

LECCION V.

DEL CEREBRO.

“En la parte mas elevada del cuerpo, esto es, en la cabeza, existe el cerebro, destinado á recibir las impresiones de los objetos, y á comunicar al cuerpo los movimientos imperados por el espíritu.” En el cerebro se forman asimismo las imágenes sensibles, que á la vez producen las *especies* ó imágenes espirituales de los objetos. El cerebro es por tanto el órgano del sentimiento, del movimiento, y de la imaginación.

Por las observaciones anatómicas se ha hecho constar que todos los nervios, órganos ó conductos de la sensación y movimiento, nacen del cerebro, y desde allí se extienden y van á parar á los miembros ú órganos especiales de las sensaciones. Del cerebro nace un nervio que á poco se divide en dos que terminan en los *ojos*, y por eso se llaman *ópticos*: á los *oidos* se prolongan dos á que se da el nombre de *acústicos*, que igualmente nacen del cerebro: á las *narices* se dirigen dos, que sirven para el olfato, y por eso se llaman *olfatorios*: otros terminan en la *lengua*, que sirven para el *gusto*; y de la *médula espinal*, que es una prolongacion del cerebro, nacen *treinta y dos pares de nervios*, que comunican y reciben el movimiento de las otras partes y miembros del cuerpo; y que subdividiéndose al modo de pequeñas y sutiles raices de plantas como hilos muy tenues y delgados hasta llegar á hacerse imperceptibles, á los cuales llamamos *fibras*, se extienden á toda la superficie del cuerpo, órgano del *tacto*, y sirven para comunicarnos las sensaciones que en ella producen los objetos exteriores.

No puede dudarse que la sensación y el principio del movimiento residen en el cerebro, despues

de las observaciones que acabamos de exponer. Porque, ¿con qué otro fin pudo Dios disponer la máquina del cuerpo humano, de tal manera que los conductos del movimiento y sensación fuesen todos á parar al cerebro? ¿Será acaso, como quieren algunos, para que en la sustancia cerebral adquiriesen los nervios la humedad necesaria para el buen ejercicio de sus funciones? Pero entonces, ¿por qué no hizo que terminasen en el estómago, en que la introduccion diaria de los alimentos y bebidas mantiene una humedad constante y superabundantísima? Observaciones diarias y decisivas vienen en apoyo de la opinion de que el cerebro es el asiento de la sensación y del movimiento. Atacado el cerebro, y entorpecidas sus funciones por el derrame de la sangre en esta noble entraña, lo que constituye la apoplexia, el cuerpo todo queda cual un tronco, incapaz de percibir aun las mas fuertes sensaciones, y de moverse de ningun modo. Las fuertes convulsiones del corazon, por el contrario, afectan el cerebro de manera, que producen desvanecimientos, estupor, letargos, y un estado semejante á la muerte. No obstante esto, es muy vulgar y comun la creencia de que no se siente sino por el órgano inmediatamente impresionado por los cuerpos exteriores; equivocándose sin pensarlo el movimiento ocasionado por el choque de aquellos cuerpos en las extremidades de las fibras, con la sensación recibida en el cerebro á virtud de la conmocion de los nervios á que se reunen las fibras. Dos observaciones constantes acreditan que los órganos sensorios no son mas que el receptáculo ó recipiente de las impresiones ó choques de los cuerpos extraños; y que el órgano sensorio ó del sentimiento reside en otra parte de nuestro cuerpo, que por lo expuesto no puede ser mas que el cerebro. Atacada esta víscera por una congestión, los órganos de los sentidos se hacen de tal manera insensibles,

