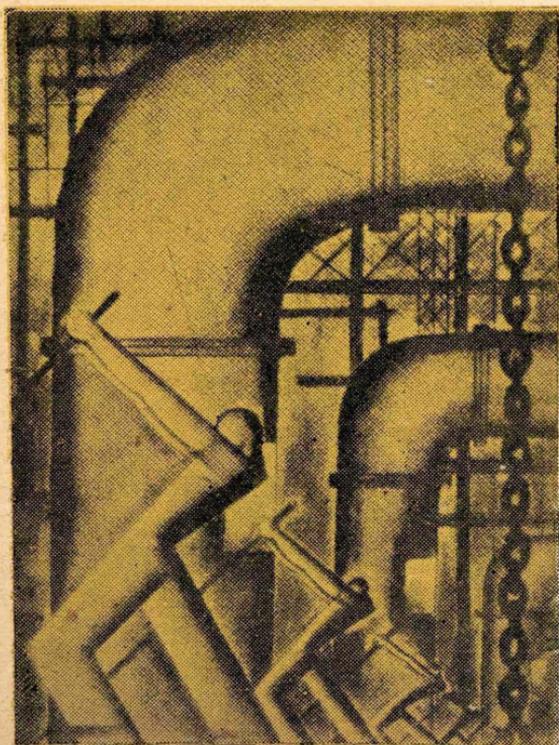


# CORREO DEL MAESTRO

EDICIONES DEL MINISTERIO DE INSTRUCCION PUBLICA

VOL. I. EL SALVADOR, A. C. No.



# AMATL

CORREO DEL MAESTRO

EDICIONES DEL MINISTERIO DE INSTRUCCION PUBLICA

SE PUBLICA DOS VECES AL MES — DIRIGE: SALARRUE.

TAURO



EL SALVADOR

CENTRO AMERICA

1939

VOL. I

Nº. 3

IMP. G. A. FUNES

## SUMARIO

- 1—Nota editorial "Podando el tiempo".
- 2—"La ciencia y la mente divina". Una conferencia de Jinarajadasa.
- 3—"Los cambios en los conceptos científicos". Por Alexander Horne.
- 4—"El hombre y la oruga". Por G. W. D.

## NOTA EDITORIAL

### PODANDO EL TIEMPO

*«AMATL» (como todos lo saben) está en su período inicial, en la lucha de entablamiento, que no siempre es árdua, pero que casi siempre lo es así para los órganos oficiales, por aquello del control y del tamiz. . .*

*En la aparición de nuestro primer número, no obstante la mayor buena voluntad desplegada por el Ministerio de Instrucción Pública, hubo un involuntario retraso debido a ciertas tramitaciones indispensables para el buen control de los fondos estatales, lo que impidió una pronta conse-*

*cución de ciertos elementos editoriales. A esto, que no a otra razón, se debió que la revista —preparada mucho antes— apareciera (número de Marzo) hasta fines de Abril.*

*Renunciamos a presentar los dos números que corresponden a este mes, según nuestros propósitos, y en una poca de tiempo decidimos resumir en el presente número de 38 págs. el mes de Abril, esperando poder presentar en Mayo las dos ediciones quincenales enriquecidas ambas, o una de ellas, con el número de páginas que hemos restado ahora.*

*Podemos asegurar al lector amigo, que en todo caso, la revista «AMATL», «Correo del Maestro», seguirá apareciendo aunque sea irregularmente; normalizándose su publicación bimensual a más tardar en Julio, después de aprobado el nuevo Presupuesto Fiscal, que habrá de establecer en regla nuestra redacción y hará fácil el acceso a las fuentes de abastecimiento para que la publicación no sufra rezago ni retraso de ninguna especie. Al menos eso esperamos nosotros llenos siempre de optimismo.*

LA REDACCION.



# LA CIENCIA Y LA MENTE DIVINA

UNA CONFERENCIA DE JINARAJADASA



Cuando por primera vez se planteó la teoría de la evolución, recibió tremenda sacudida la conciencia religiosa de Occidente. Y digo Occidente, excluyendo Oriente, porque la filosofía oriental acepta el concepto de evolución como proceso cosmológico, aunque no existía en Oriente, como en la ciencia de hoy, la investigación sistemática de la evolución.

La sacudida causada al pensamiento cristiano provino de dos conclusiones derivadas de los hechos de la evolución. Primera conclusión: que la idea de la creación particular de cada especie que expone el Génesis resulta insostenible; y segunda: que el alma humana es una ilusión. El pensamiento cristiano, que aceptaba la Biblia como manantial de la Verdad, afirmaba que Dios creó las especies por un orden determinado, a saber:

Y crió Dios las grandes ballenas, y toda cosa viva

A M A T L - 3

que anda arrastrando, que las aguas produjeron según su género, y toda ave alada según su especie: y vió Dios que era bueno.

«Y dijo Dios: Produzca la tierra seres vivientes según su género, bestias y serpientes, y animales de la tierra según su especie: y fué así.

«E hizo Dios animales de la tierra según su género, y ganado según su género, y todo animal que anda arrastrando sobre la tierra según su especie: y vió Dios que era bueno». (Génesis, I: 21, 24, 25).

Pero, «El Origen de las Especies», la obra de Darwin que hizo época, demostraba que la evolución obraba mecánicamente, creando una especie tras otra, como resultado de la selección natural de las variaciones que se presentan en la naturaleza. Estas variaciones siguen existiendo o bien desaparecen, según sean útiles o no, en el medio ambiente lleno de competencia y de lucha. Darwin expuso un esquema lógico, apoyado por pruebas, según el cual las especies animales no fueron creadas separadamente. Darwin no negó jamás la existencia de Dios, pero no faltó quien inmediatamente interpretara que el negar la creación específica equivalía a eliminar a Dios de la obra del Cosmos. Hoy día, desde luego, ningún teólogo cristiano pretende tomar al pie de la letra las palabras del Génesis.

No solamente la obra de Darwin, sino también los geólogos y paleontólogos expusieron un origen mecánico del universo. El Génesis dice:

«E hizo Dios dos grandes lumbreras; la lumbrera mayor para que señorease en el día, y la lumbrera menor para que señorease en la noche: hizo también las estrellas».

Pero astrónomos y geólogos demostraron que primero fueron las nebulosas, y después las estrellas entre las

cuales nuestro sol es una estrella de cuarta magnitud. La luna es sencillamente un fragmento de la materia original de la nebulosa cuya condensación formó nuestro sol. La ciencia, por lo tanto, exponía un origen del universo puramente mecánico, resultado de la acción en la materia de las modalidades de energía llamadas calor, luz, gravedad, electricidad, etc. Cuando el astrónomo francés Laplace presentó a Napoleón su obra sobre la hipótesis de las nebulosas, el emperador observó que Laplace no mencionaba para nada a Dios; y Laplace le contestó: «Señor, no me fué necesaria esa hipótesis». Esa es exactamente la actitud de la mayoría de los científicos, pues el universo puede explicarse como resultado del concurso fortuito de los átomos».

