

ro, tan pesado, creer los misterios de la Religión revelada, él que se precia de filósofo, no haciéndole fuerza que de la misma manera que se ven, sin que sea posible negarlo, los resultados de las causas misteriosas de la Naturaleza se ven también los resultados, podemos decir, de los dogmas? Creer en Dios es motivo de obrar bien: por que al creer en un Ser tan bueno, se sigue la necesidad de amarle, y de amarle se sigue el deseo de no ofenderle y este deseo produce las virtudes que nadie se atreve á decir que son males. Creer en la existencia de nuestro espíritu en nuestro cuerpo, es motivo de considerarnos de naturaleza superior á la materia, y en consecuencia, esta creencia nos ennoblece y nos obliga á procurar elevarnos por medio del ejercicio de nuestras facultades hasta donde nuestra capacidad logre llevarnos, y si juntamos en nuestra labor de perfeccionamiento la ciencia con la religión, el espíritu se acerca tanto á la naturaleza angélica, que con la sabiduría y con la fe se ve á Dios más cerca para amarle y si á la ciencia y á la fe se agrega la humildad, entonces es el hombre semejante á los serafines, que estando más próximos á Dios le conocen mejor y por tanto le aman muchísimo más. Por más excéptico que sea un hombre no podrá decir que es malo ser sabio y virtuoso, sino al contrario, y en lo general el sabio que es virtuoso cree en Dios y en el alma.

En suma, si al considerar la asimilación y la desasimilación «vemos los resultados, pero ignoramos las causas,» mucho es conseguir, no sólo en este asunto, sino en todo lo enigmático que mortifica á la ciencia que desea conocer todo, creer que Dios factor de todo, en todas partes está presente, y entonces conocería la ciencia que esos resultados de causas ignotas provienen de la Sabia Omnipotencia. Bendito sea Dios que ha dispuesto, que al ocultarnos la naturaleza muchas de las causas de los fenómenos que más nos admiran, nos enseña de esta manera á someter humildemente nuestro espíritu para que nos conformemos con la voluntad del Altísimo, que ha tenido á bien mostrarnos con claridad lo que conviene que conozcamos, y nos oculta bajo el velo del misterio lo que debe probar nuestra fe: Así debe ser, puesto que S. M. lo quiere.

Las funciones que ejercen los seres organizados contribuyen para que se mantenga en la Naturaleza el equilibrio, que siempre existe en la composición de los me-

dios en los cuales viven esos mismos seres; dichas funciones están continuamente produciendo un cambio incesante de elementos, con tal exactitud y medida, que en la atmósfera, por ejemplo, medio que rodea á los animales y vegetales, el oxígeno que le quitan por medio de la respiración los primeros, se lo devuelven los segundos que han aprovechado el carbón que exhalado de los pulmones ú otros órganos que en ciertos animales suplen á aquellos, hubiera viciado el medio ambiente. La respiración, función de las más principales, y por tanto, ejercida por todo lo que está dotado de vida, es el acto más admirable que á ésta caracteriza. Respiración y vivificación, si no son sinónimos, son equivalentes, y así se dice bien, al indicar que la celdilla que recibe el oxígeno respira, como cuando se dice que la celdilla es vivificada por la sangre arterial. Mas no todos los seres organizados respiran en un medio oxigenado para aprovechar este gas, hay unos que respiran, que se vivifican con lo que á otros asfixia y es que Dios tuvo presente en la creación que, si los animales que son los que aprovechan el oxígeno contenido en el aire ó disuelto en el agua se habían de apropiarse ese cuerpo, tenían que eliminar carbono, que es el que vivifica á los vegetales, y en este constante cambio todo está tan bien calculado, que desde que la tierra está poblada, así como las aguas, la atmósfera ha tenido, tiene y tendrá cantidades constantes de ázoe, oxígeno y ácido carbónico; en los mares y en los ríos el agua contiene en disolución cantidades definidas de oxígeno. ¿Quién será hoy el que habiendo pasado por la escuela ignore estas nociones, que son ya vulgares? Mas ¿cuántos son los que hoy desdeñan referir lo que á Dios toca, como factor primero de esta maravillosa conservación en proporciones constantes y definidas de los elementos que constituyen los medios en los cuales se mantiene la vida? ¡Ah! por desgracia son muchos, en este tiempo, los que desconocen, ó peor todavía, fingen desconocer al Autor de la vida, que dotando con ella á tan innumerables seres, no olvidó proporcionarles los medios para mantenerla. Las células toman el oxígeno que se encuentra en el plasma que los rodea, y entonces, se verifica una combustión de una porción en los materiales de reserva en la organización, por cuya combustión el carbono oxigenado bajo la forma de ácido carbónico, se elimina al mismo tiempo que se desprende vapor

