

2.^a Que todo cuanto de positivo reconocemos en la Naturaleza (realidad y sus fenómenos), lo afirmamos fundados en el reconocimiento de la realidad de nuestro propio sér, revelada á nosotros mismos por los fenómenos de conciencia. De suerte que, ó no hay *nada positivo*, ó nuestro espíritu es lo *positivo-fundamental*.

3.^a Que, existiendo relaciones inter-psíquicas, é implicando estas relaciones, por parte de cada *psique*, una accion y su correspondiente reaccion, ó sea una correspondencia doble y cruzada, en virtud de la ley de reciprocidad causal, es la psique, así en lo racional como en lo instintivo, un sujeto ó sér capaz de influir y susceptible de ser influido, y que, una vez reconocida esta aptitud, hay que aceptar que lo mismo puede influir en bien que en mal, segun las condiciones eventuales de la relacion, y en conformidad con lo demostrado en los lugares correspondientes. (V. Pr. X, págs. 254 y sigs., + 275 y sigs., + 429-33.)

4.^a Que, introducida la *psique*, por su condicion de *agente positivo*, en la Etiología, para formar la cuarta especie natural de causas de enfermedad, hay que sujetar su estudio al régimen general etiológico, precisando la accion de la psique agente, la lesion de la psique influida ó paciente, la reaccion inmediata de ésta, y su reaccion mediata ó proceso consecutivo.

Mas como quiera que las relaciones inter-psíquicas no son directas ó sustanciales, sino indirectas ó fenomenales, por cuanto el individuo tiene corporeidad, no es lícito ahondar en la etiología de las causas psíquicas sin haber antes examinado, y con gran pulso, la naturaleza y mecanismo del órgano inmediato de las funciones subjetivas.

Procedamos, pues, á fijar por modo seguro y definitivo el

CONCEPTO DEL ENCÉFALO

Reflexiones preliminares

De unos treinta años á esta parte, cuanto más se intenta penetrar en la textura y funciones de la masa encefálica, tanto mayor es la confusion que en las ideas acerca de esta importantísima entraña se produce. Esta opinion no es sólo mía; es la de todo médico que estudia con ánimo desprevenido, y ávido de *positiva utilidad*, la marcha de las investigaciones, y aun cuando fuera yo solo quien tal opinion profesara, motivos tengo para acertar, por razones ya consignadas en este libro, y que se pueden condensar en esta brevísima frase: *porque soy del oficio*.

La Anatomía, por ser el exámen de lo muerto, no conduce por sí sola á la nocion de lo vivo; y, en cuanto á la Fisiología, en saliéndose de lo objetivo, de lo sensible externo, que es su natural jurisdiccion, ha concluido su virtud de animar el cadáver y analizar al viviente. Así es que, cuantas veces, sin más guía que el análisis anatómico y fisiológico, se pretende avanzar á través del encéfalo, donde todo lo anatómico es inestricable y tenuísimo, y todo lo funcional es subjetivo, otras tantas el temerario empeño de convertir lo metafísico en anatómico, conduce á convertir lo anatómico en metafísico. Pero, ¡y qué metafísica! ¡Una metafísica basada en la ignorancia más crasa de las ciencias que la componen, del asunto en que se ocupa y de los términos que emplea!

Y como quiera que, sin una sana educacion en este orden superior del conocimiento, no se puede hablar á derechas de ninguna cosa trascendental, resultan los modernos libros de Encefalografía y de Psicología llamada *positiva*, tan confusas y desatinadas obras que, lejos de enseñar, oscurecen el entendimiento del lector, haciéndole perder hasta aquellos buenos hábitos de discurrir que con el trato de gentes indoctas, pero sensatas, hemos adquirido.

Mas no acaba todo en esto solo. Otra insensatez, no mayor que la precitada, porque mayor ya no cabe, pero sí igual, es la de dar por Psicología aquello que, bien hecho, con cabal conocimiento del sujeto, sería una *ciencia de las relaciones entre lo físico y lo moral*. Y no vale argüir que en esa psico-física lo que se busca es la Psicología positiva, puesto que en ese caso, una de dos: si se niega la psique, ¿á qué conservar la voz ni la idea siquiera de Psicología, y no decir á secas Física del pensamiento, y entonces veríamos á dónde íbamos á parar? Y si se afirma del sujeto, ¿á qué empeñarse en volver la conciencia del revés, para hacerlo perceptible á nuestros ojos, si con ser sujeto bien se está en sus adentros, más *positivo* que si estuviese fuera, puesto que, dentro, se ve y estudia él á sí mismo, mientras que, echado para fuera, ni se ve él ni le ve nadie?

Ello es que, á tal andar, tal término, y como no es posible llegar al fin errando de medio el camino, resulta que toda la Encefalografía y Fisiología contemporáneas no alcanzan á prestar el menor fundamento á una teoría científica de las causas psíquicas de enfermedad.

Por todo lo cual es de necesidad abrir un camino nuevo que nos conduzca derecha y desahogadamente á la verdad, para, una vez llegados á ésta, utilizarla como cimiento de una firme, invariable y útil doctrina.

Y esto es lo que me propongo lograr con el presente estudio, como fin y remate de la nueva Etiología.

I

LUGAR Y ÓRGANO DEL PENSAMIENTO

En todos tiempos y lugares, por testimonio irrecusable de todas las lenguas, la razon natural ha atribuido al cerebro la realizacion de las funciones subjetivas. Las frases: “gran cabeza,, “mala cabeza,, “hombre sesudo,, “perder la cabeza,, “quebraderos de cabeza,, “tener cabeza para todo,, “perder

el seso,, “tener sorbidos los sesos,, “tener los sesos en los calcañales,, y mil y mil otras, con sus equivalentes en los diversos idiomas, aseguran la más universal conformidad acerca de este punto. La certidumbre que todos tenemos de que el encéfalo es el órgano del pensamiento, nace de varios órdenes de pruebas: unas de sentido íntimo; otras de experiencia externa ú observacion sobre los demás.

1.º El sentido íntimo refiere claramente y con autoridad decisiva nuestros actos de conciencia al interior de nuestra cabeza.

2.º El sueño, como expresion de cansancio cerebral, nos advierte que el ejercicio del pensamiento no puede constituir un acto puro del espíritu; pues todo cansancio implica agotamiento de energías físicas y acúmulo de productos reducidos por el trabajo (V. pág. 528); un trabajo puro del espíritu no exigiría interrupcion ni remision.

3.º En el orden patológico, el vértigo, la congestion, la apoplejía, el reblandecimiento, la esclerosis cerebral, etc., etc., demuestran asimismo que no hay uno solo de los actos racionales y morales, por sublime que sea, que no dependa del encéfalo.

La negacion de esta palmaria verdad conduciría al siguiente absurdo: el encéfalo, con ser el más excelente de los órganos, no ejercería funcion; y el pensamiento, con ser la más complicada de las funciones, se ejecutaría sin órgano.

Diremos, pues, que aun cuando todas las llamadas *localizaciones cerebrales* propuestas y que en adelante se propusieren, resultasen desechadas, siempre quedaría en pié, como verdad indiscutible y base de doctrina, la que llamaré *localización fundamental*, á saber: que el órgano y lugar del pensamiento es el encéfalo.

Observacion.—Para los efectos de la psico-física comparada, la palabra “encéfalo,, comprenderá en las siguientes páginas, no sólo la masa intracraneal de los vertebrados, sino tambien el ganglio principal, ó cerebriforme, de aquellos inverte-

brados que poseen sistema nervioso definido. Para los inferiores á éstos, faltos de todo vestigio de inervacion, será cerebro todo el individuo.

II

¿QUIÉN ES QUE PIENSA?

La razon espontánea ó vulgar, tan certera en todo lo fundamental del conocimiento, no vacila ante esta pregunta; y así en el lenguaje, como en las costumbres y las leyes, procede sobre la base de que *quien piensa es el sujeto, por medio del encéfalo*. Sólo la pasion político-religiosa, aplicada á la filosofía, ha podido disentir de ese universal concierto; y así, unos, los espiritistas exagerados, afirman que el *espíritu piensa por sí solo y en sí mismo*, mientras que otros, los materialistas escuetos, aseguran que *quien piensa es el cerebro*, ni más ni menos que digiere el estómago, respira el pulmon, se contrae el músculo, segrega la glándula, etc., etc., etc.

Tal disconformidad de respuestas á una pregunta tan trascendental y terminante, no debe mirarse como cosa baladí ó simple disentimiento filosófico, y aun quizás mera cuestion de palabras; no. Esa disconformidad es de tal importancia, que, mientras no sea resuelta de acuerdo con el juicio vulgar, verdaderamente inspirado en la realidad de las cosas, no hay posibilidad de que la Encefalología pueda ser fundamento seguro de doctrina respecto á pasiones, á vesanias, á responsabilidad criminal, á la educacion, á la correccion, y á tantos otros asuntos intrínsecamente médicos por su naturaleza, pero correspondientes todos á hechos y leyes de relacion etiológica entre lo físico y lo moral.