que ni un ruido fuerte produce conmocion corporal; ni una grande luz obliga á cerrar los párpados de los ojos; ni una bebida agradable incita á la degluticion; ni un olor fuerte causa el sacudimiento de la cabeza; y ni aun la introduccion de un instrumento punzante en las partes mas sensibles del cuerpo, ocasiona los movimientos indeliberados que dan muestras del dolor. Desaparezca entretanto la congestion; y el que era insensible á la picada de una aguja, no podrá soportar la presion de un dedo; un olor suave le producirá vértigos insufribles; una bebida azucarada le causará náuseas; la luz de una candela le obligará á cerrar los ojos; y el mas pequeño ruido le lastimará la cabeza. Otro hecho curioso sirve de apoyo á la opinion de que el órgano del sentimiento no reside en la parte en que se experimentan las impresiones de los objetos exteriores. Amputado un pié ó una mano, el paciente se queja los dias inmediatos á la operacion de dolor en el miembro amputado; asegurando con todas veras, que no le duele otra cosa que aquella parte de su cuerpo que por la separacion de él, es incapaz de dolor y sentimiento. Este desgraciado sufre sin duda la sensacion de dolor; no lo experimenta, es verdad, en el pié ó mano que ya no constituye parte de su cuerpo; pero la amputacion ha herido y lastimado las fibras y nervios que en su constitucion natural iban á parar al miembro amputado; esa sensacion se ha comunicado al cerebro, la ha percibido el alma; y confundiendo el sentimiento comunicado al cerebro por los nervios conductores de la sensacion, con la que en el estado normal se cree percibir en el miembro inmediatamente afectado por la impresion de los cuerpos externos, atribuye al pié ó mano la sensacion que reside en el cerebro.

“Yo concibo, dice el elocuente autor del discurso sobre la naturaleza de los animales, que en el

animal la accion de los objetos sobre los sentidos produce otra sobre el cerebro, que considero como un sentido interior y general que recibe todas las impresiones que le trasmiten los sentidos interiores. Este sentido interno no solo es susceptible de ser conmovido por la accion de los sentidos y órganos exteriores, sino tambien es capaz por su naturaleza de conservar largo tiempo la conmocion que produce esta accion; y en la continuacion de este sacudimiento consiste la impresion mas ó menos profunda, á proporcion de la mayor ó menor conmocion excitada por la accion de los sentidos.”

“El sentido interior difiere de los exteriores por la duracion del sacudimiento producido por la accion de las causas exteriores, y por la propiedad que tiene de recibir generalmente toda clase de impresiones, en lugar que los sentidos exteriores, no las reciben sino de una manera particular y relativa á su conformacion, puesto que el ojo no es movido por el sonido, ni la oreja por la luz.” “El sentido interior es como los exteriores, un órgano, un sentido material y mecánico; pero poseemos ademas, un sentido de una naturaleza superior y muy diferente de la materia que reside en la sustancia espiritual que nos anima y dirige en nuestras operaciones.”

“Los órganos de los sentidos exteriores, continúa el mismo sabio autor, el cerebro que es el órgano del sentido interior, la médula espinal, y los nervios que se reparten en todos los miembros del cuerpo animal, deben considerarse como que forman un cuerpo continuo, como una máquina orgánica, en la que los sentidos son las partes á que se aplican las fuerzas ó potencias exteriores; el cerebro, el punto de apoyo, y los nervios, las partes que la accion de las potencias ó fuerzas ponen en movimiento. Pero lo que constituye á esta máquina diferente de todas las demás, es que el *hipomochlion* ó

punto de apoyo, no solo es capaz de resistencia y de reaccion, sino tambien está dotado de actividad, puesto que conserva largo tiempo la conmocion que ha recibido, y como el cerebro y las membranas que lo circundan son de una grande capacidad y de una extrema sensibilidad, puede recibir un gran número de movimientos cesasivos y contemporáneos, y conservarlos en el mismo orden en que los ha recibido, porque cada impresion no mueve sino una parte del cerebro, y las que le suceden mueven indiferentemente esa misma parte, ó pueden comover las partes que le son contiguas ó cercanas.”

LECCION VI.

DE LAS SENSACIONES.

Constando el hombre de una sustancia espiritual destinada á animar y dirigir al cuerpo, y de una sustancia material necesaria en la constitucion presente para el ejercicio de las potencias del alma, Dios nos ha dotado de unos órganos, que poniéndonos en relacion con los séres que nos rodean, nos advierten de su presencia para aprovecharnos de ellos, si son conducentes á la satisfaccion de nuestras necesidades ó placeres, ó para huir de ellos si pueden ser nocivos á nuestra existencia ó contrarios á nuestros gustos é inclinaciones. Los sentidos de la *vista*, del *oído*, del *gusto*, del *olfato* y del *tacto* son los órganos porque percibimos la presencia de los objetos exteriores: la impresion que éstos hacen en los órganos de los sentidos, es lo que se llama *sensacion*.

