

No se me oculta lo grave, atrevido é inaudito de la proposicion que acerca de la naturaleza de los organismos dejo sentada, y hasta qué punto, en el mero hecho de suscribirla, quedo obligado á legitimarla. Esto es precisamente lo que voy á hacer, apoyado en los principios y los datos de la Química moderna.

### Doctrina de las moléculas radicales

RADICAL se llama todo átomo ó grupo de átomos que pasa íntegro de un compuesto á otro en la doble descomposicion.

Los radicales se dividen en *simples* y *compuestos*, segun los constituye un átomo ó un grupo de átomos.

*Ejemplos de radicales simples:* el hidrógeno (H), el cloro (Cl), la plata (Ag), el hierro (Fe), y todas cuantas sustancias se dan hoy como primeros elementos de los cuerpos.

*Ejemplos de radicales compuestos:* el yodilo ( $\text{IO}_2$ ), el clorilo ( $\text{ClO}_2$ ), el manganilo ( $\text{MnO}$ ), el carbonilo (CO), el cianógeno (NC), el amonio ( $\text{NH}_4$ ).

La característica general de los radicales consiste en su *individualidad* y su *dinamicidad*; por el primer concepto obran siempre, sean simples ó compuestos, como si fueran simples, *in-divisibles*, *á-tomos*; y por el segundo concepto poseen una *energía individual* de combinacion; de suerte que, por ejemplo, si la dinamicidad de los radicales simples azufre (S)<sup>''</sup>, oxígeno (O)<sup>''</sup>, fósforo (Ph)<sup>'''</sup>, nitrógeno (N)<sup>'''</sup>, es la propia suya, por cuanto el azufre es azufre, el oxígeno, oxígeno, etc.; de la misma suerte la dinamicidad del etilo ( $\text{C}_2\text{H}_5$ )<sup>'</sup>, es simple ó monoatómica, la del glicerilo ( $\text{C}_3\text{H}_5$ )<sup>'''</sup> triple, la del amilo ( $\text{C}_5\text{H}_{12}$ )<sup>'</sup> tambien simple, la del fosforilo (PhO)<sup>'''</sup> triple, y la del carbonilo (CO)<sup>''</sup> doble, por cuanto son lo que son como individualidades moleculares, y no precisamente por sola la consideracion del número de dinamicidades elementales que las compone. Acerca de esto debo insistir, á fin de que mi proposicion no aparezca destituida de fundamento. Para legitimar-

la, pues, aduciré dos razones terminantes:—1.<sup>a</sup> razon: Que si bien la dinamicidad de los radicales es en general la exacta expresion del número de atomicidades elementales que le quedan abiertas ó sin saturar, esta equivalencia aparece como una regla, no como una ley, puesto que sufre numerosas y chocantes excepciones. Así, el etilo, monodínamo, debiera ser tridínamo, puesto que en él, á los ocho polos de  $C_{2}^{IV}$ , sólo corresponden cinco polos de  $H'_{5}$ , y dejan, por tanto, tres polos abiertos ó sin saturacion; ofreciendo análogas contradicciones, entre los precipitados, el glicerilo, el amilo y el fosforilo.—2.<sup>a</sup> razon: Que la propiedad esencial de los radicales de *pasar integros de un compuesto á otro en toda doble descomposicion*, arguye indiscutiblemente en ellos un principio de individuacion, una intensidad de resistencia del total, como total, á la descomposicion, resultando un compuesto émulo de los cuerpos simples, en cuanto es a-tómico ó in-divisible; de otra suerte, los radicales compuestos serian tan descomponibles como cualesquiera compuestos derivados, con lo cual ya no serian radicales, ya no obedecerian á su actual definicion.

Conste, pues, que, séase lo que se fuere de la relacion entre el exponente potencial dinámico de un radical y el número de polos elementales que á este le queden abiertos, ó no saturados, bien ofrezca (como, v. gr., el carbonilo), bien no ofrezca (como, v. gr., el etilo) dicha relacion, la dinamicidad de un radical compuesto es lo que es por virtud del total é indivisible sistema dinámico que constituye, y al cual debe, no sólo su exponente dinámico, sino tambien su *rosa de propiedades*, distintas de las que revelan sus elementos cuando funcionan cada cual por separado.

Véase, pues, cómo en el sistema mecánico del universo ya sorprendemos la *I* de nuestra ecuacion, es decir, la energía propiamente individual en los sistemas atómicos más inferiores y humildes, como son los radicales compuestos hoy conocidos, incluso los del orden mineral.

Ahora bien; solamente con lo expuesto estamos autorizados

para admitir que, poseyendo el sér viviente ( $I$ ), en sus dobles relaciones con el cosmos ( $C$ ), los atributos de individualidad y de dinamicidad propias, y estando atómicamente formado su organismo por diez y seis elementos simples (máxima complejidad conocida), á saber: hidrógeno, oxígeno, carbono, nitrógeno, azufre, fósforo, fluor, cloro, sílice, potasio, sodio, calcio, magnesio, litio, hierro y manganeso, resulta que dicho organismo superior, en su total conjunto, es un radical compuesto de altísima complejidad, cuya fórmula algebraica, valiéndose  $I$  por individuo, las minúsculas griegas por el número de equivalentes, y el signo convencional  $'x$  por *dinamicidad indeterminada*, debe expresarse de esta manera:

$$I = (H_{\alpha} O_{\beta} C_{\gamma} N_{\delta} S_{\epsilon} Ph_{\theta} F_{\eta} Cl_{\zeta} Si_{\iota} K_{\kappa} Na_{\lambda} Ca_{\mu} Mg_{\nu} Li_{\xi} Fe_{\omicron} M_{\pi})'^x$$

