosotros, así lo que se esconde en el núcleo ígneo del planeta, todo nos revela diferentes etapas de *un solo proceso evolutivo* que se desarrolla bajo el imperio de la misma ley.

Hay un vínculo misterioso, pero evidente, entre la génesis de los mundos y la formación de los seres vivos. Los mundos están en condición primigenia, mientras los organismos vivientes exhiben un mayor avance en la realización del gran pensamiento creador. El Universo es un embrión cuyo futuro desarrollo seguirá la norma evolutiva de la vida, que viene perfeccionándose en las plantas y animales y alcanza en el hombre a ser imagen y semejanza divina. El hombre es la más avanzada realización de la misma idea creadora que dio forma y vida a todo cuanto existe.

Nada se presenta en el Universo que no esté orientado en un sentido; y todo camina por el ilimitado sendero cuya meta más lejana está señalada por la vida. La organización sistematizada, las funciones coordinadas, las adaptaciones al ambiente, los tropismos, los instintos y la inteligencia, todos los procesos biológicos que la ciencia estudia, concurren a reforzar la idea de que cada ser vivo actúa como si tuviera conciencia de las conexiones vitales de su organismo con todas las potencias cósmicas.

En la etapa inicial de la creación, la vida ocultó su secreto germinal en átomos inermes, que en el transcurso de los tiempos habían de prefigurar los atributos de los seres vivos y llegar a realizar las sorprendentes organizaciones materiales que observamos en las plantas y en los animales. Cualquier ser viviente

podría señalar a los cuerpos brutos el camino de perfección que lo conduce a su destino, y el hombre puede reclamar su parentesco con las estrellas.

La vida es la gran norma cósmica generadora y organizadora del reino de la materia. A su impulso, el Universo adquiere orden, estructura y funciones, vibra y resuena como unidad sinfónica. Así como una sinfonía no es sólo una combinación instrumental de sonidos, sino también la expresión armoniosa de una emoción artística, así el Universo es un gran pensamiento más que un formidable mecanismo.

La vida actúa como una energía superior.

No alcanza la ciencia a descubrir la naturaleza o esencia de la vida, que sólo conoce por las realidades que produce su conjunción con la materia organizada, dando lugar a las múltiples formas vivientes que pueblan la Tierra. Por su capacidad para producir intercambios, acciones y movimientos, la vida se presenta a la consideración de la ciencia como una enigmática manifestación de la energía universal; quizá como una forma superior de energía, gobernante de las otras formas energéticas, que campean en el Universo. No pasan inadvertidas, en efecto, ciertas similitudes entre los complicados procesos biológicos y algunos simples fenómenos derivados de conocidas energías físicas.

El calor, la luz, la electricidad, los rayos X y las emisiones radiactivas, cualquiera forma de la energía, exige de la materia determinadas condiciones para actuar, transmitirse y producir sus variados efectos. Han de ser metálicos los cuerpos para que el calor se transmita con máxima intensidad, y cada clase de materia reacciona con el calor de manera diferente, revelada por sus coeficientes de dilatación, puntos de fusión y solidificación, etc. La luz se detiene ante la mayoría de los cuerpos que absorben sus radiaciones para exhibirnos sus colores, atraviesa limpiamente algunos, se refleja cuando incide sobre superficies pulidas y se refracta ante medios de distinta refringencia. Unas materias transmiten rápidamente la electricidad, otras le oponen resistencia y algunas la detienen y aíslan. Los rayos X pasan a través de los cuerpos opacos con desigual facilidad y los penetrantes rayos cósmicos, cuya acción es todavía un enigma, parece que no respetan las usuales estructuras materiales y han de ser estudiados filtrándolos a través de las plúmbeas paredes de una

cámara de Wilson. Así también la vida exige de la materia aquella dedicada organización sin la cual no puede anidar en ella, ni darle los tributos que estudiamos en los seres vivientes. La materia organizada es el vehículo de la vida, como el conductor metálico lo es de la electricidad.

Se observa que la intensidad con que actúa una forma de energía depende del grado de adaptación que la materia le ofrece. Tal ocurre también en los fenómenos biológicos, pues se muestran tórpidos y difusos en los seres de organización inferior y adquieren gran actividad y dominio en los animales superiores; en éstos, las demandas de la vida son tan precisas y definidas que la menor desorganización material ocasiona la muerte.