La religión explicaba que el alma humana es una entidad espiritual que sobrevive a la muerte del cuerpo. Pero la obra de la ciencia era un reto a la naturaleza incorpórea del alma. La biología demuestra que toda función humana tiene su origen en determinado centro cerebral; las facultades del habla, memoria, vista, los movimientos de las extremidades, todas dependen de ciertas células cerebrales. Es sabido que si el centro cerebral que corresponde al habla sufre una lesión, el enfermo pierde la palabra, a pesar de que oye y comprende, pues los centros del oído y de la memoria no han sufrido lesión. La deducción lógica de estos fenómenos es proclamar, que el hombre no es más que el pasajero resultado de la actividad química y eléctrica en las células del cerebro; y en consecuencia, cuando el cerebro deja de vivir, como ocurre después de la muerte del cuerpo, el individuo deja de existir ipso facto.

Basándose en estos postulados afirmó Vogt que «el pensamiento tiene la misma relación con el cerebro que la bilis con el hígado, y la úrea con los riñones». Di-

cho de otro modo, el pensamiento es una función del cerebro no hay pensamiento. Moleschott dió un paso adelante proclamando que, siendo el fósforo esencial para el cerebro, «si no hay fósforo no hay pensamiento». De ahí vino la monomanía de aconsejar la ingestión de gran cantidad de pescado, cuya abundancia en fósforo favorecía la calidad del cerebro.

Todas estas investigaciones de la ciencia tendían a una conclusión general llamada Materialismo, en contra del Espiritualismo que admitía un Creador del Cosmos y un alma con existencia propia incorpórea. El punto de vista del Materialismo lo expuso brevemente Fyndall cuando era Presidente de la «British Association» en Belfast en el año mil ochocientos setenta y cuatro, diciendo:

«Por pura necesidad intelectual, traspongo el límite de la prueba experimental y descubro la potencia y posibilidad de toda vida terrestre en la materia que por ignorar sus potencias y a pesar de nuestra supuesta reverencia por su Creador, nos habíamos obstinado hasta ahora en llenar de oprobio».

Ahora bien, desde los días de Fyndall se ha operado lentamente un cambio total en el panorama científico. Es interesantísimo observar del modo como este cambio se va acentuando. Sus aspectos son dos: uno se refiere a la mente y otro a la materia.

Los descubrimientos relativos a la naturaleza de la mente han invalidado el concepto de que la mente es el resultado de las fuerzas de la materia. Las investigaciones del subconsciente que empezaron Janet, en Francia, Morton, Prince en los Estados Unidos, y otros, poco a poco expusieron una serie de fenómenos inexplicables con la teoría de que el cerebro segrega pensamiento lo mismo que el hígado segrega bilis y los riñones úrea. Estas

investigaciones demostraban que la conciencia individual es un aflujo de corrientes de conciencia, de modo parecido a un nudo de comunicaciones ferroviarias, en las actividades ordinarias, y que posee como elementos sub-conscientes: 1o. el pre-consciente, 2o. el inconsciente, 3o. el «censor» y 4o. la conciencia racial.

Para explicar esta complejidad se recurrió al símil del témpano de hielo, que al flotar, sólo queda sobre la superficie de las aguas una octava parte de su poliédrica masa total. Si un día determinado se fotografiara el témpano, podría muy bien resultar la fotografía totalmente distinta de otra tomada después de haber sido transportado por las corrientes hacia aguas menos frías en las que por efecto del deshielo, el témpano habría cambiado su centro de gravedad colocando sobre la superficie otra de sus caras. De modo semejante, parece que, en determinadas circunstancias, se manifiestan varias personalidades, en una misma personalidad, en algunos individuos.

Un lector del libro de William James «Psychology» describe bien el efecto de estos nuevos fenómenos, diciendo:

«La más tremenda sacudida mental que he recibido en mi vida fué la primera vez que leí la obra «Psychology» de William James. Me sentía segurísimo de la íntegra existencia de mí mismo, y de repente pareció como si me hiciera añicos, como si me vertiera en una corriente de conciencia, pasando a ser un concepto mal definido, con propensión en parte mía y en parte ajena».

Otra descripción gráfica nos la ofrece el poeta G. R. Hamilton, quien como los poetas acostumbran, expresa en pocas líneas una verdad, que un conferenciante necesitaría una hora para exponer:

«Cuando penetro en lo más secreto del alma, cre-

yendo hallar allí la verdad y la calma; me acechan desde el fondo de cavernas y cuevas, un tropel de fantasmas semihumanos. Y yo, temiendo que tan torpes compañeros turben la alegría de mi cotidiano ser, salgo huyendo otra vez, hacia al mundo, donde me espera una multiplicidad más cuerda».

El concepto expuesto por Jung de que nuestra mente está ligada a un «mundo inconsciente», como cumbres de una misma cordillera, también derrumbó el antiguo concepto de que el pensamiento es una secreción del cerebro.

El antiguo punto de vista relativo a la mente, también ha cambiado en otro aspecto. Las investigaciones de los físicos sobre la naturaleza de la materia anularon la dualidad de mente y materia; pero no en el sentido de que la mente deriva de la materia, sino casi en el sentido de que tal vez la materia es una modalidad de la mente. Sobre este particular son notables las siguientes palabras de Jeans:

«Aunque no se haya probado que la mente y la materia sean de igual naturaleza, por lo menos resulta que son factores de un solo sistema, quedando totalmente descartado el dualismo que desde los días de Descartes ha sido el fantasma de la filosofía».

Eddington, otro físico eminente, reitera el mismo punto de vista cuando dice:

«. . . la posición fundamental de la física de hoy, no es tanto que en el panorama de la naturaleza se ha presentado algo mental, sino más bien que nada - no mental ha sobrevivido del antiguo panorama. Al observar la gradual metamorfosis del antiguo panorama en el nuevo, no hemos visto la adición de la mente a la materia, sino más bien la completa desaparición de la materia, por lo menos de aquella clase de materia de

que los anteriores físicos quisieron construir el universo objetivo».

Jeans también ha expuesto la existencia de una «mente matemática» como base y fundamento del universo. Por lo tanto hemos de concebir la mente y la materia como las caras de una medalla, inseparables una de otra. La mente no es, pues, producto de la materia.