Esta conclusion está conforme: 1.º, con el carácter de ubicuidad ó difusión que estos elementos ofrecen en el organismo, es decir, que no está cada uno de ellos localizado en determinados puntos del organismo, sino esparcido por todo él, aunque en proporciones diferentes, según la diferenciación del tejido; y si bien los hay en cierto modo localizados, como, v. gr., el potasio en los glóbulos rojos y el sodio en el plasma de la sangre, juntos discurren y mutuamente se reaccionan, tanto en la sangre como en los parénquimas; 2.º, con el carácter general de ciertos productos patológicos, cuya naturaleza depende, no de la *presencia*, y sí del *exceso de cantidad presente* de algunos elementos atómicos, como acontece en las degeneraciones, v. gr., *calcárea*, *grasienta*, *fibrosa*, debida respectiva y fundamentalmente, no á la presencia, sino al exceso de cantidad presente de calcio, de carbono, de hidrógeno ó de nitrógeno en aquellos lugares anatómicos; 3.º, con la perfecta difusión en que vemos á todos los referidos cuerpos simples constituir la masa amorfa del *vitellus*, para dar, en virtud de la fecundación, forma y textura á todo el organismo; y 4.º, con la análoga difusión en que les vemos constituir los mamelones del tejido regenerativo, de donde más tarde surge todo, hasta cordones

nerviosos de nueva formacion, con que suplir las pérdidas orgánicas.

Sentada sobre una base amplia y firme esta primera verdad, y consignadas sus capitales concordancias fisiológicas y patológicas, sigamos adelante.

### Ley de los exponentes dinámicos

El exponente dinámico ( $x$ ) de un radical resulta variable por excepcion en muchos de los radicales simples, y casi absolutamente invariable en los radicales compuestos.

*Valoracion de esta diferencia.*—El conocimiento de los radicales simples flaquea por su base, por la sencilla razon de que no podemos responder de su real simplicidad, y antes bien muchos de ellos (si no todos) arrojan vehementes indicios de que son á su vez cuerpos compuestos. De ahí que no pueda la ciencia fijar hoy de un modo absoluto la ley superior que enlaza en una razon comun las aparentes anomalías dinámicas de estos elementos. Así, nadie ha podido explicar por qué causa, siendo monodinámica la relacion de los metales (M) con el cloro (Cl) bajo la fórmula (MCl), ocurra, por ejemplo, que el mercurio, el cobre, el oro, el manganeso, den estas dos formas:  $(\text{HgCl})$   $(\text{CnCl})$   $(\text{AnCl})$   $(\text{MCl}_2)$   
 $(\text{HgCl}_2)'$   $(\text{CnCl}_2)'$   $(\text{An}_2\text{Cl}_6)'$   $(\text{M}_2\text{Cl}_6)$ ; presentándose igualmente entre los metalóides análogas veleidades, como, por ejemplo, la del fósforo (Ph), que siendo en general  $(\text{Ph})'''$ , ó tridínamo, resulta  $(\text{Ph})^v$ , ó pentadínamo, con relacion al cloro, dando lugar á  $(\text{PhCl}_5)$ .

¿En qué consiste tal versatilidad? Hoy por hoy, se ignora; mas lo único que se puede afirmar, es que esta inconsecuencia no depende de que los cuerpos llamados simples sean compuestos.—¿Por qué? Porque la dinamicidad de los radicales compuestos, no sólo es menos variable, sino que necesariamente lo ha de ser. Un *radical compuesto* se refiere natural y constantemente á lo que en Química se llama un TIPO, ó sea una *indivi-*

*dualidad molecular mecánica*, cuyos átomos constitutivos pueden ser parcialmente sustituidos por otros de diversa naturaleza, sin cambiar las propiedades fundamentales del todo. Y como quiera que las dos características más fundamentales de un radical se reducen á su individuacion y su dinamicidad, resulta que lo más constante en un radical compuesto, considerado como expresion de un *tipo químico*, ha de ser la integridad de su constitucion mecánica y la constancia de su exponente dinámico.

Ahora bien; admitida la fórmula química general del organismo tal y como la dejo establecida, podemos explicarnos lo que de otra suerte no tiene racional explicacion, á saber: cómo los elementos constitutivos del organismo pueden admitir *sustitucion*, sin menoscabo de sus propiedades fundamentales mecánicas (plástica y dinámica); y desde luego, lejos de extrañar, por ejemplo, que el arsénico, con ser un elemento ajeno á la fórmula atómica de nuestro cuerpo, venga en casos dados á constituir parte de ella, *sustituyendo* al fósforo, lejos de extrañarlo, repito, lo hallamos la cosa más natural del mundo, en cuanto hemos reconocido que nuestro cuerpo es una Bioméria, y como tal un radical compuesto y sujeto por tanto á la *ley de las sustituciones*.

De suerte que, si nosotros de una parte tenemos, *por ser moléculas vivas*, la propiedad de conservar la forma á favor y á pesar del cambio de materia homóloga, conservamos de otra, *por ser radicales compuestos*, la propiedad de soportar sin detrimento el cambio de materia heteróloga, ó sea la facultad de *sustitucion atómica*, segun las condiciones de nuestra especie, ni mas ni menos que los radicales compuestos de la Química general.

Y establecido esto, avancemos un poco más.

Esquemática química

A la iniciativa del profesor Kekulé debe la Química moderna sus primeros ensayos de una *esquemática molecular*, ó sistema representativo abstracto de los conjuntos atómicos llamados moléculas; suerte de *álgebra de la vista*, que es gran recurso de la imaginación en sus funciones de auxiliar del entendimiento. El principio gráfico de Kekulé es el signo tipográfico — como unidad dinámica, y el signo tipográfico | como expresión de la sustancia misma, cuando esta es polidínama. Así, por ejemplo, el hidrógeno se expresa H—, ó —H; el ácido clorhídrico, H— —Cl, ó Cl— —H; el agua,  $\theta'' \begin{array}{|c} \text{—H} \\ \text{—H} \end{array}$ , ó  $\begin{array}{|c} \text{H—} \\ \text{H—} \end{array} \theta''$ ; el clorhidrato

amónico,  $\begin{array}{|c} \text{H—} \\ \text{H—} \\ \text{H—} \\ \text{Cl—} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{|c} \text{H—} \\ \text{H—} \\ \text{H—} \\ \text{Cl—} \end{array}} \right\} \text{N}^y$ , etc., etc. Como una variante de este

sistema se da asimismo este otro: agua, H— $\theta''$ —H; amoniac-

co,  $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H—N—H} \end{array}$ ; clorhidrato amónico,  $\begin{array}{c} \text{Cl} \\ | \\ \text{H—N—H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$ , propuesto por

Roscoe.