Un exámen hondo y amplio del total sistema nervioso, desde el punto de vista psico-físico, nos pondrá en camino para llegar á ver qué cosa es el encéfalo en sí mismo y en sus relaciones con la psije, sujeto, ánimo, energía individual, tal y como queda definido y demostrado en el capítulo precedente.

III

ERROR FUNDAMENTAL ACERCA DEL ENCÉFALO

La primera verdad que voy á consignar vale la pena de que el lector la medite y procure no echarla en olvido. *Aceptar la tradicional preocupacion anatómica de que el encéfalo es el centro del sistema nervioso, es incapacitarse para ver claro y discurrir con acierto en todo cuanto al encéfalo y sus funciones se refiere.* De esta preocupacion participan cuantos hoy llevan la voz en psico-física cerebral, y á ello se debe la inutilidad, y hasta la contraproduccion de los actuales estudios, en su aplicacion á la Psiquiatría, á pesar de la cantidad é importancia intrínseca de los datos acumulados.

No hay tal centro, ni anatómico, ni fisiológico, ni psíquico. Tan gran dislate es llamar centro nervioso al encéfalo, como lo sería apellidar centro vegetativo al conjunto del ramaje y del extremo superior del tronco de un árbol, y periferia al conjunto restante del tronco y sus raíces. Ni el árbol ni el sistema nervioso tienen ni pueden tener centro alguno, porque no está en la naturaleza de uno ni otro tenerlo. Del árbol, por lo pronto, nadie dejará de ver, á poco que reflexione, que no son centro las partes radical y ramosa por su condicion distributiva, y que tampoco es centro el tronco por su carácter de conductor. ¿En dónde se halla, pues, el centro anatómico y fisiológico del árbol? ¿En dónde? En el árbol. Todo él es centro de sí mismo; su individuacion le exime de centralizacion. Pero, ¿se negará que los animales tienen un centro nervioso, y que la progresiva centralizacion de éste marca el ascenso en categoría, hasta llegar al hombre, que es el más noble de los seres vivientes, por ser el más individuado, y es el más individuado precisamente por ser el que ostenta en su sistema nervioso la mayor centralizacion? Pues esto, no sólo se podrá negar, sino que lo he negado ya terminantemente. Usemos cuanto nos

plazca, en el sentido material más grosero, la frase "*centro nervioso*," como podremos usar en igual concepto la frase *centro vegetal*, para nombrar el tallo de una planta, y como podemos y solemos llamar impropriamente centro circulatorio al corazón; pero guardémonos de adoptar tamaña grosería de lenguaje cuando se trata, no ya de la anatomía descriptiva, sino de la anatomía trascendental de tales órganos; porque en este último caso, el error de lenguaje engendra error de concepto, y el error de concepto impide el hallazgo de la verdad. Así, por la malhadada preocupacion de que el cerebro es órgano central de su sistema, se ha caído en los siguientes errores, todos de gran trascendencia:

Error primero (espiritualista).—“Puesto que el cerebro es centro, en él reside el alma., (Y hasta el conspicuo Descartes, eligiendo, para mayor seguridad, el *centro del centro*, alojó el alma en la glándula pineal.)

Error segundo (materialista).—“Puesto que el cerebro, como órgano central del sistema nervioso, realiza el pensamiento, el cerebro es quien piensa.,

Error tercero (vitalista).—“Puesto que el cerebro, por su condicion central, es el órgano del espíritu, y éste, por tanto, reside en la cabeza, hay que admitir una fuerza vital determinante y directriz de la vida vegetativa é inconsciente del total organismo.,

Estos tres errores clásicos, á los cuales cabe reducir todos los demás que registra la historia de los sistemas médicos (con exclusion del animismo de Stahl, porque éste ya propendía, aunque con insuficientes medios y exceso de dogmatismo en el criterio, á una formalizacion del INDIVIDUALISMO); errores derivados los tres de la preocupacion que estoy combatiendo, impiden cada uno el acertado discurrir, y, todos juntos, el definitivo acuerdo acerca de todo cuanto á relaciones de causalidad entre lo físico y lo moral se refieren.

Acabar de una vez con tales preocupaciones, merced á una doctrina científica, clara, irrefragable y, por tanto, comun, es

lo que me he propuesto y confío lograr, mediante el presente estudio; pues poco ó nada hubiéramos alcanzado con precisar el concepto de la naturaleza de la psije, ó alma, ó *I* en funciones subjetivas, si á seguida no dejásemos igualmente precisado el concepto del encéfalo, como órgano de aquellas funciones, estando, como están, ligados ambos á dos conceptos por una correlacion teórico-práctica tan íntima y necesaria.

IV

CONCEPTO SINTÉTICO DEL SISTEMA NERVIOSO

A.—FORMA

Supongamos que en el individuo hipotético, cuyo esquema se representa en la figura 36, existe un sistema nervioso compuesto de un núcleo cefálico único y homogéneo *a*, al cual

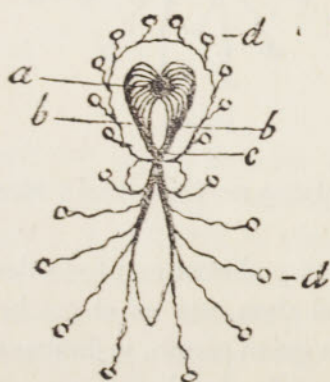


Figura 36

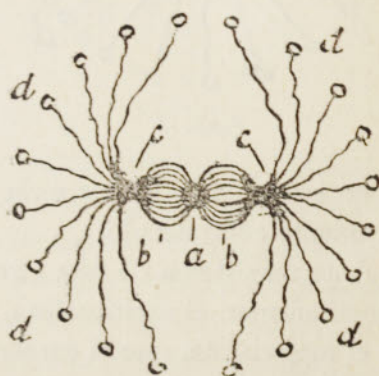


Figura 37

convergen los conductores cefálicos *b b*, procedentes de los troncos céfalo-somáticos *c*, en quienes convergen á su vez todos los nervios somáticos, ó periféricos *d d d d*, etc. Bien comprendido este esquema, procedamos á una primera simplificación geométrica ó morfológica de él, y obtendremos, sin la menor alteracion esencial del sistema, la figura 37, en la que

los objetos *a b c*, y *d d d*, manteniéndose idénticos, dan con la mayor claridad la idea de una verdadera centralización. Pero cabe aún simplificar más, y puesto que el hecho de reunirse los nervios *d d d* correspondientes á cada mitad somática en *c*, para redividirse en los ramos cefálicos *b*, que convergen en *a*, es á todas luces un hecho meramente de economía material que se realiza en mil y un lugares vasculares y nerviosos de todo organismo superior, y que en nada, absolutamente en nada, afecta á la esencia del sistema; convirtamos la figura 37 en la figura 38, y tendremos el más sencillo y ge-

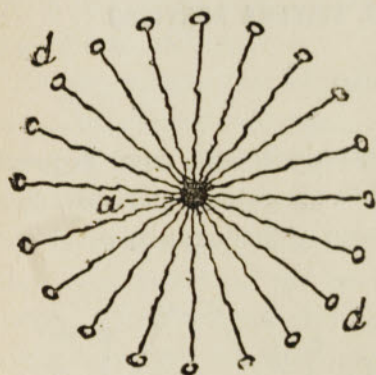


Figura 38

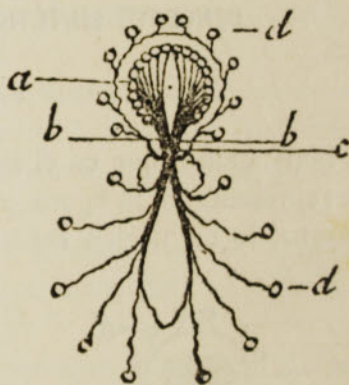


Figura 39

nuino esquema de lo que sería un sistema nervioso real y efectivamente centralizado.

Ante un sistema de esta forma, bien pudieran con todo desahogo afirmar: el espiritualista, que el alma está en el cerebro *a*; el materialista, que el cerebro *a* es quien piensa, y, finalmente, el apocado vitalista, argüir que residiendo el alma en *a*, y gozando todo lo demás de una energía viva sustraída al conocimiento y á la voluntad de *a*, debe de haber en todo animal, además de un alma *a*, una fuerza vital (energías de *b c d d d*, etc.); y aunque la disputa no tendría tampoco solución positiva, tendrían, sin embargo, los tres postulados un fundamento racional.

Mas lo peregrino del caso es que de un tal sistema nervioso

no se encuentra ni vestigio en ningún sér viviente, sino que todos, absolutamente todos, lo tienen dispuesto por contrario modo, según voy á demostrar.