Reviste señalado interés científico el hecho de que cada forma de energía encuentra su mejor adaptación material en cuerpos simples que corresponden a sectores afines en la escala periódica de Mendeleeff; asimismo se observa que algunas energías sólo tienen dominio sobre determinados grupos atómicos. El magnetismo es propiedad casi exclusiva del hierro, pero también participan sus vecinos el níquel y el cobalto; los rayos X van siendo más penetrantes cuanto más pesado es el metal que los emite, y Moseley demostró una exacta correlación entre el peso atómico de cada elemento y la energía de su radiación X; la radiactividad sólo se manifiesta en los átomos de mayor complicación electrónica, siendo intensa en el radio y continuando en los elementos de más elevado número hasta el uranio. La vida prefiere las delicadas asociaciones de los átomos de más simple estructura, como el hidrógeno, el carbono, el nitrógeno y el oxígeno, teniendo su sede en las complejas sustancias orgánicas que resultan de las inestables combinaciones del carbono.

Nada se encuentra en la estructura del átomo del carbono que nos explique su especial propiedad de ligar otros átomos entre sí, captando y rechazando elementos para formar las moléculas lábiles, de índole esencialmente inestable, que integran los protoplasmas constitutivos de los seres vivientes. Consta de seis electrones que gravitan en torno al núcleo central; sólo se diferencia de sus vecinos en la escala de elementos químicos en que tiene un electrón más que el boro y uno menos que el nitrógeno. Las leyes físicas y químicas no han explicado por qué el átomo de seis electrones es capaz de dar lugar a una organización material adaptable a las ingentes actividades de la vida. El hecho es que la misteriosa vida ha asentado su hogar entre los elemen-

tos materiales de menor complicación electrónica y de mayor inestabilidad química, a la manera de cualquiera de las conocidas formas energéticas que ejercen su dominio sobre otros restringidos sectores de la materia.

La vida comunica a la materia organizada sus maravillosos atributos, así como las energías conocidas dan a la materia adecuada ciertas propiedades características. Si tenemos dos barras metálicas iguales y por una de ellas hacemos pasar una corriente eléctrica, ambas se mantendrán idénticas en aspecto, dureza, brillo y composición química, pero al tocar una de ellas se aprecia que está electrizada con una intensidad que podemos medir en un electrómetro, mientras que la otra no lo está. Análogamente podemos considerar dos agujas idénticas que proceden del mismo trozo de hierro, pero una está imantada y la otra no; la primera atrae los cuerpos metálicos y tiene la propiedad de girar cuando se la suspende de su centro y colocarse en la dirección del eje terrestre, mientras que la otra carece de esa forma energética llamada magnetismo. Así también, entre un ser vivo y su cadáver la diferencia estriba en que aquél posee en forma ostensible ese desconocido principio inmaterial que llamamos vida, el cual ha abandonado al cuerpo inerte.

La Biología, más atrasada que la Física y la Química, se ocupa en estudiar la forma y funciones de las especies vivientes, que sólo son transitorios y activos receptores del principio general de la vida difundido en el Universo. A la manera de los antiguos físicos, que observaban las propiedades de los cuerpos electrizados sin conocer entonces las leyes de la electricidad, así los biólogos estudian los seres vivos sin llegar a un conocimiento de la vida misma. Los fenómenos de orden material que ocurren dentro de los vegetales y animales han sido objeto de una investigación laboriosa, pero aún falta profundizar aquellos procesos que escapan a las leyes físicoquímicas y que justamente son los que harán más inteligible la vida.

Difusión, circulación y continuidad de la vida.

Merece observarse que cada forma de la energía se difunde por doquiera, aunque actúa con mayor intensidad en la materia constituida por determinados elementos; tal ocurre con el calor, la luz, la electricidad. A medida que la investigación científica se torna más penetrante se va comprobando que la radiactividad,

tan notable en el radio y elementos vecinos, se encuentra también en otros materiales, aunque en ínfimo grado, y ya se la considera como una propiedad general de la materia. La vida ha sido conceptualizada también como un proceso general en la Naturaleza, aunque sólo se ofrece como realidad ostensible para nosotros cuando radica en los seres que llamamos vivientes, sean plantas o animales, que poseen las más delicadas y precarias de todas las estructuras materiales.