Ante estas representaciones conviene tener presente, sin olvidarlo un solo instante, que por ellas no se da, ni los químicos pretenden dar, el *retrato* de las moléculas, ó la verdadera imagen de lo que son en sí; puesto que, según queda establecido en la TEORÍA MECÁNICA UNIVERSAL, y recordado en varios otros lugares de este libro, una molécula es, demostradamente, un sistema de actividad atómica intransitiva, donde todo es posible menos el reposo; de suerte, que el esquema real de una molécula debiera de ser algo parecido al de un sistema astronómico infinitamente pequeño, con su átomo-*sol* ó sus átomos-*soles*, sus átomos-planetas, satélites y cometas, y quién sabe qué cosas más, moviéndose en determinadas órbitas. Quede, pues, sentado que los esquemas químicos, al par de todos los verda-

deros esquemas, lo que nos dan no es la imágen real de la cosa representada, sino la imágen racional de la idea abstracta que de aquella cosa nos hemos formado, es decir, de aquello que es el principio de la realidad, sin ser realidad objetiva. Por esto los esquemas son poderoso recurso para que el hombre, viendo la imágen de sus propias abstracciones intelectuales, acabe por entenderse mejor á sí mismo y darse claramente á entender á los demás.

Este sistema esquemático ha prestado ya notables servicios, no sólo á la representacion imaginativa de las moléculas, sino tambien al fondo mismo de la doctrina molecular, pues de una parte ha descifrado ciertos fenómenos que eran tenidos por enigmáticos, y de otra ha declarado inexplicables en el estado actual de la ciencia, algunos hechos que pasaban por cumplidamente interpretados. La consideracion de esta doble utilidad representativa é intelectual del sistema de Kekulé, me anima á aplicarlo á la sumaria explicacion de mi pensamiento acerca de la Morfología biomérica ó molecular del organismo. Y puesto que debo tratar la cuestion en la esfera indeterminada de la Algebra química, y las letras itálicas tienen ya casi todas una taxativa significacion, recurriré, como en otros casos análogos, á las letras griegas.

### Concepto de la Fisiología como Biomerología

La hipótesis que voy á formular exige, para que no parezca delirio ó resultado de ignorancia en materia química, una declaracion perentoria. Conozco las ciencias físicas lo bastante para ver con toda claridad, tanto lo mucho que á mí me falta para poseerlas, cuanto lo mucho que les falta á ellas para estar en el verdadero camino de dar con la *molécula viva*. Lo que hoy se llama *Química orgánica* prueba que no existe una verdadera *Química fisiológica*, y lo que hoy se llama *Química fisiológica* prueba que no existe una verdadera *Química orgánica*. Y la razon es óbvia. Si comenzamos admitiendo, por

ejemplo, que en la sangre existe una entidad química “fibrina,, y otra “albúmina,, y otra “agua,, y otra “oxígeno,, y otra “cloruro de sodio,, y otra “cloruro de potasio,, y perseguimos sus leyes de composición y reacción como tales cosas sueltas, creamos, con el nombre de *Química orgánica*, una ciencia que no es *ni puede ser* más que una ampliación de la Química inorgánica, operando sobre unos residuos muertos que un día *integraban* un ser viviente; los cuales residuos, con ser cosa muerta, y por más que se llamen pretenciosamente *cerebrina*, *miosina* ó *ácido fórmico*, ya no son lo que fueron en el cerebro, en el músculo ó en la hormiga y, en cambio, ya caen bajo la jurisdicción de lo inorgánico. Más breve: en el laboratorio químico, allá se van cerebrina y cloruro de sodio; todo ello es inorgánico.—Y si de las mudanzas y reacciones que todas estas cosas realizan en la economía se quiere formar asunto de una Química fisiológica, entonces, lejos de cambiar de asunto, no hemos hecho más que cambiar de laboratorio, realizando el propio análisis inorgánico en el seno mismo palpitante del perro, de la rana ó del caballo, sujetos á vivisección. ¿Por qué? Por dos razones: 1.<sup>a</sup>, porque los análisis dan siempre una expresión biológica diferencial, nunca integral; y 2.<sup>a</sup>, porque estos análisis, llamados de Química fisiológica, se refieren sólo al *proceso parcial*, nunca á la *constitución atómica* de la Bioméria, ó individuo *in integrum*. Y así resulta que las mayores conquistas, tanto de la Química orgánica como de la fisiológica, han redundado siempre en beneficio de la Química inorgánica, habiendo llegado esta á afirmar, porque así se le ha hecho creer, que ella era la mismísima ciencia de la vida. Y como esto no es ni será, simplemente porque es imposible, permítaseme señalar el camino por donde, según mi escaso pero leal entender, ha de ir el análisis para constituir la verdadera Química viva, ó ciencia de la constitución y funciones atómicas de las Biomérias.