Sea, en efecto, el esquema individual de la figura 39 la representación de los elementos fundamentales del *sistema nervioso real*. En él hallamos que los cordones céfalo-somáticos *c*, resumen de los ramos somáticos *d d d....* y redivididos ó ramificados en *b*, lejos de sintetizarse en *a*, fundiéndose é identificándose en un núcleo comun, homogéneo y único, como en la figura 36 y sus derivadas, acaban subdivididos, rema-

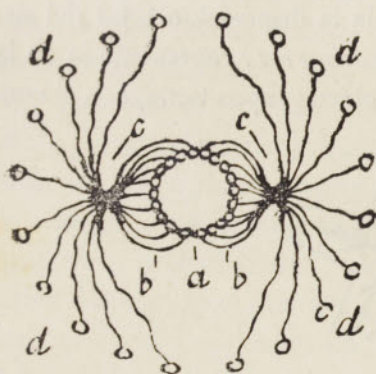


Figura 40

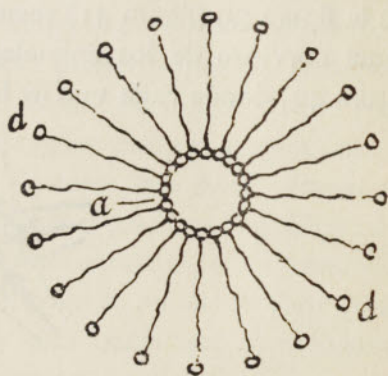


Figura 41

tando en sendos órganos ó elementos *terminales*, tan múltiples, por tanto, y heterogéneos como sus extremos somáticos *d d d....* Ahora, si para ir aclarando el hecho, apelamos al procedimiento de *conversion esquemática* por eliminacion de lo accesorio y supérfluo, veremos sucesivamente en las figuras 40 y 41 (y lo veremos con pasmosa claridad, sin más que comprobar por medio de las letras la rigurosa identidad fundamental de las tres figuras), veremos, repito, que no pueden darse dos tipos más opuestos que el del sistema nervioso imaginario que las gentes se forjan y el del sistema nervioso real, positivo y único de que tenemos experiencia anatómica.

Aun hay más; como si la Naturaleza hubiese querido dejar entreabierto un resquicio por donde pudiéramos descubrir el secreto de la textura encefálica, ahí tenemos patente en todo

cerebro el lóbulo olfatorio, recibiendo aislados, sin incorporar á la intrincada red de la médula oblongata, los tronquitos primarios en que se resuelven, á través de la criba del etmoides, los nervios especiales de la nariz; lo cual, en términos esquematológicos, equivale á decir que en el caso particular de la inervacion olfatoria, la realidad orgánica presenta separados, exactamente como en las figuras 39, 40 y 41, los elementos *a b c d*, quedando reducidas las llamadas raíces del primer par á meras conexiones de solidarismo funcional con los demás elementos encefálicos. No en balde, pues, la última reduccion de la figura 39 (figura 41) recuerda la disposicion total del sistema nervioso de los animales *radiarios*, representada en la figura 42, donde cada uno de los cinco grupos tiene, con el con-



Figura 42

junto de los otros cuatro, y con la parte del cuerpo que él inerva, las mismas relaciones fundamentales que nuestro sistema olfatorio, ó del primer par, con la restante masa encefálica y con el órgano nasal, á cuya especial sensibilidad preside.

Resulta, pues, que la realidad del encéfalo no constituye una *centralizacion unitaria* de elementos nerviosos, sino muy al contrario, una mera aproximacion de una *pluralidad de terminaciones dispersivas*; de suerte que, desde el lugar *c* (figura 39 y sus derivadas), lugar del estrecho del bulbo raquídeo de los vertebrados y punto de tránsito somato-cefálico, todo se reduce á dos sistemas de dispersion, á saber: uno somático *c d d d.....*, y otro cefálico *c a*.—Total: que ante el legítimo esquema del aparato nervioso, resulta tan ridículo decir que *el alma habita en el cerebro*, como afirmar que *el cerebro*

piensa (pues para lo uno y lo otro le falta la indispensable unidad ó centralidad), como asimismo creer en una fuerza vital distinta y consocia del alma; pues no existiendo órgano adecuado para localizar á ésta, desaparece todo motivo racional de admitir á aquélla.

Al contrario, vista la falta de verdadera centralizacion del sistema nervioso, y puesto que, á despecho de las apariencias, es un sistema tan dispersivo en su porcion llamada central como en la denominada periférica, diremos que quien siente y piensa y quiere es el individuo, el sujeto; y al expresarnos de esta manera, no lo haremos ciertamente porque se trate de funciones supremas, como son sentir, pensar y querer, sino porque, *en rigor de locucion*, debemos asimismo decir que el individuo, y no tal ó cual órgano, es quien digiere, respira, transpira, se nutre, etc., conforme decimos que nace, crece, se reproduce, decae y muere. Porque la verdad es que ningun órgano tiene individualidad, y que, por tanto, no es el estómago quien digiere, ni el pulmon quien respira, ni el cerebro quien piensa. En el organismo no hay más QUIEN que el individuo, del cual diremos, hablando con racional correccion, que piensa *con* el cerebro, y respira *con* el pulmon, y digiere *con* el estómago, y anda *con* los piés, y agarra *con* las manos, y ve *con* los ojos de la cara, sin que á nadie que tenga sano el juicio y expeditas las entendederas, se le ocurra hablar de ello en otra forma, como no sea por libertad poética, único caso en que nos permitimos trabucarlo todo al servicio de la fantasía, así para dar alma á las cosas más inertes, como para dar cuerpo á las más ideales y abstractas. Sólo á la media ciencia, que es la más insoportable de las ignorancias, pudo ocurrírsele la insensatez de que “el cerebro piensa,”: ni el vulgo ni los formales pensadores lo han dicho jamás.

Véase, pues, cuán perfecta concordancia ofrecen los resultados del exámen anatómico con los de la conciencia, expuestos en el parágrafo “*Naturaleza de la Psique*,” y cuán destituidos de fundamento resultan los tres postulados de escuela que en

la Historia de la Medicina se han disputado la dirección de las ideas respecto del agente pensador, de la autonomía del cerebro y de la fuerza que da vida al total organismo.

B.—TEXTURA

Para demostrar á qué se reducen todas las complicaciones y todas las determinaciones de focos secundarios que ofrece y pueda ofrecer un sistema nervioso, establezcamos el esquema figura 43. En él, dados los grupos de células generadoras, ó focos a a' , similares, y un tercer foco b , disimilar de aquéllos, todo elemento comunicante entre tales focos queda reducido á

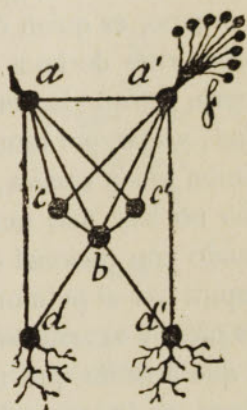


Figura 43

establecer una de estas dos suertes de relaciones ó comisuras á saber: relacion entre a y a' por *comisura intersimilar*, y relacion entre b y a , ó entre b y a' , ó entre b y ambas á dos por *comisura interdisimilar*; la cual, á su vez, podrá ser ya *inmediata*, si es entre a b ó a' b ; ya *mediata*, llamada tambien *arciforme*, si tiene lugar entre b a por intermedio del foco c , ó entre b a' por intermedio del foco c' . Además de los casos a a (comis. intersimilar) y a b , a' b , a c , a' c' , a d , a' d' (comis. interdisimilar, inmediata ó mediata), puede ofrecerse un tercer caso a c' , a' c , y a d' , a' d , que llamaremos de *comisura cru-*

zada, ó *quiasmática*, la cual resultará *mediata* ó *inmediata* segun en su realizacion intervenga ó no algun foco intermedio.

Estas relaciones cambian de valor segun que ponen en comunicacion células ó grupos de células (núcleos, focos, masas gris); así, en el caso anterior, la sola célula *a'*, por ejemplo, establece, á favor de cinco polos inferiores, las cinco comisuras *a' a*, *a' c*, *a' b*, *a' c'* y *a' d'*, contribuyendo por cada uno de estos polos, v. gr., *a' c'*, á establecer la relacion combinada *a'*, *c'*, *b*, *d* y *d'*, y á franquear, además, la relacion de estos elementos con el grupo, foco, masa, hemisferio, ó lo que se fuere, señalado con la letra *f*.—La combinacion y empalme de tan sencillas y contadas formas de relacion da por resultado general que, en el sistema nervioso, directa ó indirectamente, *mediata* ó *inmediatamente*, *TODO SE COMUNICA CON TODO*.

Por este sencillísimo artificio de comisuras anatómicas, llega el sistema nervioso á realizar su maravillosa variedad de sinergias fisiológicas, reductibles á su vez á impresion, trasmision, reflexion, reduccion, distribucion, derivacion, solidarismo, refuerzo, inhibicion, detencion, conmutacion, trasformacion é induccion y simpatía.—De suerte que, si bien se reflexiona, ese decantado encéfalo del hombre, que tan maravillosas y excelentes manifestaciones produce; ese encéfalo, supremo esfuerzo de la naturaleza y órgano de elaboracion, no sólo del ordinario pensar del sujeto, sino hasta de sus más trascendentales sentimientos y lucubraciones, no ofrece en sus formas de textura y relacion entre las células generadoras (sust. gris) y las fibras trasmisoras (sust. blanca), ni un solo caso, ni un solo procedimiento que no figure en la textura y relaciones nerviosas de un humilde *asteroide*. Examínese si no la figura 44, que es un desarrollo parcial de la 42; véanse las comisuras intersimilares *a a'*, las comisuras interdisimilares inmediatas *b b'*, las interdisimilares mediatas *c d*, *e d*, y las comisuras cruzadas resultantes, y dígase si puede darse en el sistema nervioso humano alguna novedad fundamental que acerca de las relaciones de textura supere lo hallado en los más inferiores.