Considerada como una forma superior de la energía universal, la vida circula por todos los cauces que se le abren: en el despojo cadavérico de unos seres encuentran alimento otros seres, la muerte de unos estimula la vida de otros; parece que la energía vital pasara a través de los organismos sin extinguirse, como el ave fénix renace de sus propias cenizas. Ampliamente difundida en nuestro planeta, la vida prospera en todos los lugares donde las formas vivientes pueden subsistir. Esta observación reiterada mantuvo hasta mediados del siglo pasado la creencia en la generación espontánea de los seres, que parecían surgir de felices disposiciones de la materia bruta; y tan errónea idea se sostuvo firmemente en épocas de la más ferviente convicción en un absoluto antagonismo entre lo vivo y lo inerte.

Hipócrates, el padre de la medicina, decía: “el ser vivo es un círculo que no tiene principio ni fin”, comprendiendo las fases de nacer, crecer, evolucionar, decaer y morir; es un círculo en que el nacimiento se toca con la muerte. Este aforismo hipocrático, sólo valadero para significar la integridad armónica de cada ser viviente, debe abandonarse ya para dar cabida a un concepto más ajustado a la realidad. El ser vivo no es un círculo aislado e inconexo; su representación gráfica más precisa es la de una onda vibratoria que arranca al nacer, asciende en un período juvenil de crecimiento, continúa en una etapa estacionaria correspondiente a la edad adulta, en que se equilibran los fenómenos de desgaste y de aprovechamiento, y después declina en un período de decrepitud que termina en la muerte. *La vida es una continuidad.* Cada ser recoge del pasado la vida potencial de sus progenitores, desarrolla su propio ciclo biológico y lanza al porvenir las energías necesarias para que la vida no sea un fenómeno individual y finito, sino una secuencia incesantemente renovada. El ser viviente es la onda resultante de las vibraciones de una sola corriente de vida, que desde lejanísimos tiempos viene recorriendo todos los ámbitos del planeta.

Si el ciclo vital puede expresarse gráficamente por una onda, cabe suponer que las incesantes acciones y reacciones concurrentes en la vida, que son fuerza y movimiento, pueden representarse por minúsculas vibraciones en la gran curva ondulatoria; así imaginaremos una representación gráfica del dinamismo biológico que efectúa cada ser. Desde la luz solar, que promueve la nutrición de las plantas verdes, hasta el pensamiento del hombre, que es la expresión más sutil de la vida, todo concurre a afianzar el concepto de que cada ser viviente es asiento de un maravilloso consorcio de materiales y de energías. Tal consorcio no es obra del acaso, ni es el resultado de ocasionales y afortunadas combinaciones energéticas. Es la revelación de un plan creador, que se desarrolla al misterioso conjuro de las leyes universales, imprimiendo un rumbo a todo lo existente.

Ya los antiguos griegos concibieron la vida como una excelsa armonía. La ciencia de hoy debe recoger esta prístina impresión que meció la cuna de la civilización de Occidente, para considerar a los seres vivos, que tan afanosamente estudia, como avanzadas realizaciones del único principio formativo, estructurador y coordinador que impera en el Universo.

Universalidad de la vida.

La vida no es el resultado de una evolución superior de la materia: es la *gran ley de la creación*, es el principio organizador inmanente que imprime un rumbo a todo lo creado. A su impulso, la materia perfecciona su organización y va adquiriendo aptitud para adaptarse a las crecientes exigencias biológicas. El acto creador originario, único en su esencia, se desarrolla en la sucesión de los tiempos siguiendo una norma o directriz que tiende al perfeccionamiento de todas las criaturas. Esta norma creadora, originalmente virtual, impera en toda la Naturaleza y alcanza felices realidades en las plantas y en los animales.

El concepto enunciado de que la vida es general en la Naturaleza, desarrollado detalladamente por mí en otra oportunidad, concede los atributos substanciales de la vida a todo lo creado. Viven los átomos, viven las estrellas, viven todas las cosas; y el mismo gran proceso biológico que se desarrolla en brevísimo tiempo en los seres llamados vivos, se realiza en la intimidad de la materia o en los mundos estelares durante períodos dilatadísimos. Si en un esfuerzo de imaginación, absolutamente irreal,

suprimiéramos el factor tiempo, cesaría todo movimiento y el mundo nos aparecería estable e inerte; si volviendo a la realidad, hacemos intervenir el *tiempo* en nuestras apreciaciones sobre lo que nos rodea, todo el Cosmos se nos presenta como un sistema animado y vibrante, como una unidad de vida, aunque tenga expresiones diferentes en la materia bruta, en las plantas y en los animales, y aunque sea diversamente entendido e interpretado por los hombres.