El célebre conde de Buffon hemos visto que hace consistir la sensacion en el sacudimiento dado por la accion de las causas exteriores á los nervios, y comunicado por éstos al cerebro en que asegura

se puede conservar largo tiempo: oigamos ahora lo que dice el ilustre Fenelon sobre este particular interesante. “La sustancia del cerebro, dice, que conserva con orden representaciones tan naturales de tantos objetos que han herido nuestros sentidos desde que existimos en el mundo ¿no es el prodigio mas admirable? . . . “En este pequeño recinto se encuentran en todo instante las imágenes que necesitamos. Se les llama y se presentan; se les despacha, y se retiran no sé dónde, y desaparecen para dejar lugar á otras. . . . Estos caracteres innumerables que el espíritu del hombre lee con tanta rapidez no dejan huella distinta en el cerebro que se abre. Este admirable libro no es mas que una sustancia muelle y blanda ó un peloton compuesto de fibras tiernas y entrelazadas. ¿Qué mano ha sabido ocultar en esta especie de lodo que parece tan informe, imágenes tan preciosas y dispuestas con tan bello arte? . . . Del cerebro, que es la fuente de todos los nervios, parten los espíritus que se llaman animales. Son tan sutiles que no pueden distinguirse con la vista; y sin embargo, tan reales y de una accion tan enérgica, que hacen todos los movimientos de la máquina y constituyen toda su fuerza. Estos espíritus en un momento son enviados hasta las extremidades de los miembros: tan pronto corren suavemente y con uniformidad; tan pronto tienen, cuando es necesario, una impetuosidad regular: varian hasta lo infinito las posturas, gestos, y actitudes del cuerpo.”

“Los nervios son como pequeñas cuerdas, dice el célebre obispo de Meaux, ó mas bien como pequeños hilos, que comienzan en el cerebro, y se extienden hasta las últimas extremidades del cuerpo. Donde quiera que hay nervios, existe algun sentimiento, á la vez que donde se percibe sensacion se encuentran nervios. Los nervios tienen dos usos principales: son órganos propios del sentimiento, y

esto es por lo que toda parte destinada á ser el asiento de un sentido, tiene nervios que sirven á ese objeto. . . . El segundo uso de los nervios, no es menos importante, el de conducir por todo el cuerpo los espíritus, que hacen obrar los músculos y causan todos los movimientos.”

Hemos querido trascribir literalmente las palabras con que explican su modo de pensar sobre el mecanismo de las sensaciones los autores tan respetables que se han citado, para que en una materia tan oscura y que parece haberse reservado al conocimiento del que ve los interiores del hombre, cada uno pueda seguir la opinion que le parezca mas fundada. El no menos célebre Condillac, analizando las dos opiniones que hemos expuesto, dice: “Unos se representan los nervios como cuerdas tirantes, capaces de sacudimientos y vibraciones y creen haber adivinado las causas de las sensaciones y de la memoria. . . . Otros dicen que el cerebro es una sustancia blanda en la cual hacen impresiones los espíritus animales. Estas impresiones ó señales se conservan: los espíritus animales pasan y vuelven á pasar, y por eso el animal está dotado de sentimiento y de memoria. No han reflexionado que si la sustancia del cerebro fuese tan blanda que pudiese recibir estas impresiones, no tendria bastante consistencia para conservarlas: ni han considerado cuán imposible es que una infinidad de impresiones subsistan en una sustancia donde hay una accion y una circulación continua. Han imaginado la primera hipótesis juzgando de los nervios como de las cuerdas de un instrumento; y la segunda representándose las impresiones que se hacen en el cerebro, como un grabado sobre una superficie, cuyas partes todas están en reposo. A la verdad, no es esto racionar por observacion, ni por analogía: es, si, comparar cosas que no tienen relacion. Yo ignoro si hay espíritus anima-

les: ignoro aún si los nervios son los órganos del sentimiento.”