Lo cual nos advierte que los más principales lugares encefálicos, á pesar de sus vistosos é inextricables encuentros de fibras radiadas, fibras trasversales, fibras arciformes y fibras como erráticas, entre focos más ó menos definidos de sustancia gris, no son más que materiales complicaciones y acomodamientos



Figura 44

económicos para que cada cosa ocupe su lugar ó haga su camino con el mayor aprovechamiento de espacio; no por expreso intento de que en ello se emplee menos, sino por ausencia de motivo para que en ello se emplee más, conforme se verá en el párrafo siguiente.

C.—DENSIDAD

Una de las causas que más perpetúan la preocupacion de dividir el sistema nervioso en un órgano central y un sistema de emanaciones periféricas, es el hecho de la gran densidad ó tupidez del contenido céfalo-raquídeo y la suma rarefaccion, el desahogado esparcimiento de los nervios y ganglios que discurren por la cara, la cerviz, el tronco y las extremidades; cuando la verdad es que precisamente en el fondo de este antagonismo de densidades se descubre la más sorprendente analogía de constitucion.

Por de pronto, el antagonismo de densidades nace de moti-

vos del todo extraños á la naturaleza de las diversas partes del sistema nervioso, y sólo relacionados con la finalidad funcional exterior de cada una de ellas. Si los nervios braquiales y ciático-cruales son muy largos, es porque han de ir muy lejos, y si han de ir muy lejos es porque, destinados á relaciones de sensibilidad y reacciones notables de movimientos con el mundo exterior, y necesitando cada extremidad cuatro artículos y un apoyo articular en el tronco, claro es que sin correr todo el trecho á que estas partes obligan, no es posible llegar á esos como brotes de pequeñas extremidades, llamadas respectivamente piés y manos.

Con este solo ejemplo será fácil comprender que el destino cósmico y somático del sistema nervioso periférico, independientemente de su naturaleza anatómica, basta para explicar: 1.º, la longitud de los nervios por la distancia del punto de destino; 2.º, la gran separacion y dispersion en que los mismos andan, por la interposicion de aquellos órganos, que, colocados entre el origen y el término de cada nervio, no sólo aumentan la distancia, sino que son obstáculo al camino recto; 3.º, la dispersion de los ganglios simpáticos de segundo y tercer orden, por la interposicion de las vísceras y vasos mayores á quienes van consignados; y 4.º, la distanciacion de la cadena fundamental ó de ganglios simpáticos de primer orden, por ser poca su masa total, en proporcion de la vasta extension pre-raquídea que, por necesidad ineludible de sus relaciones, ocupa. En cambio, la médula espinal, que es una cadena simpática intra-raquídea, forma una columna y no un rosario porque toma y da enormes ramos, y es maciza porque no tiene órgano que se le oponga al paso en columna cerrada; la médula oblongata, que es un conjunto de plexos ganglionares secundarios, ni más ni menos que el solar, el cardíaco, etc., etc., aparece recogida y maciza porque ni tiene distancias que recorrer, ni órganos que costear para hacer efectivas sus funciones, y, finalmente, las fibras del cerebro y de los hemisferios ¿para qué ni por qué han de ser largas, ni andar dispersas por

caminos extraviados, al estilo de la cuerda del tambor, ó de la rama recurrente del vago, ó del circunflejo del deltoides, ó de los intercostales, ó del obturador, si á mano tienen concluir su camino cuando les plazca, puesto que no van en demanda de comercio directo con el mundo, sino con el sujeto, ni á buscar impresiones y producir movimientos reales, sino á trasladar representaciones y á solicitar impulsos virtuales?

Reduciendo á términos muy breves y precisos *lo expuesto sobre analogía y antagonismo de las dos partes clásicas del sistema nervioso*, diré:

1.º Respecto de los antagonismos, que la parte de sistema nervioso destinada á funciones íntimas es reducida y maciza, precisamente porque se destina á actos del sujeto sobre un mundo ideal, y ni éste ni aquél ocupan espacio; y que la otra parte de sistema destinada á funciones exteriores se presenta amplia y dispersa, porque se destina á actos del cuerpo sobre el mundo real, y tanto éste como aquél son esencialmente espaciosos.

Y 2.º Respecto de la conformidad ó analogía de estructura entre la parte céfalo-raquídea y la periférica del sistema nervioso, ambas á dos constan: 1.º De una serie más ó menos apretada de ganglios de primer orden (médula espinal y cadena ó rosario trisplácnico respectivamente).—2.º De un conjunto de plexos ganglionares más ó menos densos, formados por ganglios de segundo orden y destinados á constituir jurisdicciones automáticas, focos ganglionares de la médula oblongata y plexos viscerales respectivamente.—3.º De un sistema de ramificaciones terminales más ó menos anastomosadas entre sí para los fines solidarios (nervios y plexos bulbares y raquídeos, y fibras de los hemisferios respectivamente).—4.º De un *stratus* ó capa limitante, más ó menos gruesa y unida, de células ó elementos generadores terminales (capa cortical del cerebelo y hemisferios, y capa terminal de papilas, placas musculares, retina, pituitaria, etc., etc., respectivamente).

En definitiva, y reduciendo el concepto á formas esquemáti-

cas: si ambas partes del sistema nervioso obedecieran á los fines del llamado central, ó sea del subjetivo, el total sistema resultaría como en la figura 45; si ambos, á los fines del llamado periférico, ó sea objetivo, el total sistema aparecería como en la figura 46; sólo por la verdadera oposicion de fines le vemos constituido como en la figura 47, donde, en medio y á despecho de la diversidad de aspecto, y de la interposicion de masas orgánicas en la mitad inferior, se percibe el conjunto de los cuatro factores esenciales antes descritos.

De suerte que, á pesar de sus enormes diferencias de den-



Figura 45



Figura 46



Figura 47

sidad, las dos partes llamadas *central* y *periférica*, en que la ciencia divide el sistema nervioso, son perfectamente homólogas en su composicion y disposicion, pues dichas diferencias, en punto á ocupacion de espacio, no nacen de la naturaleza del tejido *ni de la esencia de la funcion*, sino de exigencias topográficas vinculadas á sus respectivos fines.

Diremos, pues, en vista de esto, que el total sistema nervioso se compone de un encéfalo y un contra-encéfalo (sist. nervioso perif.), perfectamente semejantes y unidos entre sí por sus respectivas y análogas series ganglionares de primer orden (médula espinal y cadenillas del simpático).

En suma: lo que resulta es que el verdadero y real encéfalo está en el total sistema nervioso.

D.—CAPAS TERMINALES

Visto que el sistema nervioso no se compone de una parte central y otra periférica, sino de *dos áreas terminales*, una objetiva *somato-cósmica*, y otra subjetiva *somato-psíquica*, conviene determinar y comparar el carácter de esas dos áreas terminales del total sistema.

El área terminal subjetiva la constituye el espesor de la cor-

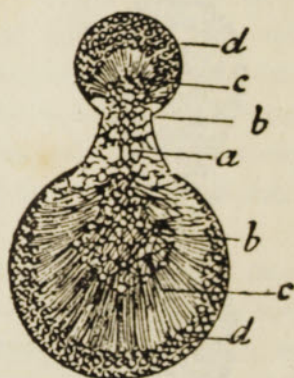


Figura 48

teza encefálica (cerebro y cerebelo). El área terminal objetiva ocupa todo el espesor del cuerpo, y tiene por periferia ó superficie-límite la piel y las mucosas; de suerte que no se da órgano alguno que directamente ó por su cubierta no esté asistido por extremidades nerviosas. Y como estas extremidades no consisten en meros filamentos conductores, sino que las constituye siempre algún elemento generador, resulta que, si de improviso y por arte maravilloso desapareciere del cuerpo humano *todo* cuanto no es sistema nervioso, veríamos lo que se da en el esquema figura 48, es decir: 1.º, una como corteza cerebral, rarefacta *d*, análoga á *d* cefálica, compuesta de capas espaciadas y elementos celulares ó generadores esparcidos;

2.º, una masa rarefacta y esparcida *c*, análoga á *c* cefálica, y 3.º, otra gris *b* por el mismo tenor, análoga de *b*, y todo terminado por una capa-límite, siguiendo la periferia tegumentaria, enlazando los dos polos ó extremos del total y único sistema los cordones *a*.

De suerte que allá se va decir que el área somato-cósmica es una corteza encefálica, con los elementos generadores muy dispersos, como decir que el área psico-cerebral es una masa terminal somato-cósmica, con los elementos generadores muy densamente estratificados.