Muy sorprendentes fenómenos se han descubierto en estas investigaciones de la naturaleza de la materia. El primer concepto que la ciencia moderna tuvo del átomo fué el de una tenue partícula de materia, algo concreto que podíamos imaginar como sólido y tan sumamente diminuto que no admitía subdivisión. Este concepto cedió el paso a la teoría que concibe los átomos como un sistema de carga eléctricas, análogo a un sistema solar. Cada átomo consta de uno o más protones y uno o varios electrones, que giran alrededor de los protones como los planetas en torno del sol. La siguiente etapa consiste en el descubrimiento de que si bien la materia se conduce como un conjunto de cargas eléctricas, sin embargo bajo ciertas condiciones se trasmuta en onda. La materia es a la vez partícula y onda; tanto es así que un autor la ha denominado «ondícula». El problema que ahora se trata de dilucidar es si las ondas pueden transmutarse en cargas eléctricas.

Actualmente, es preciso dominar las matemáticas sublimes para comprender las leyes que rigen la materia. Sin embargo, los físicos están absolutamente seguros de la exactitud de sus mediciones, como por ejemplo del tamaño del electrón. Pero con todo no puede uno dejar de creer que hay mucho de verdad en la afirmación del Profesor E. T. Witteraker, de que al fin y al cabo las teorías de los científicos, se resumen en la frase de que

«Algo desconocido está haciendo algo que no sabemos lo que es».

Otro fascinador aspecto de las teorías sobre la materia es la ley de periodicidad, formulada en última versión por Mendeléeff. La ciencia actual reconoce la existencia de noventa y dos elementos químicos. No hay dos de igual peso, todos tienen pesos distintos; el más ligero es el hidrógeno y el más pesado el uranio. Los noventa y dos elementos pueden disponerse en serie taxonómica, pero también se pueden disponer horizontalmente en grupos de nueve, cada grupo horizontal colocado debajo del otro. Dispuestos en esta forma, los noventa y dos elementos se agrupan en nueve señaladas familias verticales, y todos los elementos de una misma familia tienen la misma valencia principal.

Cuando Mendeléeff trazó su tabla, quedaban en ella varios huecos, pero predijo las características de los elementos que una vez descubiertos ocuparían aquellos huecos. El descubrimiento de elemento tras elemento que han llenado los huecos, ha corroborado su predicción. Ahora bien: ¿por qué se habrá manifestado la Naturaleza rítmicamente en la producción de los elementos químicos? Al formular su ley, Mendeléeff afirmó: «Jamás he dudado de la universalidad de esa ley, porque en modo alguno puede admitirse que sea resultado de la casualidad».

La obra de Darwin y sus colaboradores impulsó a la ciencia en otra dirección. Antes de ellos no existía clara prueba de cómo actuaba el proceso evolutivo, para poner en existencia las múltiples especies de organismos. La religión cristiana se apoyaba en las afirmaciones del Génesis respecto a la creación específica. Pero el gran número de fenómenos aducidos por Darwin, demostraron que las nuevas especies surgen de las antiguas por

el proceso llamado «selección natural». Demostró Darwin que uno de los procesos de la Naturaleza es la variación. Sabemos que no hay dos hojas idénticas en un mismo árbol, ni dos retoños de una misma cría absolutamente iguales en todo. La naturaleza tiende a variar continuamente. Darwin demostró que al surgir las variedades, unas sobrevivían, favorecidas por el triunfo en la lucha y competencia del medio ambiente. De este modo, la naturaleza seleccionaba las variedades útiles. De ahí nació la idea de que cada variedad individualmente útil se trasmitía a su descendiente, y que al cabo de algunas generaciones surgía una nueva especie. Este concepto que más tarde recibió el nombre de «la supervivencia del más apto» explicó lo que faltaba para formar un sistema coherente, con los millares de casos de evolución observados por Darwin y sus predecesores.

Pero la teoría darwiniana fué a su vez recusada, no en cuanto a su principio de la supervivencia del más apto, sino en su aserción de que las características adquiridas se trasmiten al descendiente. La teoría de Darwin sugería un proceso de modificación de que da claro aunque crudo ejemplo, la jirafa. Tiempo hubo en que existía una especie de animales herbívoros del orden de los condiláteros. Algunos de estos animales se encontraban en lugares donde las hojas que necesitaban para su alimento crecían en árboles un poco más altos que sus cuellos, por lo que se veían obligados a estirar el cuello para alcanzar su alimento. Por el proceso de variación, la naturaleza había producido, dentro de la especie, individuos con cuellos más largos que los demás. Los que más alargaban el cuello conseguían mayor cantidad de alimentos. Poco a poco, con el diario esfuerzo, fueron alargando sus cuellos. Al

criar dos individuos de cuello largo, entre sus cachorros salieron algunos con cuellos algo más largos que los otros, y al crecer aquéllos, se hicieron más robustos por la facilidad de alcanzar mayor cantidad de alimento, y aún alargaron más sus cuellos, ya que para entonces los árboles que les servían de pasto habían empezado a protegerse, no produciendo hojas a la altura alcanzada por la anterior generación. Pero la siguiente generación nació con cuellos aún más largos, y así sucesivamente, esta característica de cuellos, cada vez más largos, se trasmitió de generación en generación, hasta llegar a la jirafa de cuello extremadamente largo.

Pero toda esta teoría presuponía que las variedades útiles que sobrevivían en la lucha por la existencia, se trasmitían por sus padres a sus descendientes, aunque lo difícil era probarlo. Se cortaban las colas a los perros cachorros, pero cuando estos perros sin cola tenían a su vez cachorros, ninguno nacía sin cola, ni siquiera con la cola más corta que la natural de sus progenitores. Tanto es así, que después de muchos experimentos que se hicieron y se siguen haciendo, no hay ni un solo caso que pueda aducirse indiscutiblemente en apoyo del concepto darwiniano de la trasmisión de las características adquiridas. Hay más: la teoría fué discutida en su totalidad, desde el punto de vista biológico, por Wissmann, quien distinguió las células germinales de las células somáticas. No hace falta examinar aquí en pormenores la teoría de Weissmann; baste decir que la citada división de las células está hoy día aceptada en biología.

Pero el paso adelante de mayor importancia en biología lo dió el monje Agustino Gregor Mendel, Abad de Brün, con el descubrimiento de las leyes que llevan su nombre. Mendel cultivaba el huerto de su convento,

y observó que entre los guisantes había dos variedades, una de plantas enanas, y otra de plantas altas. Cruzó las dos variedades y tomó nota de las semillas producidas en la segunda generación. Después de plantar estas semillas observó que todas producían plantas enanas o altas, pero que ninguna producía plantas de tipo intermedio. Nuevamente cruzó estas variedades y tomó nota del número de semillas producidas. Después de numerosos experimentos en el cruzamiento de estas plantas, escribió una docta tesis que presentó en mil ochocientos sesenta y cinco a la Academia de Ciencias de Baviera, la cual la aceptó y publicó en sus Actas, pero quedó ahí la cosa, y murió Mendel.