Las razones que expone Condillac para probar que los espíritus animales, ó sea un fluido muy sutil que discurre dentro de los nervios, no son el conductor de la sensacion, nos parecen incontestables, especialmente si se atiende á que ademas de esa funcion, se les atribuye la de hacerlos descender del cerebro á las extremidades del cuerpo, para producir el movimiento; pues á cada paso sucederia que los espíritus que conducian la sensacion, eran interceptados por los destinados á operar el movimiento de los miembros. Pero no sucede lo mismo con las que alega contra la opinion de que los nervios son los conductores del sentimiento. Asegura que no es esto razonar por observacion ni por analogía; y nosotros creemos que la analogía y la observacion vienen en apoyo de este racionio.

¿Qué otra cosa, si no, se observa en una estatua formada con goznes, que traben sus diversos miembros de manera que sean susceptibles de movimiento, y perforada con taladros por los que se hayan introducido unas cuerdas delgadas, que unidas á cada una de las partes, vayan á terminar á un punto dado fuera de la estatua? ¿No es cierto que tirando, por ejemplo, la cuerda que va á parar á los ojos, mueve los ojos; y tirando la unida á las manos, mueve las manos? Y si en vez de cuerdas, las partes de la estatua están unidas á unos resortes, ¿no es cierto que comprimiendo uno de estos resortes se obrará un movimiento en la parte que le corresponde? Si estos efectos se observan en una máquina compuesta de resortes y de cuerdas, ¿qué es lo que nos prohíbe considerar los nervios como otros tantos resortes y cuerdas que obren los mismos numerosos efectos, siendo de una naturaleza elástica, tendidos á lo largo del cuerpo muchos de ellos, habiéndose observado en los cadáveres de al-

gunos animales, despojados de la piel y puestos los nervios á descubierto, el que tirando uno de ellos se hace mover el miembro que le corresponde cual si estuviera vivo? Mediante las curiosas experiencias hechas con la aplicacion de las corrientes galvánicas, ¿no se ha observado que descargando ese poderoso fluido sobre determinadas partes, bien provistas de nervios y músculos de un cadáver, ejecuta éste movimientos enteramente análogos á los que se obrarian en un cuerpo animado por la aplicacion de un cuerpo extraño? ¿Y qué medio mas eficaz se ha encontrado para disminuir la sensacion del dolor en una parte afectada, que comprimir fuertemente el miembro un poco mas arriba, con cuya operacion se obstruye la accion de los nervios, y la comunicacion de la sensacion al cerebro? Convengamos, por tanto, en que los nervios, mediante su movimiento, comunican al cerebro la sensacion ó impresion hecha en los órganos sensorios por los cuerpos que los han herido.

LECCION VII.

DE LA IMAGINACION.

En nuestra opinion, los antiguos lógicos no han dado una idea exacta de la *imaginacion*. La imaginacion, han dicho, es la facultad de reproducir ideas de objetos que no están presentes á nuestros sentidos con reflexión de estar ausentes. La primera parte de esta definicion es propia de la memoria, y la imaginacion no es memoria.

La imaginacion, atendida su etimología es la *formacion de imágenes*: considerada su naturaleza es *la facultad de producir imágenes ó representaciones de objetos corpóreos y sensibles, que actualmente no están presentes á nuestros sentidos, sin conocer su naturaleza y*

propiedades. Hemos dicho que por la imaginacion se representan objetos sensibles, para distinguirla de la *percepcion*, por la que nos podemos representar objetos inmateriales: añadimos que no conocemos por ella la naturaleza y propiedades de los objetos, porque en esto se distingue de la *idea* que nos da á conocer las propiedades y naturaleza de las cosas que representa.

Aunque *imaginar y conocer* se distinguen por su naturaleza; sin embargo, apenas puede conocerse una cosa sensible sin haberla imaginado, y varias fantasías ó imaginaciones tienen por objeto percepciones ó ideas antes adquiridas.