Pero en el fondo de esta patente analogía material existe entre las dos áreas una importante diferencia de funciones. De las corrientes de impresion trasmitidas por los nervios somato-cósmicos sensitivos de las vísceras y de otros muchos puntos, una gran parte no pasa ordinariamente de la cadena simpática ó de la médula espinal, convirtiéndose allí mismo el estímulo en corriente motora, ó inversa, mediante coordinaciones automáticas preestablecidas. Pero la regla es que las más de las impresiones siempre, y *en casos extraordinarios todas*, lleguen al encéfalo y se acusen al sensorio para ser convertidas en motivo racional ó instintivo de determinacion y movimiento. Mas, ¿se encierra en este sencillo cambio de sensaciones en movimientos todo el comercio de las dos áreas *subjetiva* y *objetiva*? Los núcleos ó plexos ganglionarios de sustancia gris, que ocupan y rodean la médula oblongata, son los únicos que al parecer conservan esta especie de automatismo, bien como repeticiones ampliadas que son de los focos gris de la médula espinal. De suerte que aquéllos constituyen probablemente órganos á la vez preceptorios y determinatorios de contraccion voluntaria; y los puntos desde donde todo lo percibido se irradia al área terminal correspondiente para los efectos conmemorativos, imaginativos, afectivos, intelectivos, deliberativos y volitivos que integran la produccion, trasformacion, asimilacion, contemplacion y expresion de las ideas, ó sea, el mundo subjetivo, ideal ó de la conciencia. Y como percibir y recordar,

desear y temer, aborrecer y amar, imaginar y concebir, creer y dudar, esperar, desfallecer, analizar, entender, distinguir, abstraer, sintetizar....., todo ello y cuanto pueda ser asunto y obra de pensamiento, requiere, además del sujeto que piensa, la forma del pensar y el objeto del pensamiento mismo, y no se da *objeto* que no haya entrado por *experiencia* (área objetiva), ni se da *forma* de pensar que no venga *innata* en la organización del encéfalo, de ahí que, con pasmo ó sin él, debemos todos reconocer que el área terminal subjetiva ó corteza del encéfalo se compone de innumerables generadores, apuestos para un orden y variedad de funciones que no tienen semejanza entre los generadores terminales del área objetiva, ó somato-cósmica. En este concepto constituye maravilla, no ya la cabeza de un hombre, sino la cabeza de un jilguero.

Este carácter íntimo, subjetivo, de las funciones cerebrales; el ser ellos ocasión de que el individuo se sienta á sí mismo y se reconozca como rector de la economía entera, y el resultar tan especial la suma de fenómenos de ideación, privativos del área encefálica, todo ello ha originado y mantiene y seguirá manteniendo el error material de que el encéfalo es el *centro anatómico* del sistema nervioso ó del individuo, siendo así que el cerebro es un órgano como otro cualquiera, pero cuyas funciones tienen la privativa de llamar al sujeto á función refleja, haciéndole saber que él, no el encéfalo, es, con ó sin conciencia, el centro sustancial y dinámico del organismo.

De este hecho podrá ser misterio el *por qué*; pero en cuanto al *qué*, al hecho en sí, no puede ser más claro y evidente.

Por este concepto la corteza cerebral es *el cutis del alma*, la superficie por donde ésta se percibe ó *aprehende* á sí misma con ocasión de reflexionar sobre las *especies* ó ideas en dicha corteza sugeridas por las excitaciones del mundo; especies originadas de la realidad exterior, pero distintas de ésta.

En suma: que los sentidos dan al alma las cosas; que la corteza cerebral le provoca las ideas de ellas y de ella, y que el centro de todo este artificio de sollicitaciones está en todas par-

tes, porque es inmaterial, porque es dinámico, porque es el alma misma en funciones de energía individual sustantiva.

No sabemos más; pero tampoco sabemos menos.

E.—LUGARES FISIOLÓGICOS

La apasionada discordia acerca de las localizaciones cerebrales, surgida entre fisiólogos tan expertos como Ferrier, Fritsch, Charcot y otros en pro, y Brown Sequard, Lemoigne, y Lussana, etc., en contra, nace y se sostiene por la omisión de dos datos elementales. El primer dato omitido consiste en el hecho de que las circunvoluciones cerebrales y cerebelosas obedecen á motivos meramente económicos, de aumento de la superficie real sin aumento de la superficie aparente, y no á motivos de topografía funcional (como lo demuestra el esquema



Figura 49

circunvolucional de la figura 49, y que si hay cierta constancia en el trazado de dichas circunvoluciones, es porque, iniciado en determinados *mamíferos* (los roedores, por ejemplo) un modo ó estilo dado de replegamiento, no había razón alguna para que en los superiores se estableciera otro. En la Naturaleza este proceder es universal. Esto resulta evidente en la marcha de los replegamientos en asa del tubo digestivo en la serie animal, desde la recta hasta un laberinto completo, con el fin económico de aumentar su longitud real, sin variación notable de la longitud aparente. Mala base será siempre, por tanto, para la determinación de la topografía funcional, la de los accidentes materiales del plegado del encéfalo. El segundo dato omitido es que la topografía ó disposición material de un sistema de funciones siempre es fiel trasunto del carácter definido

ó indefinido, gradual ó brusco que une ó separa sus diferentes actos. Así, por ejemplo, dentro de la órbita se da el salto anatómico brusco de la retina á las terminaciones del trigémino, porque allí, entre la función sensitiva óptica y la general, no puede ser más brusco el salto. Lo mismo ocurre entre los nervios auditivos y los sensitivos generales del oído medio y externo. Mas no así en la boca y fauces, ni en las fosas nasales, en los órganos génito-uritarios y en muchos otros lugares del organismo. En ellos los tránsitos anatómicos de un lugar á otro son equívocos, precisamente porque los tránsitos funcionales son graduales. Hay más; se dan muchos nervios que, como el trigémino, el glosio-faríngeo, el pneumo-gástrico, establecen vínculos transitivos entre muy diversas especies de sensibilidad; y en punto á motilidad, el facial, ¿qué es sino un nervio transitivo entre los motores voluntarios y los involuntarios del extremo superior del tronco, por lo mismo que los músculos por él animados establecen una verdadera mixtura de caracteres entre los de vida animal y los de vida orgánica?

No vacilo, pues, en asegurar, sin temor alguno de que el porvenir me deje desairado, que si se quiere salir adelante, si se ha de descubrir algo fijo, indiscutible y útil en materia de topografía de los lugares psíquicos del encéfalo, hay que sujetarse á estas dos reglas de criterio: 1.ª, buscar *determinaciones de superficies reales*, prescindiendo por completo de que cada una de éstas correspondan á una circunvolucion, ó media, ó un tercio, y una anfractuosidad, ó media, etc., etc.; 2.ª, tener en cuenta que entre las funciones subjetivas pocas son las definidas por carácter diferencial absoluto; muchas las que se van resolviendo y trasformando una en otra por transiciones infinitesimales del pensamiento; y que asimismo la superficie encefálica, consecuente con la nota predominante de los actos psíquicos, ofrece escasísimo número de transiciones bruscas, siendo lo dominante una suave insensible transición anatómica de una región á otra, tanto por el anverso como por el reverso.

Sólo con este criterio podrá descubrirse la verdad, y enton-

ces se verá con cuánta razón no pudieron jamás entenderse *localistas y difusistas*, toda vez que la superficie encefálica, para corresponder á la naturaleza de la vida íntima de que es órgano expreso, ha de tener un número incontable de regiones indefinidas en sus límites, dentro de un número escasísimo de regiones buenamente definidas y claramente limitadas.

Con estas dos reglas de criterio, y con evitar la adopción de deducciones precipitadas, hijas las más veces de prejuicio, y no pocas de falta de preparación intelectual para este género de investigaciones, puede llegarse, no á una *psicología objetiva*, porque éstos son dos vocablos cuya unión carece de sentido; pero sí á una correcta y muy luminosa topografía fisiológica del encéfalo, de grande utilidad para la Medicina y para los estudios de Antropología integral (1).