Defínese de manera precisa el concepto universal de la vida pensando en que todo lo creado obedece a un plan único, cuyas realizaciones diferentes se deben a la intervención del factor tiempo, que determina un ciclo vital muy breve, acelerado e intenso en los seres vivientes; el mismo proceso transcurre lento, retardado y tórpido en los cuerpos brutos, al punto que nos parece inexistente, ya que sólo podemos apreciarlo durante nuestra vida humana, tan fugaz y precaria. El *tiempo*, la cuarta dimensión matemática estudiada en el mundo físico, modifica todas las magnitudes, determinando la velocidad con que se realizan los fenómenos del Universo. Para interpretar acertadamente la realidad, es preciso agregar a las tres dimensiones especiales la dimensión temporal, que es la que da un carácter vital a todos los seres de la creación. Y al considerar la desigual intervención del tiempo en los seres creados, llegamos a la inevitable conclusión de que las notables diferencias entre lo animado y lo viviente se reducen conceptualmente a la *velocidad* con que transcurre el mismo proceso evolutivo de la vida.

La inmensa variedad de seres que componen el Universo y la concurrencia simultánea de muy distintos estados evolutivos y de tan desiguales ciclos biológicos, no alteran el concepto unitario y general de la vida difundida por doquiera. En el mundo de la materia ocurre que el cuerpo más elemental, el hidrógeno, fue probablemente el primero que se originó y continúa produciéndose como organización electrónica primaria en el seno de las estrellas jóvenes y brillantes, que son focos de altas combustiones, y cuyo análisis espectral revela el predominio de este primer elemento. En el curso de la evolución cósmica, sucesivas transmutaciones del hidrógeno dieron lugar a otros elementos de creciente complicación, sin hacerlo desaparecer de nuestro planeta, donde sigue exhibiendo su primitiva estructura. Así también los seres unicelulares que aparecieron como manifestación primigenia de la vida dieron lugar a otras formas vivas, de las cuales

unas han perecido en formidables luchas o a causa de los grandes cataclismos que alteraron la constitución orogénica de la tierra, mientras que otras se adaptaron a nuevos ambientes y siguieron una evolución arrolladora sin alterar la variada secuencia de las especies vivas que observamos actualmente.

Durante la corta vida de cada planta o animal se produce condensadamente el proceso evolutivo de su especie, así como en cada átomo se revela la precedente evolución de la materia. En todo lo que existe, en cada uno de los seres creados, está grabada la parte correspondiente a la historia del Universo, lo cual revela la uniformidad y grandeza de la creación.

Estudiando la lentísima evolución inorgánica, se alcanza a apreciar algún detalle de lo que es el ciclo biológico rapidísimo de los seres vivientes, así como el conocimiento de la vida nos señala los alcances de la evolución mineral. Ocurre como si una animada escena fuera tomada en cinematógrafo y proyectada en la pantalla de nuestro intelecto a dos velocidades muy diferentes y durante un tiempo limitado: en cámara lentísima, percibiríamos infinidad de detalles y no llegaríamos al final; en cámara veloz, sólo apreciaríamos los grandes sucesos, capaces de tomar forma en breve tiempo, pero llegaríamos a darnos cuenta del significado integral de la escena representada.

El nuevo concepto ante las clásicas doctrinas fundamentales de la vida.

Es interesante enfrentar esta concepción enérgica y universal de la vida a las viejas teorías que en todo tiempo han pretendido desentrañar la naturaleza íntima de los fenómenos biológicos, y especialmente a las nuevas directivas del pensamiento científico que han penetrado en los dominios de la Biología moderna. Desde luego la verdadera importancia de una teoría sólo puede apreciarse mediante un estudio crítico detenido y comparativo, analizando su conformidad con los procesos biológicos conocidos y con las leyes que presiden la génesis y el desarrollo de los organismos. Bien se comprende que tal estudio, que para tener algún valor ha de ser exhaustivo, no corresponde a la índole de esta disertación, destinada a exponer los fundamentos de las enseñanzas que nos ofrece la Naturaleza. La presente exposición sólo tiene el significado de un simple enunciado, que revestirá bastante importancia si logra encauzar nuestro pensa-

miento por un sendero despejado, proyectando alguna luz en medio de la confusión de inventivas, hipótesis y teorías que oscurecen el campo de la Biología contemporánea.