El buen uso de la imaginacion sirve en gran manera al entendimiento, pues lo ayuda para percibir con viveza el objeto representado: el mal uso consiste en descansar ciegamente y dejarse llevar de la viveza de la imaginacion, lo que precipita en mil errores. Es necesario emplear la imaginacion solo para fijarnos en el objeto representado; pero conservando á la razon sus derechos para que dirija nuestros juicios. Los hombres de imaginacion, retienen y se representan vivamente las cosas que hieren nuestros sentidos: los hombres de espíritu saben descubrir lo verdadero de lo falso en el objeto imaginado. Los primeros son fecundos en descripciones, pinturas vivas, comparaciones: apasionados, arrebatados, fecundos en expedientes: los hombres de espíritu tienen un razonamiento fuerte, exacto; usan de palabras propias y precisas; son reglados, moderados; saben conducirse y obran mas consecuentemente. El que tenga la suerte de unir una imaginacion viva y brillante á un juicio recto y mesurado, será verdaderamente hábil, dispuesto á adquirir toda clase de conocimientos útiles, y eminentemente sociable.

El entendimiento ó concepcion se extiende á mas que la imaginacion, porque no se pueden imaginar

sino cosas corpóreas y sensibles, á la vez que se pueden entender cosas materiales y tambien espirituales como Dios, el alma, un acto de la voluntad. Pero aunque el imaginar y el conocer, ó entender, se distinguen entre sí; sin embargo, es lo comun el que no podamos entender una cosa sin imaginarla: el entendimiento, v. g., no comprende un círculo, un triángulo sin representárselo imaginariamente, lo que es debido á la necesidad que en el presente estado de cosas tiene el alma, del ministerio del cuerpo para el ejercicio de sus facultades.

La imaginacion no solo representa objetos que alguna vez han herido nuestros sentidos: cuando se limita á esta funcion, es eminentemente útil á la adquisicion de conocimientos, con tal que no sea desarreglada: algunas veces finge representaciones de cosas que solo caben en la esfera de lo posible, y aun se propasa á unir atributos y propiedades incompatibles. Esto acaece principalmente con los que están dotados de una imaginacion demasiado viva, ó están sujetos á afecciones cerebrales: esto nos conduce á examinar los efectos que es capaz de producir una imaginacion exaltada, reservándonos indicar en lo de adelante las reglas que conviene observar para evitarlos.

LECCION VIII.

DE LOS EFECTOS DE LA IMAGINACION.

Ninguna cosa es tan capaz de convencernos de la miseria y debilidad humana, y de la necesidad de dirigir las curaciones del entendimiento, como los extravíos á que conduce la imaginacion.

Apenas existirá ciudad, villa ó aldea en que no se encuentre alguna ó algunas personas veraces que estén persuadidas é intenten persuadir á otras

de que se les ha aparecido y aun hablado un muerto. La viveza con que en el sueño se nos representan los objetos, nos deja tal impresion, especialmente por su naturaleza si son hechos para infundir pavor ó miedo, que al despertar nos es preciso ocurrir á todo el poder y ascendiente de la razon, y muchas veces hasta al testimonio y exámen de los sentidos para cerciorarnos de que lo que se nos ha ofrecido, no es otra cosa que un antojo de la imaginacion. Un febricitante cree ver con tanta claridad lo que se le representa en el acceso del delirio, que hasta se incomoda con el que intenta desengañarlo. Pero ¿qué mucho? si hasta hombres de espíritu elevado han sido dominados por los caprichos de la imaginacion!

Hubo un profesor distinguido que se llegó á persuadir, que existia en su cerebro una pequeña campana, que con sus repetidas pulsaciones no le dejaba un momento de reposo. Persona ha habido que de tal manera se preocupó con la imaginacion de que le habia nacido una asta en la frente, que fué preciso ocurrir al medio de hacerle una incision en ella para que creyese se la habian estraido. Refiere el ilustre Feijoo que habiendo presenciado una criada la amputacion de un pié que se hizo á su señor, aprehendió tan vivamente los dolores que padeciera, que cayó inmediatamente enferma del pié con dolores agudísimos en la parte correspondiente á la amputada. Pascal, ese hombre sublime, honor y gloria de la especie humana, siempre creia ver á sus pies un abismo, sin que las reflexiones mas fundadas pudieran distraerlo un momento de la idea que lo dominaba. Muchos otros efectos, á cual mas extraordinario, de la fuerza de la imaginacion, pueden verse en la obra que sobre esta materia interesante escribió el célebre *Maratori*.