Ante todo, hay que partir del principio de que todo cuanto el orden natural da, natural es, y que en consecuencia todas

las especies de un género natural han de tener el lazo comun de sus caractéres genéricos, tan comprensivos como distintos de sus caractéres específicos. Aplicando inmediatamente á los séres naturales de nuestro planeta este principio, borremos toda distincion *genérica* entre los séres orgánicos y los inorgánicos, fundando esta identificacion, no en las groseras apariencias que conducen á que una peña y un pez sumen dos séres, sino en la realidad natural en cuya virtud, no la peña, sino *cada* molécula elemental de aquella peña, v. gr., de carbonato de cal, y un pez, suman dos séres, dos entidades, dos sistemas de fuerzas, dos individuaciones, y que todo el problema se reduce en consecuencia á hallar la *fórmula biomérica del pez*, y sus leyes dinámicas de accion y reaccion, ni más ni menos que ha sido determinada la *fórmula biomérica del carbonato de cal*, y la ley de sus actividades. Desde este momento, afianzada la unidad genérica, no falta más que fijar las características específicas, tales y como quedan definidas en mi Teoría de los sistemas moleculares (V. pág. 297), á fin de investigar *cómo y por qué causa las Biomérias* conservan su forma, cambiando su materia.

Determinar, pues, por razon de género, la fórmula de los séres vivientes, toda vez que además son *cuerpos vivos*, hé aquí el verdadero objeto de la Fisiología general venidera, la cual no necesitará extraña colaboracion químico-orgánica ni químico-fisiológica, puesto que ella será todo esto con sólo ser aquello que debe ser. Y marchando, como un dia lo hizo la Anatomía comparada, de las ínfimas entidades orgánicas hasta el hombre, mas no con la preocupacion político-religiosa y entre paroxismos de ontofobia, como lo ha hecho el Dr. Haeckel, sino precisamente *acumulando con gran pulso la fórmula individual del sér inferior á la individual del superior inmediato, y determinando las variantes colaterales y las sucesivas, descubrir cuáles son las Biomérias RADICALES TIPO, cuáles las RADICALES COMPUESTAS, y cuáles las DERIVADAS de entrambos reinos, vegetal y animal*. Lo que hay que tomar de la actual

Química (en tanto que ciencia auxiliar), es la forma exterior del método en lo que ya hoy tiene de fuerza deductiva infalible; pero poniendo esta forma exterior al servicio del método de *reintegración mental inmediata*, que antes he señalado como peculiar de la Biología (V. pág. 73), y que constantemente sigo, por ser el único adecuado á la inextricable complicación de las individuaciones vivas, aun de las más rudimentarias.

Porque es ya urgente desviar los ojos de las *verdades menudas*, de los *fragmentos de verdad*, para fijarlos de una vez en la gran verdad entera que á todas las parciales abarca y funde en la realidad misma individual cuyo conocimiento perseguimos. La misma Química orgánica actual, con sus series de ácidos orgánicos ( $\text{CH}_2\text{O}_2$ ), ( $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ ), ( $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ ), ( $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ ), ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$ ), ( $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$ ), ( $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2$ ), ( $\text{C}_{10}\text{H}_{32}\text{O}_2$ ), ( $\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_2$ ), ( $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$ ), ( $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ ), ( $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$ ), ( $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$ ), ( $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_4$ ), ( $\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_5$ ), ( $\text{C}_3\text{H}_9\text{PhO}_6$ ), arrancando, por un extremo, del ácido carbónico ( $\text{CO}_2$ ), y empalmando por el otro extremo con los azúcares y las grasas ( $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ ), ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ), ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 2\text{H}_2\text{O}$ ), ( $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{H}_2\text{O}$ ) ..... ( $\text{C}_{51}\text{H}_{98}\text{O}_6$ ), ( $\text{C}_{57}\text{H}_{104}\text{O}_6$ ), ( $\text{C}_{57}\text{H}_{110}\text{O}_6$ ), para de ellos pasar á la primera serie de los alcoholes ( $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$ ) = ( $\text{CH}_4\text{O}$ ), ( $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ), ( $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ ), ( $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ ), ( $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ ), ( $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}$ ), ( $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}$ ), ( $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}$ ), ( $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{O}$ ) (?) ( $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}$ ) ..... ( $\text{C}_{16}\text{H}_{34}\text{O}$ ), ( $\text{C}_{27}\text{H}_{56}\text{O}$ ), ( $\text{C}_{30}\text{H}_{62}\text{O}$ ) ..... y de esta serie á la segunda ( $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}\text{O}$ ), etc., etc.; la misma Química orgánica actual, repito, ¿no está confirmando con sus series la verdad sentada y demostrada en el PRINCIPIO II (V. pág. 216) respecto de las formas y los actos bioméricos, á saber: que el sér viviente es *una integridad infinitamente variada*? ¿No confirman à *posteriori* estas series aquella sospecha que la disección infunde cuando uno contempla, por ejemplo, la serie infinitesimal de aspectos y propiedades diferenciales, dentro de las genéricas, del tejido conjuntivo, desde las casi invisibles hebrillas que forman el soporte de los elementos retinianos hasta las recias y bruñidas cuerdas de inserción de los músculos, y de estas hasta la roca viva del temporal, denominada con gran razón peñasco; ó bien

cuando uno compara la otra série infinitesimal de aspectos y propiedades diferenciales, dentro de las genéricas, del tejido muscular, desde la roja y rechinante carne del biceps ó del gastronemio, hasta las pálidas y ultra-ténues fibro-células contractiles de las paredes de un capilar?—Paréceme ocioso, dadas estas razones, insistir más en la demostracion de que es llegada, para los fisiólogos, la hora de acometer la verdadera *Química infinitesimal*, con sus diferenciaciones é integraciones incesantes, dado el carácter HOLOMÉRICO, ó de molécula una, íntegra é infinitamente variable, propio del organismo y sus funciones.

Hé aquí, pues, la declaracion de convicciones que acerca del estado actual y de la marcha futura de la Fisiología, en tanto que Biomerología ó Química viva, tenia necesidad de hacer, so pena de que el lector no acertara nunca á explicarse—por no habérselo ya explicado bastanteamente á él—cómo de una parte me apoyo siempre en la Mecánica universal, y de otra siempre sostengo la especialidad individual; cómo al propio tiempo que relego la Química á la categoría de ciencia auxiliar de la Medicina, fundo á cada momento en verdades del orden atómico ó molecular estos *Principios médicos perpétuos*.