La clásica idea dualista que da carácter al *Vitalismo*, atribuyendo la vida a la conjunción armoniosa de dos entidades, una material y otra inmaterial, se reemplaza ventajosamente por el concepto de que existe un principio general y único, inmanente del Universo, pues es consubstancial con la creación. Los seres organizados sólo son un albergue transitorio e inestable de la vida, que en ellos adquiere su máxima intensidad. La vida queda conceptualmente desligada de la materia, por más que el sér vivo, con su estructura corporal, sea la manifestación tangible de la vida, la que perciben nuestros sentidos, siempre necesitados de un substrato material para darnos la evidencia de los fenómenos biológicos. La planta y el animal están en el espacio y nos ofrecen nociones objetivas; la vida que en ellos anida pertenece al tiempo y carece de objetividad. Cada sér viviente es la *efectiva* realización en el espacio de algo *causal* que está en el tiempo.

El concepto de un principio difundido en el Universo como una forma energética superior da a la vida el carácter de una entidad inmaterial que circula por doquiera, transformándose en el espacio y perdurando en el tiempo. Desaparece la diferencia radical entre los cuerpos brutos y los seres vivos y se reemplaza la tesis dualista de los vitalistas por la idea *unitaria* de una entidad incorpórea que orienta la evolución natural de todo lo creado.

No resulta la vida de un feliz consorcio entre el cuerpo organizado y un principio inmaterial; tal principio es la vida misma, independiente de la materia. Perece el individuo pero su vida continúa propagándose a través de las generaciones mediante las células germinales que tienen el dón de la inmortalidad. Los protozoarios son potencialmente inmortales; y ha bastado a los biólogos conservar las condiciones ambientales favorables a la vida celular para hacerla perdurar indefinidamente (cultivos de tejidos y supervivencia de órganos). Muchas son las observaciones que nos alejan de la creencia en una vida estrechamente subordinada a condiciones materiales, invitándonos a considerarla como un principio normativo o coordinador de la evolución del Universo.

El *mecanicismo*, que hace de la materia la causa de la vida y sostiene que todo lo que ocurre en los seres vivientes obedece solamente a acciones de orden físicoquímico, se detiene ante la

evidencia de tantos procesos biológicos que sólo pueden ser integralmente explicados aceptando que hay principios, normas y leyes que son propios y exclusivos de la vida. Aunque en las plantas y en los animales concurren todas las energías físicas conocidas, hay un orden superior de hechos que exige la intervención de un principio excelso, capaz de dar a la materia los atributos vitales. El hecho de que los seres que consideramos vivos posean precisas estructuras corporales ha inducido a creer que la materia es la causa y la esencia de la vida, sin pensar en que tal coincidencia sólo demuestra que la adecuada disposición material es una condición indispensable para que las plantas y los animales desarrollen el ciclo vital intenso que los caracteriza.

El error mecanicista tiene notoria similitud con el que sufrió la humanidad al creer firmemente en la generación espontánea, a causa de la constancia con que se veía brotar la vida en todo lugar favorable para el desarrollo de determinadas especies animales o vegetales. Fueron necesarios los rigurosos experimentos del gran Pasteur, hace menos de un siglo, para que se desechara tan errónea y universal creencia; quedó establecido que la vida no surge espontáneamente de la materia inerte. Sin embargo, subsiste la prueba de que los difundidos gérmenes vitales acuden a todo lugar donde encuentran condiciones favorables y no pueden prosperar en un ambiente hostil, porque el ambiente externo condiciona la vida así como la organización interna es ineludible requisito vital, sin que ni el uno ni la otra hayan de ser conceptuados como *causas* de la vida.

Para impresionar nuestros sentidos con nociones de índole positiva, la vida exige de la materia dos condiciones: un medio exterior favorable y una organización interna adecuada. No hace muchos años, al destruir la quimera de la generación espontánea, la ciencia logró eliminar el ambiente como causante de la vida; ya es tiempo de que se sacuda el error de atribuir a la organización material la causa de las actividades que estudiamos en los seres vivientes. Podrían los avances de la ciencia llegar a plasmar un organismo capaz de adquirir atributos vitales, sin que por ello pudiera admitirse que la disposición material encierra en sí la naturaleza o esencia de la vida, así como no conferimos al tubo de Crookes la causa de los rayos X o a la fragua encendida la revelación de la naturaleza, del calor y de la luz.