F.—GENERADORES, CONDUCTORES Y DETERMINADORES

Las más elementales nociones de física impiden creer que con sólo el auxilio de células nerviosas ó ganglionares, factor común de la sustancia gris, pueda el encéfalo *determinar* las mil y una especies de representaciones, ó *phantasmata*, ó trasuntos materiales de objetos cósmicos que la experiencia de la percepción va acumulando en el órgano del pensamiento, al servicio de las necesidades psíquicas del sujeto. Esto no debe de ser así, sencillamente porque no puede ser. En el sistema nervioso las células son elementos generadores ó acumuladores de energía en tensión, y las fibras son elementos *conductores* que convierten esa tensión en trabajo; y precisamente por ser genéricas estas dos necesidades, ó de todo lugar del sistema nervioso, precisamente por esto las sustancias ganglionar ó gris y la blanca resultan factores comunes de él. Pero de todo esto no hay para empezar. Si ocurre, por ejemplo, pensar en un árbol, imaginar un árbol, abstraer el género árbol, el color, el

(1) Véase mi discurso *La criminalidad ante la ciencia*, págs. 45 y sigs.

olor, el fruto de un árbol; si se da el caso de recordar un nombre, desear un éxito imaginado, evitar un peligro predicho, ¿qué elemento anatómico cerebral se encargará de representar todo eso al sujeto allá en las fantasmagorías de *sus adentros*? La célula no puede, porque allí y en todas partes sólo *engendra tension*; la fibra tampoco, porque allí y en todas partes sólo *realiza conduccion*. Un ejemplo hará patente esta doble imposibilidad. Sean un telégrafo, un teléfono, un aparato gálvano-plástico, otro gálvano-cáustico y otro destinado á voladura de minas. Todos estos aparatos tendrán un factor comun: las pilas eléctricas, compuestas de *generadores y conductores*; es decir, que todos ellos tendrán los equivalentes de *células gris y sustancia blanca*. ¿Pueden con esto *determinar* su funcion? Claro que no. Para ello necesitan: el telégrafo, sus aparatos gráficos (escritor y receptor); el teléfono, sus aparatos acústicos (tableta remitosa y pabellon receptor); el aparato gálvano-plástico, su molde que determine la forma del vaciado; el aparato gálvano-cáustico, su cauterio incandescible, y, en fin, el aparato volador de minas, su artificio fulminante.

Ahora bien; el organismo hace bueno este ejemplo, presentándonos en todas las terminaciones somato-cósmicas de los nervios, además de los elementos comunes *generador* (células) y *conductor* (túbulos), un aparato *determinador*, como son el óptico en el ojo (conos y palillos de la retina); el aparato acústico en el oído (filamentos vibratorios del vestíbulo y diapasones del órgano de Corti en el caracol); un aparato especialísimo en cada region de sensibilidad, segun su especie (papilas diversas), para impresiones de cuerpos gaseiformes (olfato), de cuerpos disueltos en líquido (gusto), de sólidos (corpúsculos de Paccini y demás cutáneos, etc., etc.), y, por último, otros artíficos *determinadores* en que nadie, que yo sepa, ha parado mientes: las *fibras musculares*, suerte de *máquinas* análogas á las explosivas, puesto que una contraccion muscular, en el concepto químico, es una verdadera explosion, en el riguroso sentido de cambio atómico instantáneo; de suerte que las fibras

musculares son á los nervios motores lo que los conos de la retina y los diapasones de Corti y los corpúsculos de Paccini son respectivamente á los nervios óptico, acústico y táctiles. *Por esto precisamente la contractilidad reside en el músculo; porque es propiedad suya*, como el resonar es propiedad de los diapasones de Corti, y el impresionarse por la luz y sus variedades cromáticas es propiedad de los elementos de la membrana de Jacob, quedando reducido el papel de los elementos comunes (*generadores y conductores*) á comunicar á los *elementos determinadores* una energía que es *aferente* cuando se trata de sensibilidad, y es *eferente* cuando se trata de movimiento.

Esto explica asimismo la rebeldía de la fibra muscular á dejarse divorciar del tejido nervioso en todas las clasificaciones histológicas; como que es apéndice, aunque apéndice colosal, de los nervios motores, no siendo la placa terminal del nervio motor más que el disparadero que éste le presta, el fulminante que *ocasiona* la explosion contractiva *determinada* por la fibra misma que la ejecuta.

Ahora bien; si en todos los aparatos somato-cósmicos donde se reciben las *impresiones reales* y se ejecutan las *reales acciones*, existen elementos determinantes de las impresiones y de los actos, segun su especie, ¿cómo imaginar posible que en la corteza cerebral, donde los trasuntos de la experiencia, bajo forma de imágenes, van y se conservan y evocan y modifican y asocian, abstrayéndose y sublimándose, pero sin confundirse jamás, y donde toda accion tiene su principio y modelo concebido, imaginado, deseado y por fin resuelto; cómo, repito, imaginar posible que allí no haya más que sustancia gris y blanca, ó generadora y conductora; que allí no exista lo que en los artificios industriales no puede faltar ni falta en toda la parte bien registrada y conocida del sistema nervioso? No, seguramente. Es indudable que todo el sin fin de granulaciones, corpúsculos indefinidos, elementos multipolares como en suspension, llamados, por salir del paso, *células piramidales*, toda esa

misteriosa *estratificacion de incógnitas* que yace entre la capa de stroma que á guisa de epidermis encefálica cubre la sustancia cortical hasta las grandes é inequívocas células ganglionares ó generadoras, es indudable que todo ese cúmulo de elementos anatómicos, tan poco estudiados y tan difíciles de estudiar, son lo más precioso y esencial del encéfalo; son los *elementos determinativos de la ideacion*, en toda su inagotable variedad de centelleos, de fantásticas resonancias de la experiencia y de imaginaciones é intentos, ya solicitantes del albedrío, bajo formas de apetitos, ya evocados por la voluntad como preliminares de sus imperativos. Conviene, pues, no cejar en el análisis de la corteza encefálica, en busca de esos elementos determinadores, y, sobre todo, apoyándose pacientemente en la anatomía patológica como complemento de la observacion clínica.

Ardua empresa ésta; la mayor sin duda que intentar pueda la Biología cerebral moderna, pero que tiene en su apoyo la previa absoluta certidumbre de que las cosas han de resultar así, porque no pueden ser de otra manera.

G.—JURISDICCION CEREBRAL

La verdadera unidad anatómica de todo sistema nervioso, desde el más rudimentario hasta el del hombre, no está, segun queda demostrado, en su pretendida centralizacion encefálica; está en el solidarismo de sus diferentes partes. Por este concepto la fórmula anatómica del sistema nervioso es ésta, á saber: *que cada parte comunica con todas las demás, y, por consecuencia, que todo comunica con todo*. Acerca de esto, la auto-observacion y experimentacion, hecha con el debido método de la Antropología integral (1), nos demuestra dos grandes verdades, á saber: 1.ª, que en el orden funcional ó psico-físico no hay parte del cuerpo que por el concepto de sensible no pueda acu-

(1) *La Criminalidad ante la ciencia*, loc. cit.

sar su existencia al sensorio, y que por el concepto motor no pueda ser directa ó indirectamente influida por la voluntad; y 2.ª, que esta universalidad de alcance de los órganos al sensorio y de trascendencia del ánimo á ellos sólo es patente, acentuada, indiscutible en casos extraordinarios, ya patológicos, cuando se trata de la sensibilidad, ya metasincríticos, cuando se trata de la contractilidad ó tono de las partes. Así no hay órgano ni tejido alguno del cuerpo que, ya por irritacion, ya por inflamacion, ya por degeneracion, no pueda enviar al sensorio corrientes de dolor; como tampoco hay órgano ni tejido en el cuerpo que no pueda mejorar sus condiciones tónicas (energía, contractilidad, reabsorcion, secrecion, etc.), bajo el influjo de un motivo psíquico (instintivo ó moral), satisfactorio, expansivo, saludable. ¿Puede este influjo extenderse á lo patológico y á lo terapéutico por modo sugestivo? Puede. Sólo la experimentacion puede decidir si esto, con ser posible, es *positivo*. Por lo demás, en el estado normalísimo, aquel *sentimiento íntimo*, llamado *euforia* (de *eu*, *bien*, y *φορέω*, *llevarse*), que en español llamamos *bienestar*, en francés, *bien-être*, etc., no es más que el resultado de las corrientes de normalidad que desde la piel á los tuétanos mismos de los huesos llegan como suave susurro armónico al encéfalo. Esta *euforia* es el motivo y sostén de la alegría del sujeto, y la menor alteracion, la más leve disonancia en esas armónicas emanaciones es lo que suele llamarse *vago malestar*; sombra de *cacofonia* que siempre indica, ó principio de enfermedad en los órganos de sensibilidad clara, ó enfermedad ya constituida en órganos de sensibilidad remisa ú oscura.

En el estado normal, los focos gris, ó generadores de la médula y del simpático, y hasta los ganglionares de la médula oblongata, obran por jurisdiccion propia, y su autonomía se reduce á mantener localizada en sí mismos la conversion de las corrientes de sensibilidad en corrientes de movimiento (contracciones, secreciones, etc.). Estas localizaciones explican el hecho patológico de que la conductibilidad de las degeneraciones ner-

viosas esté en razon inversa de la vitalidad de los elementos anatómicos amagados del mal, y de que las células, á fuer de generadores, resistan mucho más á la propagacion de éste que los túbulos como meros conductores; y de ahí que, en los lugares de la médula, del simpático y hasta del encéfalo, donde hay focos relativamente autonómicos, se ofrezcan limitadas ciertas alteraciones, como la degeneracion esclerótida, ó *esclerosis* de las fibras blancas locales, por haberse opuesto á la propagacion del mal el foco gris inmediato, al paso que las fibras llamadas directas, ó que pasan de largo, degeneran en muy dilatada extension, mientras el mal halla fibra que recorrer y tiempo para desorganizarla.