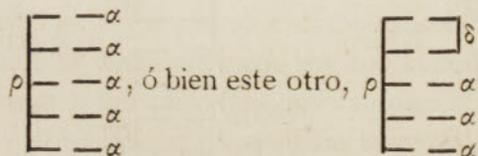
Desde ahora, pues, ya que la ocasion ha llegado, sabrá el lector á qué atenerse; y cuanto más se le ocurriere releer lo que estampado llevo de la presente obra, más y más claro verá que la doctrina individualista, es, como en el *Discurso preliminar* advertí, la idea hipocrática, de la integridad del sujeto, desarrollada y fortalecida con los positivos datos de la ciencia moderna. No teniendo mi doctrina, como no tiene, precedentes en la historia de los sistemas médicos, lo peor que le puede suceder á quien pretenda comprenderme, es *figurarse* que yo he de ser vitalista, ó positivista, ó browniano, ó yatroquímico, ó alguna otra cosa por este tenor, ya registrada en el padron de las sectas médicas ó filosóficas, puesto que, bien ó mal, soy lo que yo mismo claramente explico, un individualista científico, y no lo que á otro se le antoje que estoy obligado á ser: un industrioso zurcidor de ajenos y trasnochados pensamientos.

**Teoría de la apetencia y saturacion moleculares**

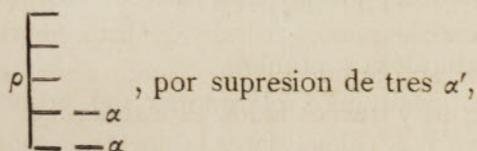
Ahora, fijado el concepto de la Fisiología biomérica, y conocida la esquemática de los químicos iniciada por el doctor Kekulé, voy á exponer, apoyado en una ley natural de las Estequiometrías, la teoría general de la constitucion y vida en las Biomérias.

Es ley química que cuando una molécula compuesta tiene su radical saturado, es decir, tiene neutralizada toda su dinamicidad, queda esta reducida á *cero*, mientras que la manifestacion de dinamicidad aumenta ó disminuye de una ó más unidades por cada elemento monodínamo ó polidínamo que á dicha molécula compuesta le extraigamos ó le reintegremos. Resulta, pues, que una determinada molécula puede hallarse en un estado que llamaré *apetente*, en oposicion al de saturacion (del *satis*, bastante) que dan los químicos al estado en que toda la dinamicidad se halla neutralizada.

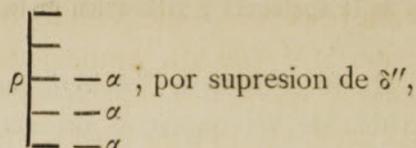
*Esquema arbitrario.*—Sea la molécula ( $\mu$ )<sup>v</sup> de una Estequiometría pentadínama, compuesta del radical  $\rho$  y de cinco átomos monodínamos  $\alpha$ , ó bien de tres monodínamos  $\alpha$  y el didínamo  $\delta$  (lo cual para nuestro caso es indiferente), y tendremos, ó este esquema,



como expresion de *molécula saturada*, y podremos formar, v. gr., este:

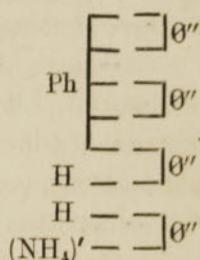


ó bien este otro,

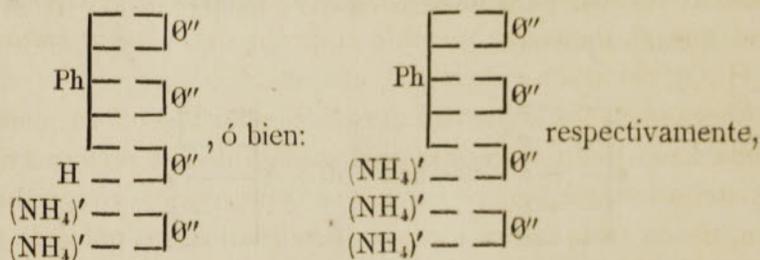


como expresion de *molécula apetente*: la primera con grado de apetencia  $(\rho\alpha_2)'''$ , y la segunda con grado de apetencia  $(\rho\alpha_3)''$ .

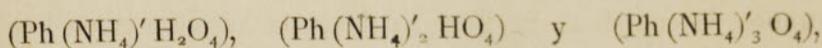
*Ejemplos del reino mineral.*—Sea una molécula de fosfato amónico, *saturada* en esta forma:



Si á esta molécula se le sustrae un átomo de hidrógeno, ó los dos, le quedará una apetencia respectivamente mono-, ó di-dinámica, que podrá ser satisfecha mediante, ya uno, ya dos átomos *más* de amonio, segun los siguientes esquemas:



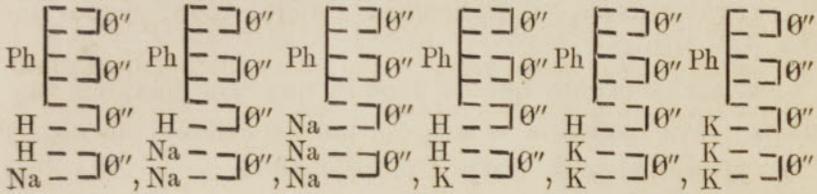
y sin dejar de ser fosfato de cal, pues este compuesto admite tres variantes:



sin perder su naturaleza y nombre.

Si en cambio sustituimos el amonio del primer esquema con un átomo  $\text{Na}'$  ó  $\text{K}'$ , al satisfacer la apetencia monodinámica

de la molécula total, la trasformamos en molécula de fosfato de sosa ó de potasa respectivamente, y en todo caso podremos repetir la sustraccion de H ó de 2H, saturando la apetencia consiguiente por medio de uno ó dos átomos *más* de sodio ó de potasio, bajo unas variantes del todo iguales á las que ofrece el fosfato amónico, en este modo (1):



*Ejemplos del reino orgánico.*—La *oleina* (C<sub>57</sub>H<sub>104</sub>O<sub>6</sub>), si pierde seis átomos de hidrógeno, queda convertida en *estearina*, pero con una apetencia exadínama, que admite saturacion por valor de otras seis unidades dinámicas.