El plano elevado en que se coloca la nueva teoría le da un carácter *metafísico*, ya que excede a la posibilidad de nuestras

facultades cognoscitivas erigiendo a la vida como algo que está por encima de todo lo material y objetivo. La inquietante incógnita de la vida se sitúa así en una posición adonde no alcanzan las usuales objeciones de mecanicistas y vitalistas, cuya interpretación causal de los grandes procesos biológicos dista mucho de satisfacer las exigencias de un espíritu cultivado.

No puede ocultarse que, al considerar la vida como un proceso evolutivo consustancial con el Cosmos, nos alejamos de las teorías estrictamente científicas para acercarnos a las doctrinas dogmáticas que hemos agrupado bajo el título de Misticismo o Teurgia y que atribuyen la vida a la intervención de potencias sobrenaturales. Sin embargo, aunque la existencia de un principio coordinador del Universo encarna un concepto *abstracto*, es evidente que ofrece una explicación racional de los hechos *concretos* inherentes a los seres organizados durante su breve ciclo vital y a muchos fenómenos del mundo inorgánico durante su milenaria evolución. No se coloca la nueva teoría en posición agnóstica al concebir la vida como la *norma de la creación*, obra de un Dios omnipotente, porque esa norma está trazada a base de nociones definidas y concretas en todo lo que la ciencia positiva ha podido penetrarla hasta ahora, tanto en la constitución de los mundos estelares como en la intimidad de la materia o en la delicada urdimbre de los seres vivientes.

La nueva concepción de la vida ante las modernas teorías organicistas.

Las varias teorías del desarrollo biológico que se han abierto campo en la ciencia durante los últimos años constituyen una biología netamente *organicista*, y tienen amplia cabida en esta concepción universal de la vida. Su propia generalidad le permite abarcar lo que la escuela organicista sostiene respecto al agente estructurador, que preside el desarrollo de las plantas y de los animales, y cuya característica primordial es la estructura adaptada a las funciones integradas dentro de un todo armónico.

La tesis expuesta en estas páginas amplía el concepto de estructura al mundo inorgánico y sostiene que el citado agente estructurador impera en todo el Universo, actuando como una energía superior y desarrollando un plan unitario, cuyas realizaciones varían según las diferentes condiciones de adaptación material. Este agente origina la maravillosa conformidad de las plantas y

de los animales para desarrollar una vida intensa y también actúa esforzadamente en los cuerpos aparentemente inertes, pues es el *principio evolutivo inmanente* que imprime un rumbo a todo lo creado. Tal principio es causa de la organización y del perfeccionamiento de la materia; no es el resultado de una disposición morfológica especial. Es de naturaleza genuinamente biológica; no es de índole material y no puede depender de un equilibrio físicoquímico entre las diversas partes de cada organismo.

El exhaustivo análisis que hace Bertalanffy de las teorías biológicas, lo conduce a aceptar que el organismo viviente es un *todo* que gobierna el desarrollo de las partes mediante un principio estructurador específicamente orgánico e inherente a la propia materia viva. Las consideraciones que aduce el ilustre biólogo vienés acerca del mecanismo de la morfogénesis y de la subordinación de las partes al organismo integral y armónico, han merecido aceptación en la ciencia y se las considera como la más avanzada expresión de la moderna biología.

A diferencia de la escuela vienesa, mantenemos el concepto de que dicho principio ordenador y normativo tiene acción universal; y que no procede de la materia, sea mineral u orgánica, inanimada o viviente, sino que está *fuera* de ella en un plano superior, desde donde gobierna la evolución material con la misma prestancia con que el alma gobierna a nuestro imperfecto cuerpo humano. Y así como el alma está sujeta a las limitaciones que le impone nuestra organización corporal, así también ese principio normativo que es el alma del Cosmos está condicionado a la materia.

Debemos pensar en que la vida encuentra en la materia el único asidero desde donde puede impresionar nuestros sentidos, y ya debemos apartarnos de los estrechos márgenes de la ciencia positiva para conducir a la biología por más amplios senderos, conceptuando la vida en su pura esencia, fuera del orden objetivo.

La universalidad de la vida como agente estructurador del Cosmos y su independencia de la materia, son los dos conceptos básicos que señalan una discrepancia entre nuestra interpretación doctrinaria y la que Bertalanffy expone magistralmente en las densas páginas de su *Biología Teórica*. El concepto medular de *organismo* da a la biología una real personalidad científica, librándola del dominio de la Física y de la Química, las ciencias primarias de la materia, que han venido arrastrándola hacia un crudo materialismo.