Entre tanto se trabajaba enormemente en biología por resolver el problema de la herencia. Más tarde, dieciocho años después de la muerte de Mendel, tres biólogos, de Vries, Correns y Tschermak, en 1900, descubrieron inopinadamente la tesis de Mendel, y se dieron cuenta de que el oscuro monje agustino había encontrado una ley estadística de la herencia. Desde aquel momento y en honor de Mendel se llamó «Mendelismo» al estudio de la ley de la herencia.

Antes del descubrimiento de las leyes de Mendel se sabía que la célula viva contenía el núcleo, y éste a su vez una esfera más pequeña, el nucleolo. El microscopio revelaba que el nucleolo contiene materia filamentososa llamada cromósomo, esto es, «cuerpo coloreado» porque absorbe fácilmente el color en la preparación microscópica y por lo tanto es de sencilla observación. Hoy es cosa aceptada que el cromósomo desempeña importante papel en el problema de la herencia.

Al desarrollar las teorías del Mendelismo se afirmó que el cromósomo constaba de unidades menores llamadas «factores»; más tarde denominadas «genes». Ciertas

características hereditarias, como por ejemplo, la calidad de enana o alta en lo que se refiere a las plantas de guisantes, recibieron los nombres de «dominantes» o «recesivas». Poco a poco se van anotando las distintas clases de «genes». El hombre, por ejemplo, tiene su «gene» para el color de los ojos y de la piel, otro que determina si será alto o bajo, otro la forma de la nariz, oreja, etc., etc., y cada «gene» es dominante o recesivo con respecto a otro «gene». Según el Mendelismo, se entiende hoy que la herencia consiste en la forma como se combinan o dejan en suspenso determinados «genes» del nucleolo de la célula germinal.

En esta parte de la biología se están realizando muchos experimentos para obtener variedades nuevas. Hace algunos años se conocía una variedad de trigo muy fructífero, pero con la desventaja de quedar fácilmente atacado por el añublo. Por otra parte, se producía en Rusia una variedad de trigo menos productivo pero inatacable por el añublo. Cruzando estas dos variedades se ha obtenido un nuevo trigo que posee la calidad de polífico y al propio tiempo la de resistencia contra la enfermedad del añublo. Hoy se trabaja mucho en la ciencia de la generación, para resolver el complejo problema de la herencia.

Estas teorías de Mendel, tan útiles en su aplicación práctica, tenían un alcance tan grande que Bateson, de Inglaterra, uno de los eminentes mendelianos, llegó en 1914 a notabilísimas conclusiones. Es cosa admitida que todo organismo vivo descende de la célula original derivada del protoplasma. Puesto que dicha primera célula se dividió en dos, y éstas en cuatro, y así sucesivamente, cada célula contiene exactamente la misma materia que la célula original. Cuantos organismos existen, desde la bacteria hasta el genio más excelso,

todos descienden directamente de la primera célula. Desde el momento que nada puede añadirse exteriormente a la célula original, es indudable que todas las cualidades manifiestas en Shakespeare, Bethoven y otros genios, han de haber existido en algún gene o factor de la célula original.

Para ilustrar esta idea, Bateson se sirvió de la manzana. Hoy existen dos mil o más variedades de manzanas, todas ellas surgidas de unas cuantas centurias de la manzana silvestre. Por lo tanto, de algún modo misterioso, han de existir en la célula germinal de la manzana silvestre, todos los genes que, una vez combinados, han producido todas las variedades de manzanas hoy conocidas. Dicho de otro modo, la manzana silvestre es de modo misterioso una exposición agrícola de todas las variedades de manzanas habidas y por haber. Nada se ha añadido a la manzana silvestre; no ha ocurrido otra cosa que una nueva combinación de los primitivos genes y factores. Si por algún accidente llegaran a destruirse todas las variedades de manzanas existentes en la actualidad, y quedara solamente la manzana silvestre, se podrían reproducir las dos mil y pico de variedades de manzanas por medio del cruzamiento y selección de las manzanas silvestres. Por consiguiente la evolución no ha añadido nada, no ha hecho más que seleccionar constantemente del primitivo caudal de potencialidades que de algún modo residían en la primera célula al venir ésta a la existencia.

Bateson afirmó seguidamente que por estar todo contenido en el protoplasma original, «Shakespeare existió, un tiempo, como una partícula del protoplasma menos que la cabeza de un alfiler». Por lo tanto, en el caso de Shakespeare, no se trata de que por herencia se vaya añadiendo paulatinamente un poco más de capa-

cidad poética o literaria con cada generación, como gotas de agua en una copa hasta que se derrama. Por el contrario, todas las cualidades del genio de Shakespeare existían ya en la célula original. Lo que hizo la ley de herencia, en el momento de la concepción de Shakespeare, fué combinar los genes necesarios en tal forma que le proporcionaran la sensibilidad, la imaginación y demás cualidades características del genio.

Bateson hizo más: explicó la diferencia entre Shakespeare y nuestra humanidad normal compuesta de gentes vulgares. Tomó como símil un órgano con sus múltiples registros que representan otras tantas cualidades, y algunos de estos registros corresponden a las tonalidades características del genio. Es natural que la riqueza de tono de un órgano dependerá del número de registros que se hagan entrar en juego. En el caso de Shakespeare todos los registros entraron en juego, y por consiguiente el resultado fué un gran genio. Pero en nosotros no han entrado en juego todos los registros, y por eso no somos genios. Pero si hubiera manera de obligar a la naturaleza a que pusiera en juego todos los registros del órgano, seríamos todos otros tantos Shakespeares. Escuchad las palabras de Bateson:

«No tengo la menor duda de que llegará el día en que pueda demostrarse que las dotes artísticas de la humanidad no provienen de alguna añadidura a la composición del hombre vulgar y corriente, sino más bien de la ausencia de factores que en la persona normal impiden el desarrollo de dichas dotes. Casi cabe afirmar que tales dotes deben considerarse como la «liberación» de poderes normalmente reprimidos. El instrumento existe pero está inhabilitado.