Lo digno de atencion del reino orgánico, en general, es el hecho de que cada compuesto forma, en su série respectiva, una molécula saturada con relacion á los compuestos inferiores, y una molécula apetente con relacion á los compuestos superiores. Así, v. gr., el *alcohol propílico* (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O) es molécula saturada respecto del *alcohol etílico* (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O) y del *metílico* (CH<sub>4</sub>O), al paso que es molécula apetente respecto del *alcohol butílico* (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O), del *amílico* (C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>O), etc., etc.

Ahora bien; los séres vivientes, ó Biomérias, con ser, como queda demostrado, moléculas organizadas íntegras, de forma fija y materia instable, que proveen á su conservacion y reproduccion, tienen en la saturacion y la apetencia los dos polos de su actividad, idénticos en su fondo genérico á los dos polos de la actividad molecular de las Estequiomérias, aunque muy diversas en la forma específica, por la inestabilidad esencial de los átomos, la complicacion de sus valores, la autònómica en los

(1) En la pág. 45 de los *Nuevos elementos de la Fisiología* del Dr. Beaunis, se atribuyen igualmente al *fosfato de cal* estas mismas variantes; lo cual constituye un grave error, por cuanto el *calcio* es didinamo.

séres animados y, lo que es más, la conciencia de sí mismo y de una razon trascendental en el hombre; caractéres específicos, compatibles todos con los genéricos, porque, despues de todo, nadie sabe lo que es espíritu, ni lo que es materia, ni lo que es fuerza, ni lo que es aquella virtud oculta que mueve á los átomos á simpatías y antipatías, bodas y divorcios, expansiones y concentraciones, consintiéndoselo todo, todo, menos un punto de reposo.

Afirmar de pronto que un leon es una molécula, una Bioméria, cuya apetencia se expresa por espantables furores, y cuya saturacion se revela por un profundo letargo, cosa dura es, en verdad; mas comenzar por ver y reconocer que el amibo ó el micrococo lleva su existencia tranquilamente, atendida á desaturarse por exhalacion y á saturarse por apetencia, con la propia estúpida exactitud con que pudiera hacerlo una molécula de cal rezumándose de su agua de saturacion, ó apagando con agua la sed de su atómica apetencia, entonces ya la cosa no es tan difícil. Nótese, empero, que concedido lo segundo, ya no hay razon fundamental para negar lo primero.

### Teoría del círculo vital

La característica más terminante, más esencial que los séres vivientes ofrecen en el órden mecánico, es la necesidad del cambio atómico para su conservacion. En una Estequiometría el cambio atómico constituye un hecho eventual; así, los fosfatos, las grasas y los alcoholes antes citados pueden subsistir perpétuamente, ya en apetencia, ya en saturacion, sin más que aislarles de sus naturales reactivos; las Biomérias, al contrario, en cuanto se ven privadas de sus reactivos (*C*) destinados á mantener el cambio íntimo (*IC*) para el sostén de sus tres funciones circulatorias clásicas, *absorcion*, *modificacion* y *expulsion* (*V*), sucumben como tales Biomérias.

En vista de esta nota esencial de todo *cuerpo vivo*, en cuanto

forma una especie del género *cuerpo*, es natural preguntarse: ¿A qué fin este cambio? ¿Cuál es su causa próxima? ¿Cuáles sus medios íntimos de realizacion?—Indaguémoslo.

### Finalidad del cambio atómico

La finalidad mecánica de toda Bioméria (vegetal ó animal) consiste en realizar un *trabajo útil* ó exterior, por conversion de su trabajo intransitivo en transitivo. Segun queda consignado, una Estequioméria, v. gr., el peróxido de manganeso, subsiste para sí, y en cuanto convierte su fuerza interior en exterior, ó trabajo útil transitivo, ya se altera, se trasforma, sucumbe; mientras que la Bioméria se altera, trasforma y sucumbe en cuanto queda reducida toda su energía á un trabajo intransitivo. Cierto que por el trabajo útil puede enfermar y aun morir; mas en cambio sin el trabajo útil no puede vivir. Y como quiera que *trabajo transitivo* es sinónimo de cambio de materia y conversion de fuerza (y en esto convienen las máquinas vivas y las industriales), resulta que si el trabajo útil constituye la finalidad esencial del sér viviente, el renuevo de materia y la *reconversion* de fuerza forman, *ipso facto*, la condicion esencial para el logro de esta finalidad. Hé aquí la razon suficiente de la circulacion vital: la necesidad del cambio atómico para la realizacion del trabajo útil.

### Lugares del cambio atómico

Si una Bioméria, ó cuerpo vivo, tuviese que desempeñar un trabajo útil meramente *exterior*, como v. gr., una sierra, una lima, un martillo, con sólo renovar los átomos de su periferia, ya perdidos por el uso, ya sustituidos en contra de su finalidad, tenia completado el círculo de su cambio:—si tuviese que desempeñar un trabajo útil *interior* y *exterior* á la vez, como v. gr., una locomotora ó un reloj, con sólo renovar los átomos de su periferia y los de las superficies de sus cavi-