Considerada como un proceso normativo general en la Naturaleza, la vida sobrepasa los actuales linderos de las ciencias propiamente biológicas para invadir los dilatados campos de la filosofía, desde donde se puede contemplar el Universo entero como una gran jerarquía de organizaciones, desde el electrón, el átomo y la molécula, mineral u orgánica, hasta la célula, el sér pluricelular, planta o animal, y el hombre dotado de sus relevantes facultades espirituales. Los conocimientos adquiridos estudiando la vida en tan variadas realizaciones en el espacio y con tan desiguales evoluciones en el tiempo, llegarán a constituir la base granítica sobre la que asentará una nueva concepción del mundo.

Resumen y conclusiones

El conjunto de consideraciones expuestas acerca de la naturaleza o esencia de la vida, no constituye una crítica definitiva de las teorías biológicas. Nos hemos limitado a razonar sobre las posibilidades lógicas que señalan al pensamiento una orientación concordante con los procesos biológicos conocidos y con la legítima aspiración de incluir el concepto de la vida en un sistema de ideas generales acerca del Universo.

La teoría propuesta puede concentrarse en las siguientes aseveraciones:

1ª La composición material del Universo, su estructura y sus leyes, revelan la existencia de *un solo plan creador*, que viene desarrollándose en el curso de los tiempos y por todos los ámbitos del espacio.

2ª El plan de la creación se desarrolla conforme a una directriz o norma y adquiere realizaciones diferentes en el mundo inorgánico y en el mundo viviente. La vida es la *norma evolutiva del Cosmos*, que alcanza su más avanzada y notoria expresión en las plantas, en los animales y en el hombre.

3ª *La vida es en general en la Naturaleza*: todo lo creado sigue el proceso evolutivo orientado por la vida, con diferencias debidas a la duración de cada ciclo vital. El factor *tiempo*, que debe intervenir en todas nuestras apreciaciones, determina el ciclo biológico breve e intenso que estudiamos en las plantas y en los animales, y la vida que realmente anida en los cuerpos brutos desarrollándose de una manera tan lenta y tórpida que nos parece inexistente.

4ª La vida así concebida puede asimilarse a una *forma superior de la energía universal* o a una feliz coordinación de las conocidas formas energéticas que campean en el mundo. Ella imprime un rumbo a todo lo creado, siendo esencialmente evolutiva. Actúa como un agente estructurador y perfecciona continuamente la organización de la materia. Difundida por doquiera, radica en el cuerpo organizado y permanece inactiva en el que carece de organización adecuada; produce sorprendentes actividades biológicas durante la corta vida individual y se propaga a través de las generaciones.

5ª Las antiguas doctrinas interpretativas de la vida y las modernas teorías organicistas, no ofrecen una explicación satisfactoria de muchos procesos biológicos y no encuadran dentro del sistema congruente de ideas que corresponde a una *concepción general del Universo*. La nueva ideología universal y energética de la vida, apartándose de los estrechos márgenes de la ciencia positiva, da amplia cabida a todo lo conocido y señala el camino a lo que no se conoce. Aunque supone una entidad que no es accesible a la observación directa, lo cual le da un carácter abstracto, esclarece la solución racional de los concretos problemas que plantea la vida. Concede a la vida *autonomía y valor propio*, superponiéndola a la materia. Está cimentada en nuestra propia imagen del Universo: ordenado conjunto de materiales y de energías regido por leyes que interesan tanto al mundo de lo pequeño como al de lo grande, tanto a lo inanimado como a lo viviente.

6ª Concebida la vida como la norma de la creación, se le señala una *finalidad* integral, sin que por ello cada sér vivo haya de estar ligado a una causalidad estricta e impulsado hacia un destino inexorable. A medida que avanza la organización biológica, los seres vivientes van liberándose de las trabas impuestas por las leyes materiales. Entra la biología con todas sus luces en los brumosos campos de la filosofía, contribuyendo a sostener que no hay un determinismo activo que transforme al hombre en una materia obediente a las leyes de la Física y la Química. Desaparece así el brutal conflicto entre ciencia y conciencia, e impera la Libertad en las manifestaciones superiores de la vida, especialmente en las expansiones del alma humana, para mayor realce de los valores espirituales.