Hay en biología otro importante descubrimiento que revela la tendencia interna de los procesos de la

naturaleza. Es el formulado por Haeckel diciendo que «la ontogenia es una recapitulación de la filogenia». Dicho de otro modo, «la historia del feto es una recapitulación de la historia de la raza». Sabemos que al comparar un feto humano, con los de un perro o un pez, resultan los tres iguales; es decir, que el feto humano antes de adquirir su forma propiamente humana, pasa por la etapa del pez. También sabemos que ciertos vestigios de estructura, revèlan la descendencia animal del cuerpo humano. Uno de los vestigios es el apéndice vermicular, que es todo lo que resta del segundo estómago de los rumiantes. Cada organismo es, pues, «en su desarrollo, y en gran parte, un compendio de las modificaciones morfológicas sufridas por los sucesivos antepasados de la especie, en el curso de su evolución histórica»,

Pero, ¿dónde está el misterio de este proceso por el cual la célula humana, compuesta de ténues gránulos de protoplasma, recuerda las normas de construcción que observó su antepasado protoplasmático cuando era pez?

Hasta ahora no se ha explicado el misterio, pero resulta muy claro que hay que rechazar totalmente toda teoría de reproducción mecánica, como si un reloj se reprodujera en otro reloj exactamente igual, de un modo mecánico.

La situación actual de la ciencia es todavía la descrita gráficamente por aquella frase que dice «que los muchos árboles le impiden ver el bosque». Algún parecido tiene con la humorística descripción hecha por un autor norteamericano al presentar caricaturescamente la antigua administración alemana con estas palabras:

«Tienen nombrada una comisión para estudiar los huevos integrada por treinta y tres Herr Professors que

hacen de ellos un intrincado estudio; y otra comisión de Herr Doktors para el estudio de las gallinas con gran variedad de estadísticas; pero se les escapa la relación entre los huevos y las gallinas».

Poco a poco van convergiendo las múltiples líneas de avance de la ciencia. Los teósofos vieron esta convergencia ya hace mucho tiempo, hoy algún científico aquí y allí se da cuenta también del proceso. Sin embargo, todos los científicos en la actualidad luchan con la desventaja de la enorme extensión del campo de la ciencia. El investigador que desea llegar a un resultado positivo en su trabajo, se ve obligado a limitarse a un reducidísimo espacio del inmenso campo científico. Donosamente se ha dicho que «un especialista es el que cada día, sabe más y más, sobre menos y menos» y esto es precisamente lo que hoy le ocurre al investigador científico. Cada disciplina científica se ha dividido y subdividido de tal manera que el joven científico que aspira al conocimiento y a la fama se ve obligado a «saber más y más sobre menos y menos». Como ha dicho un autor científico: «El joven aspirante está en peligro de desenvolverse por un solo lado como un huevo mal cocido».

Hasta a los más eminentes científicos les falta tiempo para observar en conjunto todo el campo de la ciencia y notar la diagonal resultante de sus múltiples líneas de avance.

Sin embargo, hay de vez en cuando un ilustre científico que observa de golpe el campo de la ciencia. Tenemos el caso de Crooks. Cuando fué presidente de

---

—UN ESPECIALISTA ES EL QUE CADA DIA, SABE MAS Y MAS SOBRE MENOS Y MENOS.

—EL JOVEN ASPIRANTE ESTA EN PELIGRO DE DESENVOLVERSE POR UN SOLO LADO COMO UN HUEVO MAL COCIDO.

la «British Association» en Bristol, en 1898. En su discurso se refirió al juicio emitido por su predecesor Tyndall, en 1874. He aquí las palabras de Crooks:

«Un eminente predecesor en esta presidencia declaró que por necesidad intelectual, trasponía los límites de la prueba experimental y descubría en la materia (en aquella materia que en nuestra ignorancia y a pesar de nuestra pretendida reverencia por su Creador, habíamos hasta entonces cubierto de oprobio) la potencia, y la posibilidad de toda vida terrestre. Pues yo prefiero invertir los términos diciendo que en la vida percibo la potencia y la posibilidad de todas las formas de materia.»

Otros dos distinguidos hombres de ciencia, que también han observado el campo de la ciencia en conjunto son Jeans y Eddington. Jeans, con su notable claridad de exposición, ha enseñado al público en general hacia donde tiende la ciencia. Os voy a leer unas citas de su libro «El Universo Misterioso» que os indicaran como habla (1). Su punto de vista es estrictamente el del físico, y no la relaciona con la análoga conclusión a que podría llegarse igualmente desde el punto de vista biológico. Dice Jeans:

1o. «En la actualidad, nos acercamos mucho al acuerdo, que en el aspecto físico de la ciencia llega casi a la unanimidad, respecto a que la corriente de conocimiento se dirige a una realidad no-mecánica. Empezamos a ver el Universo más bien como un gran pensamiento que como una gran máquina».

2o. «Si así fuese, la mejor descripción del universo, aunque imperfecta e insuficiente, sería la de que

---

(1) *Los párrafos que cito están en diferentes partes del libro y no seguidos como yo los doy aquí.*

consiste en puro pensamiento, el pensamiento de algo que, a falta de más amplia palabra, deberemos llamar un pensador matemático». (2)

3o. «De la misma manera, el estudio científico de la forma de actuar el universo ha surgido una conclusión, aunque por no disponer de otras palabras que las derivadas de nuestros conceptos y experiencias terrestres podemos sintetizar tosca y deficientemente en la afirmación de que el universo parece haber sido ideado por un puro matemático».

4o. «En mi concepto, dice Jeans, las leyes a que obedece la naturaleza no se parecen tanto a las leyes a que están sometidos los movimientos de una máquina, como a las que observa un músico al componer una fuga o un poeta al escribir un soneto. Los movimientos de los electrones y de los átomos se asemejan menos a los de las piezas de una locomotora, que a los de las parejas de un cotillón».

5o. «. . . por las pruebas intrínsecas de su creación, el Gran Arquitecto del Universo empieza a manifestárenos como un puro matemático».

Al exponer Jeans estas ideas de un pensador matemático, muchos se acordaron de la antigua sentencia de los platónicos y de los estoicos: «Dios geometriza».

El punto de vista materialista, inevitable un tiempo en la ciencia, no implicaba precisamente que cada científico fuera un materialista sin creencia en una base espiritual del universo. No hay nombre más excelso en física que el de Clerk Maxwell. Como científico no podía permitir que sus creencias religiosas modificaran sus observaciones ni sus juicios; pero en el terreno per-

---

(2) *Primer principio de Hermes Trimegisto: "El Universo es mental".*  
(N. de la R.)

sonal y particular, expresó bellísimamente en un himno escrito en mil ochocientos cincuenta y tres, cuanto había observado del universo. He aquí los últimos versos de ese himno:

En los seres que creaste  
luzca el brillo de Tu gloria;  
y resplandezca la verdad eterna  
en su transitoria substancia  
hasta que en la dulce tierra y en el amargo piélago,  
en la roca dura y en la delicada brizna  
leamos la interminable historia  
de que somos la verdad revestida de forma.  
Enséñame a comprender de tal manera tus obras,  
que a mi fe robustecida,  
de mundo en mundo adelante  
en pos de la sabiduría;  
Hasta que tu aliento en mi  
                  mente penetre,  
y mi lengua proclame el  
                  eterno credo,  
Dios, nuestro Señor, es Dios  
                  en verdad.