dades, ya perdidos por desgaste, ya sustituidos en contra de su finalidad (oxidaciones, incrustaciones, etc.), tenia asimismo redondeado el círculo de su cambio;—empero, una Bioméria, por lo mismo que es *una máquina perfectamente individuada y autónoma*, y no compuesta de varias partes artificiosamente unidas y conservadas por mano ajena, como las industriales, puede y debe desempeñar trabajo útil en sus tres grados posibles *exterior, interior é íntimo*; de suerte, que gasta material y convierte fuerzas hasta en los poros de *lo macizo* de su constitucion, y, en consecuencia, puede y debe mantener este tercer grado de relaciones cósmicas, que he llamado *íntimo*, y que no tiene ni puede tener análogo en ninguna máquina industrial. Es una Bioméria lo que seria una locomotora capaz de rendir producto industrial por su exterior, por su interior (hogar, caldera, tubuladura, chimenea) y, ADEMÁS, por lo íntimo, interatómico, poroso, de todo su material constitutivo. Mas como quiera que este trabajo íntimo es el *verdadero trabajo fundamental*, y el único capaz de engendrar y mantener por sí los otros dos, y que este trabajo debe ser autonómico, espontáneo (pues no hay mano ajena que alcance á dirigirlo), ya no resultaria una locomotora la propuesta máquina, sino un elefante ó cosa parecida, que por virtud autonómica realizaria su propia finalidad. Y siempre vendremos á parar á lo mismo; porque esto, despues de todo, es lo natural, y por algo lo natural no es lo industrial; pues seria cosa de ver que á un leon se le tuviera que renovar de vez en cuando algun tornillo, ó á un caballo desconcharle las incrustaciones de la chimenea respiratoria, ó á una abeja afilarle el aguijon. Cierto que, cuando los seres vivos enfermamos, tenemos necesidad de auxilio y cura; mas tambien lo es—y fíjese bien el lector en ello—1.º, que siempre los remiendos que un sér viviente necesita, son, en último término, *remiendos de lo íntimo*; 2.º, que el proceso curativo siempre, en último término, es *íntimo*, y 3.º, que por esta razon, y en rigor lingüístico, si el médico es quien cura (cuida, atiende), la naturaleza misma es la que sana, dejando verdadero el

antiguo aforismo: "NATURA SANAT, MEDICUS CURAT MORBOS,," segun queda demostrado en el PRINCIPIO X. De suerte que, en definitiva, entre una máquina y una Bioméria que necesitan, vamos al decir, un remiendo, la diferencia está en que la máquina es pasiva en esta operación reparadora, y toda entera la ejecuta el maquinista; mientras que la Bioméria, no sólo es activa en la operación, sino que sólo ella es la activa, y con tal que el maquinista (terapeuta) le facilite las primeras materias adecuadas al caso, ella por sí y segun su especie labra, *si puede*, su remiendo y efectúa la reparación.

Téngase, pues, muy presente que de los tres grados del trabajo útil, *exterior, interior é íntimo*, los dos primeros, á que alcanzan las máquinas industriales, no valen juntos por ninguno propio, pues son determinados ambos por el ingeniero mecánico, mientras que el tercero, el *íntimo*, peculiar de los seres vivos, ó Biomérias, vale por los tres, puesto que al realizarse se cumple á sí mismo y engendra los dos restantes. Otra prueba más, si alguna más necesitáramos, de que una Bioméria es *un* sistema de fuerzas individuado, y de cuán torpe metáfora constituyen las frases *fábrica* y *máquina* aplicadas al organismo en el concepto de analogía entre este y los artificios de la humana industria, esencialmente múltiples, discontinuos, pasivos y, en consecuencia, faltos de trabajo íntimo por estar faltos de unidad y espontaneidad.

¿Cuáles son, pues, los lugares del cambio atómico? — Todos los lugares anatómicos.

### Histología fundamental

De las consideraciones anteriores pueden deducirse ó fijarse *à priori* las dos especies clásicas en que se encierran todos los elementos anatómicos, y son á saber: 1.<sup>a</sup>, *elementos hegueto-génicos* (de ἡγέτης, ου (ó), conductor, guía), es decir, *CONDUCTORES-productores*, en los cuales la función principal es *CONducir* y la secundaria *producir*; y 2.<sup>a</sup>, *elementos geneguéticos*, ó PRO-

DUCTORES-*conductores*, en los cuales la función principal es PRODUCIR y la secundaria *conducir*. Al establecer en tal forma esta división, aténgome rigurosamente á la realidad de los hechos, en conformidad con los principios anteriormente establecidos. En efecto; dada la autonomía y el consiguiente trabajo útil del orden *intimo*, mediante el *intimo cambio* con el cosmos (función *IC*), es imposible: 1.º, que para cada determinado producto no existan distintamente su especial productor y su determinado conductor; y 2.º, que el órgano especial de conducción no lo sea secundariamente de producción, en tanto que conservador de sí mismo, y que el órgano especial de producción no lo sea secundariamente de conducción, en tanto que masa permeable por las primeras materias cósmicas de su función propia.

Esta división derrama clarísima luz por toda la esfera histológica, mostrando la verdadera significación morfológica y funcional de todos y cada uno de los elementos anatómicos. Ella nos muestra que toda la universalidad del tejido conjuntivo, con ser el verdadero y efectivo sistema circulatorio, y serlo hasta del mismo endotelio de las arterias, las venas y los linfáticos; con ser sus estrellados corpúsculos, respecto de estas dos estafetas generales, los peatones y carteros que reparten y recogen á domicilio la correspondencia cósmica á todos los elementos productores; con ser, en fin, por esencia conductor el tejido conjuntivo, á tal punto que para su nutrimento no necesita vasos, posee, sin embargo, en todas partes la facultad productora; facultad secundaria en lo normal, bien como atendida á la conservación propia por mecanismo endosmótico, pero maravillosa en los períodos de generación y regeneración, y violenta, espantable en los procesos patológicos, donde hasta redes vasculares sanguíneas improvisa. La propia división nos indica que la misma célula gris cerebral, la misma célula hepática, con ser tan caracterizadas como elementos productores, son, sin embargo y secundariamente, sistemas conductores aferentes y eferentes respecto de sí mismos, por cuanto acarrear las sustancias ex-

teriores de la periferia al centro, para devolver del centro á la periferia y de esta á su exterior las aguas madres resultantes de su particular industria.