de agua y calor, útiles seguramente para el protoplasma, como productores de energía, indispensables para mantener las fuerzas vitales: en todas las funciones de cambio contribuyen para su ejercicio tanto las fuerzas físicas como las vitales. La Omnipotencia divina tanto se ha manifestado en la creación de las cosas, como se ve su acción en todas las circunstancias de la conservación de las dichas cosas y como los atributos de Dios no son mayores unos que otros, tan infinita y excelsa es su bondad, como su justicia y como su sabiduría y su poder; ¿de manera que se podrá suponer que El hubiera podido obrar mejor que como lo hace al conservar las cosas? Absurdo sería sólo suponerlo y por esta bondad de los actos de Dios, las funciones por cuyo ejercicio se mantienen los seres organizados, se verifican de una manera tan excelente, porque ese ejercicio está regido por leyes tan bien concebidas como lo son las que gobiernan el movimiento general del Universo, movimiento que á su vez viene á ser causa de las más principales de la conservación de lo que existe, y tanto consideramos todo esto admirable, como lo es la Creación. Tan magnífica es la Omnipotencia creadora, como inmensa es la Providencia conservadora; efectos de esta suprema causa son las leyes que rigen al movimiento general del Universo, como los que presiden al ejercicio de las funciones que tienen por objeto conservar, durante el tiempo fijado por Dios, á cada uno de los seres animados. Por estos motivos son tan admirables, la nutrición, la respiración, etc.

Continuando la consideración de la acción no interrumpida de la Providencia, que cuida de la conservación de las criaturas animales, dispuso el Señor que las materias nutritivas que deben ser aprovechadas fueran preparadas, de tal manera, que pudieran ser absorbidas. Tal preparación se consigue por medio de una serie de actos que son resultados de una serie también de funciones en los organismos compuestos: comenzando por la masticación durante la cual la saliva impregna el bolo alimenticio, sigue la deglución y el depósito, por un tiempo más ó menos prolongado del alimento en el estómago, donde sufre transformaciones por la digestión estomacal, para pasar al intestino en donde termina de hacerse la digestión absorbiéndose todo lo elaborado por los vasos quelíferos que parten de la mucosa intestinal. Desde la boca hasta la ter-

minación del intestino, se puede considerar ese tubo como un laboratorio completo en el cual nada falta para entregar á la sangre bajo forma la más propia, el producto del gran trabajo de la digestión. Este trabajo se hace con orden y se puede decir que bajo una vigilancia sostenida, y en cada operación está pronto lo necesario con toda oportunidad.

La Naturaleza suministra á los animales el alimento completo, es decir, que en éste se encuentran los elementos necesarios para la nutrición, cuyos elementos en su estado simple, son el carbono, el oxígeno, el ázoe y el hidrógeno que combinándose de diferentes maneras producen á los alimentos azoados ó los hidrocarbonados; pero en los materiales alimenticios hay otros cuerpos simples que son también muy necesarios para la nutrición, pero en cantidades mucho menores que los elementos que dan carácter á los expresados alimentos; esos otros cuerpos, son entre otros, el fierro, el potasio, el sodio, el calcio, el azufre, el fósforo, etc. Cada especie de los alimentos tipos, aunque contienen lo que el animal necesita para su nutrición, no son buenos mas que bajo la condición de ser asimilables, y para conseguir lo cual es por lo que la naturaleza los entrega, para hacerlos pasar por la serie de transformaciones que les hace sufrir el gran trabajo de la digestión. En el aparato digestivo se verifica, por medio de diferentes agentes el admirable fenómeno de la metamorfosis bajo la influencia de los fermentos. Allí se encuentra uno de tantos misterios que mortifican á la ciencia orgullosa, porque no puede comprenderlos; allí también se debe admirar la sabia disposición de los órganos que en cada región del tubo gastro-intestinal dan los fermentos, así como los fluidos que sirven para elaborar el quilo, resultado final de la digestión: así es que en el lugar en donde el almidón debe ser impregnado de saliva, porque el trabajo de la masticación lo tritura para hacerlo más atacable, por ese medio las glándulas propias secretan junto con la saliva el fermento que hará convertir el alimento de que se trata en azúcar asimilable. En el estómago el ácido clorhídrico que sale de sus glándulas no puede disolver los albuminoides y la fibrina, sino bajo la influencia de la pepsina, los otros amiláceos que escaparon á la acción de la saliva encuentran más abajo el jugo pancreático. El hígado, administrador y vigilante, da medios para hacer misci-