Hay veces que lo obscuro para un preclaro intelecto, resulta de una claridad trasparente para un niño, cuya mente, despierta y ansiosa de saber, es todavía sensible a la directa visión intuitiva. Uno de estos casos se ve en lo que le ocurrió al Profesor W. B. B. Bottomley,

«En ocasión que daba una clase de botánica elemental ante un grupo de alumnos de una escuela también elemental, les explicó lo que la ciencia conocía del protoplasma; que se había analizado, que el Profesor

Huxley lo había llamado «la base física de la vida»; pero, añadió, ignoramos qué presta al protoplasma su energía vital, su poder de vivir y crecer. Sabemos que del protoplasma proceden todas las cosas, pero nada más. Estamos ante una puerta cerrada. ¿De dónde viene el impulso? todo es misterio, insondable misterio». En este momento se oyó una clara voz infantil: «Señor Profesor, ¿no será que Dios está detrás de la puerta?»

Resumiendo los descubrimientos de la investigación científica de hoy, podemos afirmar que: «El materialismo ya no es doctrina aceptable para la mente enterada de todos los fenómenos descubiertos por la ciencia.»

Esto no quiere decir que se hayan demostrado las enseñanzas teológicas acerca de la existencia de Dios; pero sí que tenemos hoy la prueba lógica, de que el origen y funcionamiento del universo no pueden ser mecánicos, por «una simple reunión fortuita de los átomos». En consecuencia si alguien se inclina a creer en la existencia de Dios, nada hay en la ciencia que se oponga a una creencia en una Mente Divina, como parecía haberla cuando Darwin escribió su obra capital en 1859.

Sin embargo, la afirmación de que «Dios geometriza» y que el universo es una expresión de una Mente Divina, no basta como base filosófica en que apoyar nuestras creencias y nuestra conducta; es preciso ir más allá.

Al proclamar la ciencia al hombre como el superior producto de la naturaleza, proclamó a un tiempo que la

---

—EL MATERIALISMO YA NO ES DOCTRINA ACEPTABLE PARA MENTE ENTERADA DE TODOS LOS FENOMENOS DESCUBIERTOS POR LA CIENCIA.

22— A M A T L

ley del progreso para el hombre es la misma que para el bruto, esto es, la lucha por la existencia, según la cual el fuerte pisotea y aplasta al débil. No todos los hombres de ciencia creyeron plenamente en este concepto de la supervivencia del más apto, pues si la ley natural que rige al hombre fuera la misma que rige al animal, tendríamos, como dijo un autor, que «la Naturaleza es el Dios de los tunantes». No es posible creer que por evolución produjera al hombre del protoplasma y se proponga producir al Superhombre seleccionando los hombres egoístas y despiadados, los cuales aunque sean gigantes por el talento o por el carácter, aplastan al débil y explotan a la humanidad con fines personales. Si la naturaleza ha de ir de lo bueno a lo mejor, y de lo mejor a lo óptimo, la generación, de la cual haya de surgir el superhombre, ha de tener por ley y norma otras que no sean las del bruto.

Y esa otra ley ha de ser la ley del propio sacrificio, según la cual el más fuerte sirve al débil y no le explota. El hombre podrá solamente vestirse con las galas del Superhombre cuando los más evolucionados, y por consiguiente los más aptos para sobrevivir, reconozcan su esencial humanidad con los que en apariencia sean ineptos para sobrevivir.

Pero este concepto del superhombre, del verdadero héroe henchido de amor y compasión al par que de poderío, no puede surgir de nuestros actuales sistemas de investigación científica. Los sistemas de hoy se limitan exclusivamente al proceso mental; pero la mente tiene grandes limitaciones, mucho mayores de lo que sospecha el investigador científico corriente. Jeans observa cuáles son estas limitaciones y dice:

«Nuestra mente puede analizar tan sólo

A M A T L -23

No se encuentran las  
páginas 24 y 25 en la  
fuente original.

del manual teosófico de la vida espiritual «La voz del silencio».

«Preste tu alma oído atento a cada grito  
«de dolor, como abre su corazón el loto pa-  
«ra beber el sol de los rayos matutinos.

«No permitas al sol ardiente que seque  
«una una sola lágrima de dolor, antes de  
«que tú mismo la hayas enjugado en el ojo  
«del que sufre. Pero deja que caigan en  
«tu corazón una por una las ardientes lá-  
«grimas humanas, y que allí permanezcan  
«sin arrojarlas, hasta que el dolor que las  
«causó se haya desvanecido.

«Estas lágrimas, oh tú de corazón tan  
«compasivo, estas lágrimas son las aguas que  
«riegan los campos de la caridad inmor-  
«tal».

Pues si bien el hombre no es, como algunos grie-  
gos creyeron, «la medida de las cosas» hay sin embargo  
un íntimo lazo de unión entre el hombre y la verdad.  
De algún modo misterioso el hombre es uno de los re-  
sortes que abren el arca de la verdad. Ya se dijo en  
la antigüedad que, comprender al hombre equivale a  
conocer a Dios. El poeta Donne revela esta misma  
idea en un verso:

«Como el hombre es del mundo, el cora-  
zón del hombre es un compendio del gran  
libro de las criaturas de Dios, y no otra co-  
sa necesita estudiar el hombre.»

Pero cuando el hombre penetra en su propio co-  
razón aprende a descubrir mejor los secretos de la na-

26— A M A T L

turalaleza. Y cuando sabe amar la naturaleza está cerca de comprender la superhombria y la Divinidad.

Otro método de percibir la unidad de toda vida despertando así la intuición consistente en tender un puente entre el hombre y la naturaleza en todos sus aspectos: las ingentes cordilleras y los mares, las nubes y las cascadas, las florecillas silvestres que crecen al borde de los caminos, cada una de estas cosas es un espejo en que se refleja la unidad del universo; todas y cada una, son una puerta abierta hacia la comprensión. La florecilla silvestre y el más diminuto ser viviente laten con el mensaje de la unidad del cosmos. El microscopio nos revela la exquisita belleza de forma de los seres infinitesimales; ¿qué sería si pudiéramos comprender la vida que alienta en los seres creadores de tal perfección?