De suerte que á la ley conocida con el nombre *ley de Valler*, fisiólogo inglés, y que dice: "Toda fibra nerviosa degenera en cuanto queda separada de su centro trófico,, conviene añadir estas otras dos, de mucha mayor comprension y grande importancia clínica y antropológica:

Primera ley.—En el sistema nervioso la trascendencia psíquica obtiene su *mínima* en el estado normal, y su *máxima* en el estado patológico físico para las corrientes sensibles ó aferentes, y en el estado de reaccion moral para las motoras ó eferentes.

Segunda ley.—Siendo mayor la tension vital de las células ó elementos *generadores* que la de las fibras ó elementos *conductores*, fácilmente se propaga á éstas el proceso patológico de aquéllas; pero, por la misma razon, suelen aquéllas atajar los procesos patológicos de éstas.

H.—SÍNTESIS DE CONDUCTORES

Reduciendo á esquema (figura 50) todo el ir y venir de los elementos conductores del sistema nervioso (sustancia blanca y nervios), tenemos en *s s* las corrientes sensitivas somato-cósmicas, procedentes de la piel *P*, de las mucosas *P'* y de los órganos interiores ó vísceras *V*; en *s'*, la reunion de estas corrientes en demanda del nodo encefálico, para ascender por los pedúncu-

los s'' , incorporarse á la masa encefálica C , produciendo en ella la conversion en corriente motora m , la cual, dirigiéndose por m' al nodo encefálico, sigue por m'' y se reparte por las terminaciones m''' á la piel P , á las mucosas P' y á los órganos interiores $V V V$.



Figura 50

Ahora, simplificando este esquema para desembarazarle de lo que no es esencial, le convertiremos en la figura 51, ó sea en un círculo superior céfalo-psíquico Ps y un círculo inferior ó somato-cósmico S , con un cruzamiento N en 8 de guarismo,



Figura 51



Figura 52

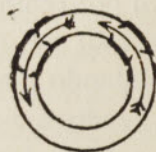


Figura 53

símbolo del nodo encefálico. Pero considerando que tampoco el cruzamiento es esencial, puesto que en nada afecta á la naturaleza del sistema, convertiremos el esquema anterior en la última síntesis esquemática (figura 52), á saber: un sencillo círculo, en el cual es inútil querer definir las partes Ps (encéfalo), N (nodo), S (organismo), pues todo ello se resuelve en una línea sin principio ni fin; de la propia suerte que, tratando

de simplificar el sistema circulatorio, para demostrar que el corazon no es su centro fisiológico, vendríamos á parar, en última síntesis, y por una serie de conversiones esquemáticas, á la fórmula fundamental representada en la figura 53, en la cual se encuentra que el verdadero impulso circulatorio es la osmosis (endo- y exo-), llamada por los antiguos *vis à tergo* y, que el corazon es la union material de dos meros reguladores fisiológicamente muy independientes uno de otro, á pesar de su material union. Por donde se repite, sin buscarla, la ya dada demostracion de que el encéfalo no es el centro del sistema nervioso, y se viene por centésima vez á ver legitimado el valor simbólico de I (energía individual) en la ecuacion $V=f(I,C)$, expresion fundamental de mi doctrina.

1.—SÍNTESIS DE GENERADORES

Si las células gris ó elementos generadores pueden comunicarse por modo mediato (fibras conductoras), lícito será suponer que pueden comunicarse por modo inmediato; de la misma suerte que si es dable comunicar por alambres dos ó más pilas, ningun inconveniente habrá en relacionar directamente sus electrodos, bien por superficies (zinc con zinc, cobre con cobre), bien por tensión (cobre con zinc, cobre con zinc, etc.).

Siendo esto así, con imaginar suprimida toda fibra nerviosa, y representando por circulitos negros la masa de células generadoras, tendríamos: que un animal formado EXCLUSIVAMENTE de estas células daría por símbolo esquemático la figura 54, cuyo caso *A* representa la fusion de paredes, y cuyo caso *B* representa la fusion de paredes y cavidades.

Sin embargo, como todo animal necesita *órganos no nerviosos* para utilizar las *energías nerviosas*, y asimismo *energías nerviosas* para animar los *órganos no nerviosos*, resulta que un tal animal no puede tener realidad, por estar fundado en un absurdo mecánico, y que de la propia suerte resulta absurdo el esquema figura 55, representando un animal formado de so-

los órganos *no nerviosos* en las respectivas condiciones *AB* de la figura 54, pues no cabe admitir órganos animales *ejecutivos* sin órganos generadores ó acumuladores de tension.

Al llegar á este punto es cuando caemos en la cuenta de que, prescindiendo de conductores nerviosos, asociando directamente entre sí y con los mismos órganos vegetativos, ó no nerviosos, los nerviosos, cabe una organizacion animal, en la que, sin conductores y sin *marcada* distincion histológica de elementos, todas y cada una de las partes gocen de propiedades *animales y vegetativas, nerviosas y no nerviosas, tensivas y ejecutivas*, dando lugar á un individuo, al parecer homogéneo, ó muy poco diferenciado, que en todas sus partes acuse

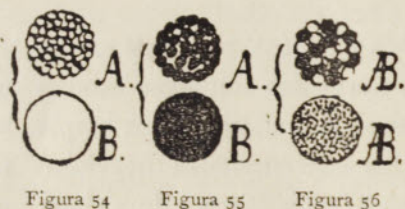


Figura 54

Figura 55

Figura 56

sensibilidad, instinto y movimiento, sin presencia de ganglios que lo gobiernen, ni nervios que lleven y traigan órdenes. Pues bien; el esquema de ese organismo real resulta sencillamente de la síntesis de las figuras ideales 54 y 55, aisladamente absurdas, y lo representaremos (figura 56) por una área *AB* llena de circulitos blancos unos, negros otros (nerviosos y no nerviosos), unidos por sus paredes, ó por una área *AB*, toda gris, simbolizando el propio caso, pero con verdadera fusion de cavidades. Hé aquí, pues, hallado el esquema real de las innumerables especies de oozoarios desprovistos de todo vestigio de sistema nervioso definido ó concreto, pero cuyos variados instintos, exquisita sensibilidad y resueltos movimientos arguyen la presencia de una sustancia nerviosa ó tensiva difusa (figura 56 citada, esquema *AB* inferior, ó puntuado) en la sustancia no nerviosa ó ejecutiva.—Y hé aquí que hemos reducido un hombre á un amibo, sin más que suprimir accidentes formales de su organismo.

Tal es la última síntesis positiva y posible del sistema nervioso, la cual nos enseña, por variados modos, que no hay tales centros nerviosos ni para qué los haya; que la unidad anatómica, fisiológica y psíquica del individuo, por las cuales éste es un solo sér, un solo órgano y una sola funcion, no consiente en su interior ninguna otra unidad, y que la energía individual, la *I* de la ecuacion de la vida, con ó sin conocimiento de sí misma por la conciencia, y anterior, como es, á la segmentacion del *vitellus*, constituye la sola y exclusiva unidad de los organismos vivientes.

J.—SÍNTESIS DE DETERMINADORES

Ella se resuelve en estos breves y claros términos: Los de las extremidades nerviosas somato-cósmicas consisten todos en aparatos más ó menos análogos á los empleados por las industrias, y los de las extremidades nerviosas somato-psíquicas (llamados centrales, encefálicos, de origen, etc.), destinados á las representaciones *subjetivas*, han de consistir necesariamente en aparejos ó disposiciones sin análogo ni precedente entre los instrumentos industriales, *pues no los hay pensadores*. En esto estriba la mayor dificultad de su descubrimiento, y sobre todo de la especificacion y demostracion de su respectivo oficio.

Doble funcion cerebral

El encéfalo ejercita, como todos los órganos, dos suertes de funciones: una genérica de nutricion, y otra específica diferencial (en tanto que encéfalo); pero lo excepcional del caso es que, mientras en cualesquiera otros órganos ambas funciones pueden ser observadas objetivamente, por ser ambas á dos accesibles á los sentidos externos, en cambio, de las del encéfalo, sólo una, la funcion genérica nutricia, es perceptible, quedando la diferencial ó útil (pensamiento) absolutamente sustraída á

toda observacion de sentido externo, y sola y exclusivamente observable por el sujeto mismo que ejercita su actividad cerebral. De donde se deduce que, ahora y siempre, todo juicio acerca del pensamiento ajeno ha de tener por único fundamento el ejercicio, la experiencia y el profundo análisis del pensar propio, y que toda tentativa de *psicología objetiva* constituye una temeridad en que se emplean inútil ó perjudicialmente caudales de observacion, que, mejor empleados, es decir, aplicados al análisis esmerado y profundo, ya de los hechos patológicos objetivos, ya de los fenómenos de conciencia (verdadera psicología), auxiliarían grandemente el progreso de la *psico-física*, ó ciencia de las relaciones entre lo físico y lo moral. Acerca de esto, en mi ya citado discurso *La Criminalidad ante la ciencia*, tengo expuesto y legitimado el método racional que debe adoptarse.