bles los cuerpos grasos que contiene el bolo alimenticio; además, si en la sustancia que los vasos quilíferos toman en la superficie intestinal, se hallan principios nocivos é impropios para la nutrición, ese mismo hígado es un magnífico aparato de purificación y de selección, que está colocado de tal modo, que ni la más pequeña partícula puede llegar al torrente circulatorio, sin pasar primero por este precioso órgano.

Si no existiera Dios á quien pudiera atribuirse tanta excelencia en la conformación de un aparato, en el cual se verifica el gran trabajo de la digestión, se tendría derecho para afirmar, que cualquiera de los milagros que los filósofos modernos desprecian con tanta burla será más fácil de creer, que el que fuera posible que un aparato tan bien dispuesto y combinado, como lo es el digestivo, no hubiera sido hecho, tal como es, por un Ser Omnipotente, sino por sí mismo en el proceso del desarrollo. Obra de pintura, si es maestra, tiene siempre por autor artista eminente y desde la antigüedad, hasta nuestra época, nunca se ha visto, que la tela preparándose sola, estuviera dispuesta para que el pincel, sin mano que lo guiara, fuera á tomar los colores para estenderlos con arte por la tela, produciendo un bellissimo asunto que admiraran los maestros y los amantes de lo bello. Obra maestra, es ese aparato digestivo; maestro eminente, es quien lo hizo, y es una de las grandes muestras de la Providencia.

Las celdillas, en lo general, toman en el plasma sanguíneo que las rodea, los fluidos nutritivos que necesitan y que son productos de la digestión gastro-intestinal; pero hay celdillas especiales (fagocitos), que aprehenden y digieren á los microbios y á los principios que éstos elaboran. Opinan algunos de los más distinguidos bacteriologistas, que los expresados fagocitos, contienen fermentos propios para determinar la disolución y la transformación de esos elementos extraños que muchas veces son dañosos. Dios nada olvidó: todo fué previsto, y por tanto, nada les falta á las cosas para cumplir con su destino. Dios sea alabado.

Los elementos ya sea por exceso de trabajo, ó por edad, ó por defensa, lesión ó perjuicio inferidos por causas nocivas que obran extraordinariamente, mueren. Las células muertas son separadas de la comunidad que continúa gozando de vida, ya sea por medio de un trabajo de

secuestación, emprendido por elementos vecinos que suministran productos que, solidificándose al rededor de las celdillas muertas, las aislan; ó son desprendidas y conducidas á la superficie; son eliminadas, ó son destruidas por medio de la fagocitosis.

---

## CAPITULO XXII.

### *Movimientos de las celdillas y movimientos en las celdillas.*

Viviendo en comunidad las celdillas en el individuo existen entre unas y otras relaciones, y por tanto, se relacionan también las funciones que en ellas se ejercen, y en circunstancias frecuentes de la vida, el movimiento contribuye á poner en relación unas celdillas con otras, y por ser este movimiento espontáneo es atributo de la vida. Alguna vez se ha considerado vital el movimiento browniano. Sea lo que fuere, se observa en todas las partículas que tienen menos de una micra y á veces en el interior de las celdillas: es un temblor ú oscilación de esas partículas, cuando están suspendidas en un líquido poco denso, y se ve que las granulaciones de los leucocitos adquieren ese movimiento cuando el agua penetra en el espesor del protoplasma y diluye el jugo celular.

En los leucocitos, en los cuerpecillos conjuntivos y en las células embrionarias, se observan movimientos iguales á los que se ven en las amibas, por lo cual se dice de esos movimientos que son amiboides; en los leucocitos de la linfa y de la sangre de la rana se estudia muy bien esa clase de movimiento. Esos glóbulos cuando circulan en los vasos conservan su forma esférica; pero cuando por cualquier circunstancia salen de ellos y se ponen en contacto del aire ó con una superficie extraña, por la irritabilidad que les es propia, se determinan entonces en ellos dos clases de movimientos: uno de deformación y se le llama de *gesticulación* y el otro, de translación. El primero se caracteriza por movimientos sucesivos, verificados en