También desarrolla la intuición por su sentido estético quien se ejercita en apreciar la belleza creada por el arte. A la apreciación del arte sigue inmediatamente la creación artística. Porque crear es empezar a comprender.

La comprensión no resulta nunca del mero proceso de observación y contemplación. También es necesaria la acción, por parte del individuo si quiere comprender rectamente, sólo cuando el hombre trabaja para modificar el medio ambiente es cuando empieza a comprender el significado de los procesos de la naturaleza que crearon dicho medio. En la acción, que de él brota, empieza a reflejarse la sabiduría que late en su interior. Al actuar, percibe el hombre, con la intuición, el plan del Logos. Por necesidad procurará que su acción sea paralela con aquella Magna Acción; y al esforzarse en ello, su intuición se revela con una penetración de la verdad a que jamás puede llegar la mente por sí sola.

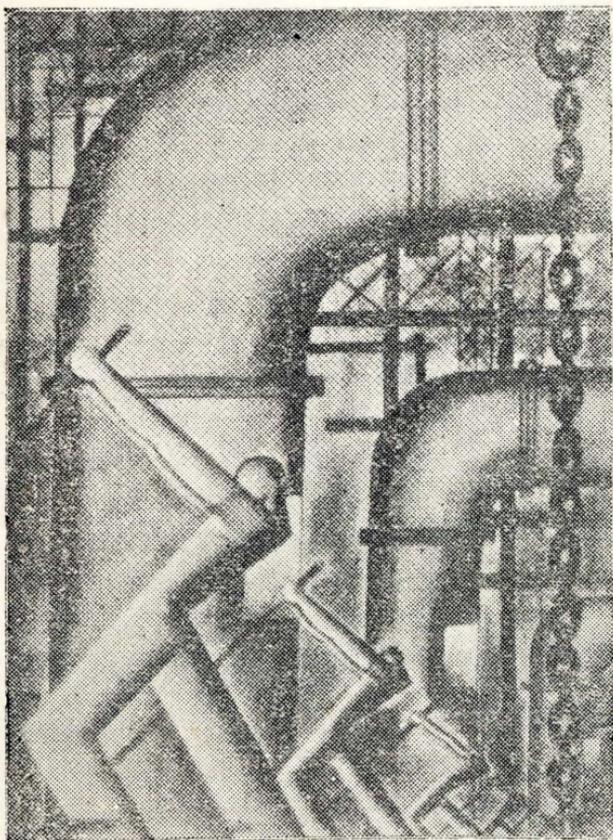
Francisco Bacon predijo esta época en que la naturaleza sería observada en conjunto. Vió que al principio, la observación daría por resultado una especie de ateísmo; pero también previó la siguiente etapa puesto que dijo: «Un poco de filosofía aleja al hombre de Dios por atribuir demasiadas cosas a causas secundarias; pero la profunda filosofía conduce al hombre otra vez a Dios.»

Es casi imposible describir con palabras lo que el hombre descubre de los procesos de la Mente Divina, la verdadera ciencia de todo ser. No queriendo intentar lo imposible, los sabios de la India dijeron: «Si le dijerais eso a una rama seca, echaría hojas y flores». También del que había alcanzado el punto de vista de la verdad eterna, decían «Tu sumblante resplandece como si hubieses conocido a Brahman. ¿Quién te enseñó?»

Puede llegarse al descubrimiento de la vida, no sólo por la ciencia moderna como hoy se hace, sino también por la más amplia ciencia llamada Teosofía, que enseña que la vida, a pesar de sus tragedias, es a modo de un capullo que lentamente se abre para convertirse en flor de maravillosa belleza. Los hombres de ciencia de hoy son los precursores de la gran era futura. Pero la vanguardia de estos precursores es el reducido grupo de teósofos que tratan de comprender vívidamente que la Naturaleza entera es «El Plan de Dios o sea la Evolución».

---

—UN POCO DE FILOSOFIA ALEJA AL HOMBRE DE DIOS  
POR ATRIBUIR DEMASIADAS COSAS A CAUSAS SECUNDARIAS;  
PERO LA PROFUNDA FILOSOFIA CONDUCE AL HOMBRE OTRA  
VEZ A DIOS. FRANCIS BACON.



# LOS CAMBIOS EN LOS CONCEPTOS CIENTIFICOS

Por ALEXANDER HORNE.

## LA IRREALIDAD DE LA MATERIA

Nada nos demostraría hoy tanto la completa metamorfosis del pensamiento científico como la llamada teoría electrónica de la materia. Antiguamente nos creíamos que lo único que realmente existía era la materia, representada por sus átomos elementales. Aun aquellas energías, como el calor, la luz, la electricidad, etc., tan conocidas por los científicos del siglo XVIII, estaban consideradas simplemente como formas *imponderables* de materia. Después vino a demostrarse que existía cierta correlación entre la electricidad y el magnetismo, la electricidad y el calor, etc., y con esto surge la idea de que, después de todo, tales cosas no eran simplemente más que diferentes maneras de expresión de una misma cosa: la energía; y esta idea de la energía, como algo que existe aparte de la materia, llega a echar raíces.

Pero más tarde, al estudiarse la manera como se conduce una corriente eléctrica a velocidades apreciables, se notó que el cuerpo inducido de electricidad aumentaba en peso. ¿No podía ser, entonces, que el peso de los

A M A T L —31

cuerpos dependiera de la cantidad de su fluido eléctrico? Esta teoría electrónica de la materia no tan sólo afirma que es así, sino que también sostiene que la materia en sí no es otra cosa más que electricidad. Ella nos explica que el átomo está formado por un núcleo central de electricidad positiva, alrededor del cual giran uno o más electrones o unidades de electricidad negativa, del mismo modo que la tierra gira alrededor del sol. ¿Qué se ha hecho, entonces, de la materia? La conclusión es obvia: se ha desmaterializado por completo. No existe como materia, puesto que es simplemente una manifestación de la energía eléctrica.

Los científicos, desde un punto de vista en que se considera a la materia como la sola realidad, pasan a no ver ya más verdad fundamental que la energía; mientras que pensadores más osados se remontan aún mucho más, hasta pensar que existe un algo más elevado todavía: la mente, que es la verdadera realidad fundamental.

#### TEORIA CUANTITATIVA

Tal vez llegaríamos a pensar que con todo lo expuesto no quedaba ya más materia por desmaterializar, pero no es así; esta bella ilusión se deshace al simple choque de la teoría cuantitativa que ahora entra en escena.

