

LECTURAS SOBRE EL ARTE DE EDUCAR

POTENCIAS SENSITIVAS.

I—LA SENSIBILIDAD EN GENERAL

Demos un paso adelante en la escala de la creación, para entonar nuevo himno de alabanza á la infinita sabiduría, al poder sin límites del Hacedor Supremo.

Maravilla que pasma es la vida vegetativa que estudiámos en las lecciones anteriores. Aquel transformar la planta en su substancia propia los jugos inertes de la tierra; aquel crecer, por la producción de nuevas células de las células madres; aquella facultad reproductora, que parece comunicación de la fecundidad divina en los seres corpóreos, todo eso embarga el ánimo, y hace exclamar al sabio, tomando las palabras del Profeta: Admirables son tus obras, ¡oh Señor!

Mas la planta se nutre, y lo ignora; crece, y no lo advierte; se reproduce, y no lo percibe. Dios quiere dar nueva muestra de su poderío, y crea el animal, que siente, que apetece, que se mueve en el espacio. Ese sér, como todos los corpóreos, tiene una forma substancial, que el Espíritu Santo llama *alma*, *anima*, de donde la palabra *animal* tiene su origen.

Dejemos para más tarde el estudio de las potencias apetitivas y locomotrices del bruto, y tratemos ahora de la sensibilidad cognoscitiva.

Todo cuerpo que está en relación con otro, produce en este último alguna modificación. El hombre, el paisaje, imprimen su imagen en la placa fotográfica; las ondulaciones sonoras dejan su huella en el disco del fonógrafo; el hacha desgarrar las fibras de la ceiba corpulenta. Pero la película de la Kodak no percibe la figura en ella estampada: es decir, no ve; el grafófono no oye; el árbol abatido por la segur no siente.

En cambio, el águila copia en su retina el paisaje inmenso de la sabana y lo ve; el oído de la liebre vibra con las ondas sonoras que produce el latir del galgo, y lo oye; la piel del caballo se contrae al golpe del látigo del picador, y percibe la impresión dolorosa. Tales fenómenos pertenecen á las potencias sensitivas; á la sensibilidad, si preferís los términos abstractos.

Imposible que hayáis olvidado lo que aprendisteis en vuestros estudios de Criteriología y Antropología: que las potencias sensitivas son las que nos hacen percibir los entes corpóreos, concretos y singulares; y que tenemos sensibilidad interna y externa que se ejerce por órganos materiales que llamamos sentidos.

Aun antes de llegar á las clases de Filosofía ya habíais aprendido en el catecismo del Padre Astete, que los sentidos externos son cinco: "ver, oír, oler, gustar y palpar"; y que Dios nos los dio "para que nos sirviésemos de ellos como de instrumentos de conservación y de trato entre los hombres; y para que disfrutando por este medio de los bienes temporales, bendijésemos al Dios misericordioso que nos los concede." Y en vuestros prolegómenos de Filosofía, os enseñaron que los sentidos internos son cuatro: sentido común, memoria, imaginación y estimativa. Empecemos por los sentidos exteriores.

Mas antes de todo, no llevaréis á mal que os rememore algo de que sabéis, pero que viene aquí muy á cuento.

En el fenómeno de la percepción sensitiva hay que tener en cuenta tres cosas: el cuerpo que nos impresiona, la impresión que recibimos, y el sentido que al padecerla percibe directamente el cuerpo.

La otra noción que conviene recordar, es que las sensaciones de los órganos externos se comunican, por medio de los nervios, á un sistema central, por el cual percibimos la sensación externa, y en el que residen también los sentidos interiores.

I—SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Háse dividido el sistema nervioso en dos grandes secciones, que son: el *encéfalo-raquídeo*, ó de la vida de relación, y el *ganglionar*, llamado *gran simpático*, que preside la potencia nutritiva.

El nombre que lleva el primero proviene de que sus partes principales ó centros funcionales: encéfalo y médula, están encerradas en la cavidad del cráneo, y en el *canal raquídeo*, que es el que pasa por los anillos de las vértebras.

Dentro de la cavidad del cráneo existe el *encéfalo*, compuesto del *cerebro*, el *cerebelo* y la *medula oblongada*. Hállase envuelto en tres membranas, llamadas *meninges* ó *túnicas del cerebro*: la que está en contacto inmediato con el órgano, lo envuelve todo y penetra en todos sus surcos, se llama la *pia mater*; sigue la *aracnoides*, serosa, delgada, transparente, que envuelve la masa cerebral sin penetrar en su interior; viene, finalmente, la *dura mater*, más gruesa, adherida á los huesos del cráneo, no introducida en el cerebro sino por algunos repliegues, uno de los cuales separa el cerebro del cerebelo, y otro aparta los hemisferios entre sí.