CONTENIDO OBJETIVO DEL PENSAMIENTO

El pensamiento, á pesar de su carácter subjetivo, íntimo, inaccesible á la observacion de tercera persona, no arguye, en las condiciones anatómicas de su realizacion, ningun carácter excepcional. La sustancia cerebral, solicitada por la realidad exterior, mediante los sentidos, determina representaciones virtuales de los objetos y movimientos corpóreos, y estas representaciones ó imágenes derivadas se dan ni más ni menos que las igualmente derivadas que los fisiólogos llaman *fosfenas*, ó imágenes consecutivas de la retina, es decir, por modo exclusivamente fisiológico; de tal suerte, que si tan sólo el sujeto puede contemplarlas, no es porque el cerebro las elabore de un modo espiritual ó, vamos al decir, *metafisico*, sino porque el órgano está aderezado de manera que únicamente el sujeto puede sentirlas y contemplarlas. Ejemplos tomados de los sentidos exteriores fijarán este concepto, un poco abstruso de suyo. Sea la retina de un ojo de conejo albino, de cuyas cubiertas hemos recortado con todo esmero una porcion suficien-

te para observar el fondo retiniano; y supongamos que lo que en dicha retina vemos proyectado es la imagen de una vela encendida. Ahora bien; ¿es esa imagen lo que el conejo ve? Imposible, precisamente porque la vemos nosotros, es decir, porque si la vemos nosotros, es justamente porque la retina del conejo la refleja, la rechaza, la hace rebotar. Entonces, ¿cómo se explica que el conejo vea la llama y la vela y los objetos iluminados por ésta? Pues muy sencillo: como se reciben todas las cosas *transmitidas* (no trasladadas). De lo que hiere la retina del conejo, una parte se refleja (imagen que nosotros vemos), y otra parte penetra, no como *imagen*, sino como forma especial de actividad etérea que, excitando los elementos especiales de la retina, propaga á lo largo del nervio óptico unas vibraciones, las cuales, en todo el trayecto, no son más que vibraciones de sustancia nerviosa, hasta que, llegada esta actividad al sensorio, allí, y sólo allí, toma el verdadero carácter de imagen óptica de la llama, la vela, etc. De suerte que la llama que el conejo ve, no es la que en la retina se pinta (precisamente porque ésta, como reflejada, no la puede ver él), sino que éste ve directamente la *llama real*, por la puntual comunicacion que de ella le expide el sensorio (tubérculos cuadragéminos, cuerpos geniculados, ó lo que se fuere); y esto sucede así, porque no puede suceder de otra manera. Así es imposible, por ejemplo, que el destinatario de un parte telefónico oiga lo que del discurso del remitente perciben sus adláteres, precisamente porque esto es lo rechazado, lo reflejado, lo rebotado por la tableta receptora; no pudiendo nadie dudar que lo transmitido es el retemblor de dicha tableta, es decir, la parte penetrante de las vibraciones, la cual corre *sin forma acústica definida ni perceptible* hasta el aparato terminal, en donde dichas vibraciones, volviendo á tomar forma acústica, porque el aparato la tiene, comunican al destinatario la palabra *directa* (no la refleja) del remitente. Hasta en las placas fotográficas, lo que produce el cliché no es la figura que vemos proyectada en su superficie, no; lo que afecta y reduce el bromuro de plata

es aquella agitacion producida en las moléculas por vibraciones invisibles, no luminosas, que han penetrado en su sustancia. Y si mañana se llega, como se llegará, á trasmitir retratos por la electricidad, se verá tan claro como se ve en el teléfono, que la trasmision es directa del original, no indirecta de la copia ó imágen pintada en el aparato receptor. Entonces, una madre desde Europa podrá ver directamente á su hijo residente en América, como el conejito del anterior ejemplo ve, y como hemos visto nosotros, todas las cosas de que tenemos experiencia acumulada.

Ahora bien; archivadas en el sensorio las imágenes directas, y procediendo todas de formas ó movimientos corpóreos, toda trasmision, elaboracion, depuracion, abstraccion, etc., de primer grado que en las interioridades encefálicas ocurra, á los fines de la ideacion, ha de tener por objeto *directo* las imágenes á su vez *directas*, llegadas desde el mundo al sensorio, y así consecutivamente; de suerte que al analizar las ideas más sublimadas del orden racional, hemos de hallar en todas ellas, dentro de la forma innata de la idea, algo que como sustancia originaria de la misma es todavía trasunto de imágenes reales almacenadas por la experiencia; razon por la cual la originalidad absoluta no la alcanza el espíritu en ninguna cosa. Ha de nacer, y de fijo no nacerá, el genio que invente algo que no consista en un arreglo, una organizacion, un artificio, de cosas ya conocidas. Así es que, por el concepto de la materia ó contenido de las ideas, y salva su forma, tan innata como la naturaleza y organizacion del individuo, no puede ser más exacta la sentencia aristotélica: *Nihil est in intellectu quod prius non fuerit in sensu*. Despues de todo, al sujeto, á la *psije*, se le puede exigir, siendo de condicion metafísica, que dé á sus pensamientos un carácter metafísico; pero al material encéfalo no se le puede exigir que proponga y dé al sujeto más que lo que recibe: imágenes, especies, fantasmas de la realidad objetiva.

En esta teoría que acabo de exponer está la única explica-

cion racional y satisfactoria de la certeza que de la realidad del mundo exterior y de la autenticidad de nuestros propios recuerdos tenemos todos, incluso los mismos escépticos, cuya *duda* no pasa de alarde teórico, desmentido por ellos mismos en la práctica.

CONTENIDO SUBJETIVO DEL PENSAMIENTO

De todos los fenómenos de la naturaleza, si alguno hay verdaderamente estupendo, es el de que la energía individual, á fuerza de solicitaciones y representaciones de objetos cósmicos extraños á ella, acabe por darse noticia de sí misma, hasta el punto de producir el *consensus* de los animales y la *conciencia* del hombre. De todos los demás fenómenos, á fuerza de análisis, nos vamos haciendo cargo como de cosa al fin naturalísima, pero que la energía individual de un sér viviente, por la sola reiteracion de impresiones, se sustantive y dé á sí misma, no sólo como *sujeto* pensador, sino hasta como *objeto* de su propio pensamiento..... lo que es esto, en el estado actual de la ciencia, no resulta, y probablemente en ningun tiempo resultará explicable. Ello es que de todos los estudios que acerca de la formacion del alma en el niño se han hecho, incluso los curiosísimos de Preyer (1), ni uno sólo plantea siquiera la cuestion. Todas las proligidades en punto á esta formacion, en el sentido de desarrollo, no arrojan la menor luz acerca de la aparicion del espíritu, como acto sustantivo entre los remolinos de imágenes objetivas del cerebro. Pero ello es un hecho, y hay que aceptarle tal y como es, reconociendo que el sujeto, además de tener por objeto de sus pensamientos las cosas todas que á sus sentidos alcanzan, tiénese tambien á sí mismo como objeto inmediato del propio discurso; de suerte que

(1) *L'âme de l'enfant*.—Observations sur le développement psychique des premières années, par W. Preyer, professeur de Physiologie á l'Université d'Iéna. Trad. del aleman por H. de Varigny.—Paris, 1887.

cuando en sí propio se ocupa, resulta ser él solo las tres cosas esenciales del pensar, á saber: *pensador, cosa pensada y pensamiento*.

Por este concepto, las biomerías animales, ó zoomerías, señaladamente las superiores, ofrecen, además de las dos formas de trabajo, trabajo *interno* y trabajo *externo*, que todo sér vivo ó inerte puede ejercitar (V. pág. 202), una tercera forma, que llamaré trabajo íntimo ó de verdadero *ensimismamiento*. La inteligencia y consideracion de esta tercera forma de trabajo, ó sea del pensar en sí mismo, interesa mucho al médico, precisamente porque, con ser íntimo ó de *ensimismamiento* del sujeto, se realiza con ejercicio y dispendio evidentes, indiscutibles, de energías cerebrales; dispendio que está en razon directa de la intensidad, y que si de un lado da productos tan estimables como la Filosofía, el Arte, la Religion, etc., de otro arroja resíduos tan funestos como las pasiones, las vesanias y las tendencias reflexivas al suicidio. Tal variedad de resultados nace de que la conciencia, segun reiteradamente dejo manifestado, se concreta á revelarnos que somos *alguien*, pero sin especificarnos *quién* somos, y la curiosidad, el interés vivísimo de esta media revelacion, nos mantiene entre la *cima* de la luz y la esperanza y la *sima* de las tinieblas y la desolacion. Mucho nos duele, en verdad, sabiendo que el oro, por ejemplo, existe, no saber qué cosa es el oro; pero infinitamente más doloroso es á cada cual saber que existe é ignorar su propia esencia.

La naturaleza, al fin, considerada ontológicamente, es á modo de una gran mascarada, en la cual á nadie, ni á personas ni á cosas, es lícito, ni quitarse el antifaz..... ni conocerse á sí mismo; y en ese singular sarao, tócale al médico el cuidado de curar á unos los desengaños sufridos por figurarse conocer á los demás, á otros los estragos ocasionados por la creencia de conocerse á sí propios, y á todos socorrer con remedios formados de combinaciones de sustancias simples absolutamente desconocidas.