El anticuado concepto de la materia hacía que esta fuera de una consistencia sólida y continuada. Una barra de hierro, por ejemplo, estaba considerada como constituida por hierro que llenaba todos los espacios contenidos en dicha barra. Pero la teoría atómica viene a demostrarnos cuán errónea es esta concepción de la materia, exponiendo en su lugar el concepto de que existen unas partículas extremadamente diminutas, que

saltando de un lado a otro con extraordinaria rapidez, tal parece como que se encuentran por todos lados a un mismo tiempo, dando con esto a la materia una apariencia de solidez. Vino después la teoría electrónica a demostrarnos que los átomos no eran, en realidad, partículas de materia alguna, sino que eran unos diminutos sistemas solares de energía eléctrica. Y aquí viene ahora la teoría cuantitativa a decirnos que el átomo no es más que un sistema vibratorio, y que necesita de un completo período de vibración para que pueda manifestarse. Trataremos de explicar esto mediante algunos ejemplos.

Tomemos como causa el sonido. El sonido es una sensación producida por un cierto número de vibraciones etéreas al chocar con nuestra membrana del tímpano. El sonido es, pues, un fenómeno psicológico y carece, por lo tanto, de realidad física. Sólo una onda sonora completa es capaz de manifestarse como un sonido. En un momento dado el sonido puede no existir. De acuerdo con los partidarios de esta teoría cuantitativa, igual que con el sonido de las ondas acústicas sucede con la materia y las ondas de energía. Una onda de energía completa es lo que pone de manifiesto a la materia. En un cualquier momento dado, la materia no existe, puesto que ella es discontinua. Para emplear el símil del profesor Whitehead, diremos como dice él, que es como si un automóvil apareciera a cada poste que marca las millas y no se viera entre uno y otro poste.

Pongamos otro ejemplo más familiar. Abra y cierre su mano continuamente. Cada vez que su mano se cierra aparece en evidencia el puño, y cada vez que la mano se abre el puño desaparece. En esta analogía, la mano representa la energía, que es la verdadera realidad; el abrir y cerrar de la mano se asemeja al movi-

miento oscilante de la onda o vibración; el puño, esa forma temporal que la mano asume cuando se cierra, representará la materia. La materia, por lo tanto, no tendrá más realidad *per se* que la que tiene el puño. Es un estado, una condición, un fenómeno psicológico, un nombre, pero no es *cosa* alguna. Tal es la conclusión metafísica a la cual nos ha llevado la ciencia física moderna.

## TEORIA DE LA RELATIVIDAD

Pero si con todo esto que hemos explicado nos creemos que la materia ha llegado por fin a quedar completamente desmaterializada, nos equivocariamos con toda seguridad. Tenemos todavía que oír lo que acerca de ella nos dice Einstein.

Fué Einstein quien nos explicó la correlación que existía entre la materia y la energía, y demostró que ambas entidades eran términos convertibles mutuamente, que un gramo de materia equivalía a  $9 \times 10^{20}$  ergs de energía, y que en la transformación de la materia en energías, la materia quedaba completamente aniquilada. Con respecto a la gravedad, nos demuestra que ésta no es en sí fuerza alguna, sino más bien una propiedad del espacio. De modo que si un cuerpo celeste atraviesa el espacio en línea recta y pasa cerca de otro cuerpo celeste, vemos cómo se desvía ligeramente en dirección a dicho cuerpo antes de proseguir su viaje. Newton dijo que esta deflección se debía a la atracción que ejerce la gravedad. Einstein dice que esto no es cierto; sino que la materia produce una curvatura del espacio en su inmediata proximidad. Un objeto al pasar tiene forzosamente que viajar a lo largo de dicha curva temporal en el espacio, y al hacerlo así se desvía en dirección del

cuerpo que produce la perturbación, simplemente porque la curva se encuentra en esta dirección. La gravedad queda con esto demostrado que es una cualidad de la materia.

Y entonces ¿qué es la materia? La contestación es muy significativa mirada desde el punto de vista filosófico. La materia no sólo produce esta curvatura del espacio, según Einstein, sino que ella no es más que esta misma curva.

## BIOLOGIA

El conocimiento del organismo humano también ha progresado de modo semejante. El «aura» del cuerpo, por tanto tiempo defendida por los ocultistas y tan ridiculizada por los materialistas, encuentra hoy día sus defensores científicos. Ella se nos ha hecho visible mediante la pantalla fluoroscópica y hasta ha llegado a ser fotografiada. El «Ectoplasma» —esa emanación fluidica del cuerpo humano que carece de las características de la materia física ordinaria— también ha sido fotografiado y sus revelaciones son causa de seria reflexión de parte de científicos eminentes.

El doctor Geley, en una de sus obras, refuta de un modo muy brillante las clásicas teorías de la selección y adaptación naturales y también la teoría psicológica de la subordinación funcional (de acuerdo con la cual, la conciencia no es mas que la expresión de la actividad de las células y centros nerviosos del cerebro). En un libro repleto de enigmas biológicos y psicológicos, nos demuestra que no hay más solución para estos enigmas que aquella que se apoya en la teoría que él llama «psiquismo-dinámico superior», que está por sobre el organismo físico, para organizarlo, evolucionarlo, reparar-

lo, perfeccionarlo y obrar por él. Nos hace ver que la evolución es un esfuerzo consciente hacia la perfección de parte de un algo que trasciende al cuerpo mismo. Ese algo es lo que religionarios llaman «alma».

## PSICOLOGIA

El doctor Geley nos demuestra, además, que la conciencia vigílica normal es solamente una muy pequeña, y en muchos modos insignificante porción de nuestro equipo mental total. La psicología anormal nos descubre el hecho de que los niveles sub y superconscientes de la mente son inmensamente más ricos en capacidad y habilidad potenciales. La memoria subconsciente, o «rumiación subsciente» la inspiración, la intuición, el genio, son manifestaciones, no del histerismo, sino de algo que se encuentra muy por encima del cuerpo físico y su mecanismo cerebral. Esta nueva psicología, afirma el doctor Geley, nos muestra la evidencia del alma como una entidad completamente independiente.

## CONCLUSION

Vivimos, pues, en una era de esperanzas. El materialismo ha sido sacudido en su misma base. El día refleja la aurora de un idealismo científico. La educación científica no nos obliga ya más a mantener nuestra religión y nuestra ciencia estancadas. Cuando los físicos nos demuestran que la materia es un fenómeno ilusorio, también podrán ver que el espíritu tiene por base los hechos. Cuando los relativistas nos hablan de un universo de cuatro y de cinco dimensiones, también podrán empezar a comprender que hay en el cosmos espacio para un mundo espiritual. Cuando los biólo-

No se encuentran las  
páginas siguientes  
a la número 36  
en la fuente original.