El cerebro, de derecha á izquierda, está dividido en dos hemisferios; y de adelante á atrás, en tres pares de lóbulos: los *olfatorios*, los *cerebrales*, y los *ópticos* ó *trigéminos*. Los cerebrales se reúnen en su base por una comisura blanca, llamada *cuerpo caloso*, y comunican con la parte central del cerebro por dos cordones huecos que se apellidan *pedúnculos del cerebro*, que son como prolongación de la medula oblongada, después de su paso por el *punte de Varolio*, que está en la comisura de los lóbulos del cerebelo. El cerebro está lleno, por la parte externa, de repliegues ó *circunvoluciones*.

El cerebelo está situado en la parte pósteroinferior del encéfalo, debajo de los lóbulos cerebrales y detrás de los cuadrigéminos; se divide también en dos hemisferios,

lentos, en la superficie, de surcos transversales, paralelos entre sí. Por el interior lleva unas ramificaciones blancas, que se llaman el *árbol de la vida*, y se unen en el puente de Varolio de que os hablé antes.

Hay en el cerebro dos clases de células que forman dos masas distintas: la gris y la blanca.

Se creyó en otro tiempo que las células blancas recibían las impresiones, ó eran *pasivas*, y las grises funcionaban por sí mismas, y eran *activas*. ¡Cuántas veces he oído á algún pedante exclamar, para encarecer el talento ó la actividad de un hombre: "Ese tiene mucha materia gris!"

Los estudios de muchos sabios, entre los cuales descuellan el Profesor italiano Camilo Golgi y D. Santiago Ramón y Cajal, honra de España, han modificado la teoría arriba expuesta. Hoy se estima que la materia gris recibe las sensaciones y la blanca las trasmite de uno á otro *neurona* ó unidad cerebral.

Porque los sabios supradichos han demostrado la no existencia del *sensorio común*, tan caro á Descartes, desde donde el alma, como el cochero en el pescante, dirige con las riendas—nervios—todas las funciones del cuerpo.

Enseñan ellos que cada *neurona*, cada unidad elemental nerviosa, obra como tipo de todo el sistema; y que las leyes que dirigen á un ejemplar solo, se cumplen en los ejemplares semejantes.

"No existen, dice Ramón y Cajal, las redes nerviosas que algunos sabios, basándose en observaciones incompletas, habían imaginado entre las células; éstas representan verdaderas unidades independientes ó *neuronas*, y cada centro nervioso no es otra cosa que el resultado de la superposición ó articulación, según reglas invariables, de un gran número de unidades nerviosas." Las células no se enlazan, sino que se yuxtaponen; el cilindro, eje de cada una, toca el cuerpo de las otras, ó la superficie de las prolongaciones protoplasmáticas.

En cada célula, según el citado autor, se observan dos movimientos: uno que parte de ella y se trasmite á las unidades vecinas; otro que viene de estas últimas y en la célula se recibe y refuerza.

Estas doctrinas, que dan golpe de muerte á la psicología de Descartes, y á las teorías sensualistas de Locke y Condillac, se avienen á maravilla con la antropología de Santo Tomás, quien nos enseña que cada sentido interior tiene su órgano propio, su localización especial en el encéfalo.

La *medula espinal*, que muchos consideran como prolongación de la medula oblongada, desciende por el canal que forman, al unirse, los anillos de las vértebras; y consta de un cordón de sustancia névea, blanca á lo exterior, cenicienta por dentro. De ella nacen treinta y dos pares de nervios, que salen por las escotaduras laterales de las vértebras, y que, unidos á los once pares que salen del encéfalo, por los agujeros del cráneo, forman la raíz de todo el sistema nervioso.

Fáltanos estudiar el *ganglionar* ó *gran simpático*. Compónese de gran número de masas nerviosas de diferentes dimensiones y formas, llamadas *ganglios*. De ellos, unos se hallan unidos entre sí por cordones nerviosos, y forman así una doble cadena que se extiende simétricamente á uno y otro lado de la columna vertebral. Parten de esta cadena fibras nerviosas que comunican con la medula espinal por una parte, y por otra llegan á las vísceras y á diferentes órganos en general. En el trayecto de estas fibras nerviosas hállanse innumerables ganglios, distribuidos sin orden aparente en el corazón, los pulmones, vasos sanguíneos, intestinos, glándulas, etc. Los nervios simpáticos se ramifican formando redcillas que llevan el nombre de *plexos*.

Aquí no es pertinente entrar en más pormenores; conocido, aunque someramente, el sistema central, pasaremos en nuestra próxima conversación, al estudio de los sentidos externos.