LECCION IX.

DE LA INFLUENCIA QUE EL ESPÍRITU Y EL CUERPO
EJERCEN EN LA POTENCIA IMAGINATIVA.

No se extrañe que nos dilatemos tanto en tratar esta materia, porque es de la mayor trascendencia para poder estimar la certidumbre de las sensaciones y la exactitud de las ideas.

Ya hemos dicho que aunque los órganos de los sentidos reciban inmediatamente la impresion de los objetos corpóreos, no son ellos los que nos hacen ciertos de su presencia, sino el cerebro, al que por medio de los nervios se comunica el sacudimiento impreso en el órgano de la sensacion relativa. “El cerebro, dice Condillac, es el primer órgano: es un centro comun en que todos se reunen y de donde parece que todos nacen.... El cerebro, no solamente obedece á la impresion que ha recibido de los órganos; sino tambien á todos los movimientos que esta primera impresion debe reproducir. Va por hábito de movimiento en movimiento; sobrepuja á la accion de los sentidos, y representa una larga serie de imágenes: aun hace mas, obra á su vez con viveza sobre los sentidos; les vuelve á enviar las sensaciones que recibió antes de ellos, y nos persuade á que vemos lo que realmente no vemos.”

Para mejor comprender esta materia es necesario suponer que la voz *imagen* se toma aquí en su significacion mas amplia, y no en la que representa á primera vista. Entendida á la letra, es el fac simile ó sea retrato de alguna cosa: no es este el concepto en que nos servimos de ella. Por *imágenes*, como que son objeto de la *imaginacion*, entendemos la representacion de algun objeto; bien sea como un retrato suyo, lo que se verifica cuando ha

obrado sobre el sentido de la vista; ó bien sea simplemente la sensacion que ha producido sobre cualesquiera de los otros órganos á que se ha aplicado. El cuerpo que obra sobre nuestros sentidos; el órgano en que se recibe la impresion; los nervios conductores de la sensacion ó movimiento y el cerebro en que ésta se recibe, y en que se verifica la representacion, pueden compararse, siguiendo la feliz idea de Condillac, á un piano actualmente tocado por alguno. El dedo que pisa la tecla, será el cuerpo que obra sobre el órgano sensorio: la tecla será este órgano: las prolongaciones de esta tecla hasta el punto en que hieren al diapason, serán los nervios; el diapason el cerebro; y el sonido que corresponde á la tecla pulsada, la representacion ó sensacion producida por la presion de la tecla.

El Sr. Gall ha inventado un sistema, con el que facilmente se explican todos los fenómenos relativos á la imaginacion y formacion de las ideas: daremos un ligero conocimiento de este sistema ingenioso, únicamente con relacion á las ideas y sensaciones; omitiendo lo relativo á las pasiones del ánimo, porque ademas de ser extraño á la materia de que tratamos, no sabemos si aun admitidas las explicaciones dadas por *Spurzweing*, podrá conciliarse con las doctrinas teológicas y morales.

Supone, pues, aquel ilustre autor, que la cabeza es formada de una parte *oscurosa*, llamada cráneo; y de otra blanda que vulgarmente llamamos *sesos*, ó sea cerebro: el cráneo é igualmente los sesos, pueden considerarse divididos en dos partes por una línea, que partiendo de una oreja, y pasando por el vértice de la cabeza, termine en la otra oreja: la parte del cerebro que se extiende desde esa línea hácia la frente, comprende los órganos cerebrales destinados segun Gall á servir de instrumento al ejercicio de las operaciones espirituales del hombre: los destinados al ejercicio de las operaciones sensi-