Considerados los elementos histológicos al través de esta fundamental division, la mente apenas hace etapa en la nocion anatómica, á puro de solicitada por el interés del problema atómico, porque su primera consecuencia es que lo verdaderamente productor es lo *anhisto*, lo *molecular*, lo *atomistico*; aquello que no puede ser elemento conductor, y que sólo puede y debe ser elemento productor, toda vez que, donde quiera que hay *forma anatómica*, todo lo que es *forma* se reduce á sistema de conduccion, y sólo el verdadero *substratum*, la invisible sustancia, es la que por su forma atómica (molécula) realiza la produccion.

Asimismo la division establecida proporciona una orientacion segura para apreciar las alteraciones anatómicas, facilitando la distincion entre aquellas que son debidas á la aberracion de la funcion productora, y aquellas otras que lo son á la conductora, en cualquier órgano ó elemento anatómico, diferenciándose grandemente su significacion respectiva. Así, por ejemplo, dado el conjunto de alteraciones anatómicas producido por el fenómeno llamado *inflamacion*, rióme yo de todos los exudados (desórdenes conductivos) mientras contemple libre de perturbacion inicial productiva la region afecta. Dada esta perturbacion, la vida local está herida en su fondo molecular, no en su forma orgánica; por esto me alarmo como patólogo; por esto desconfío como terapeuta; por esto insisto tanto en la supremacía patológica y clínica de la organizacion que no se ve, de la organizacion atómica, sobre la organizacion que se deja ver, sobre la organizacion anatómica.

### Relaciones de espacio entre *I* y *C*

De lo expuesto y demostrado en los anteriores capítulos se pueden ya deducir las relaciones generales de espacio que me-

dian entre la energía individual, representada por el organismo, y las energías cósmicas, representadas por el medio ambiente.

Si el individuo fuera una esfera maciza, impenetrable, estaria simplemente rodeado de mundo; si fuera una esfera hueca y abierta al exterior, estaria asistida por mundo circundante y mundo interior ó cavitario; mas siendo, como es, á manera de esfera hueca y de *espesor penetrable*, debe estar y está con el mundo en tres formas de relacion de espacio, á saber: *exterior*, *interior* (ó intermedia) é *intima*. Dando ahora sendos nombres técnicos á estas tres formas de relacion, llamaré PERICOSMOS al mundo circundante, MESOCOSMOS al intermedio ó de las cavidades naturales, y ENDOCOSMOS al íntimo que nos asiste hasta en los intersticios microscópicos del mismo cerebro.

No hay para qué demostrar que estas tres porciones de cosmos son continuas ó, mejor dicho, forman sólo tres grados de relacion del medio ambiente con el organismo; sin embargo, su teórica distincion es importantísima por los alcances de esta misma relacion. Del *Pericosmos* diré que todo él influye sobre nosotros, pero que sólo la parte más inmediata (material ó moralmente) es la que experimenta la reaccion con que nosotros, los seres vivientes, respondemos á su accion; así, por ejemplo, la atmósfera próxima, no la remota, es la que se inficiona con nuestro hálito y se atempera con nuestro calor, en cambio de los elementos de subsistencia que nos presta. El *Mesocosmos* recibe en conjunto nuestro influjo; sin embargo, no recibimos nosotros todo el influjo de que él es capaz; así, por ejemplo, el aire que inspiramos y el alimento que ingerimos son profundamente modificados por nuestra energía orgánica, y, no obstante, nunca los pulmones agotan todo el oxígeno inspirado, nunca los intestinos absorben todo el alimento ingerido. El *Endocosmos*, finalmente, establece con la organizacion una relacion cruzada, equivalente, completa y perfecta, y, en bien como en mal, todo cuanto circula por nuestros capilares sanguíneos y nuestros canaliculos conjunti-

vos, todo influye en nuestro estado y todo es influido por nuestra naturaleza. Tan íntima, tan difícil de deslindar es esta relación de toda Biomérica con su Endocosmos, que de la confusión ó trueque de estos dos factores han nacido los errores de escuela más acreditados y funestos, no sólo en la esfera médica, sino también en la jurídica. Respecto de la primera citaré el *quimicismo*, que en diferentes épocas, y en la nuestra propia, confunde la acción material endocósmica de ciertos remedios con la acción vital de nuestra energía, lo propio que la secular doctrina de las causas *determinantes* de enfermedad, en la que se atribuye errada y peligrosamente á la causa cósmica—como se demostrará en la Etiología—la acción peculiar privativa del organismo; y por lo que dice al Derecho, ¡cuántos infelices han subido al cadalso por influencias endocósmicas morbosas invencibles, y no por culpas nacidas de su espontáneo albedrío (1)!...

#### Esquema de las relaciones de espacio entre *I* y *C*

Ante todo, fijemos datos precisos. Las *Estequiomerías* tienen por condición esencial estar penetradas por el éter, merced á cuya intervención hacen efectiva cada una de sus propiedades, según su naturaleza; y aunque puede una *Estequiomería* ser penetrada por materia molecular ambiente de distinta naturaleza que la suya, v. gr., por el agua (hidratación), esta penetración en las *Estequiomerías* no es condición esencial de existencia, sino meramente accidental.

Así, el esquema de las relaciones esenciales y normales de una *Estequiomería*, ó mole elemental, con el medio ambiente, será el que representa la figura 27, serie *A*. En ella la molécula mineral *M* está envuelta y penetrada por el éter *E*, de tal suerte que, si pudiéramos separar las dos esferas, la etérea penetrante

(1) Véase mi discurso *La Criminalidad ante la ciencia*: Resúmen de los debates de la Sección de Ciencias naturales del Ateneo.—Madrid, 1883.

y la molecular penetrada, obtendríamos las esferas elementales  $M'$ , ó de la molécula sin relacion con el éter, y  $E'$ , ó del éter sin relacion con la molécula. Ahora, analizando la misma esfera etérea  $E'$ , podremos distinguir en ella: 1.º, la esfera  $z$ , la zona  $z'$  y el límite  $l$ , y llamando á  $z'$  *éter circundante*, á  $z$  *éter inscrito* y á  $l$  *éter limitante*, tendremos anticipados tres vocablos

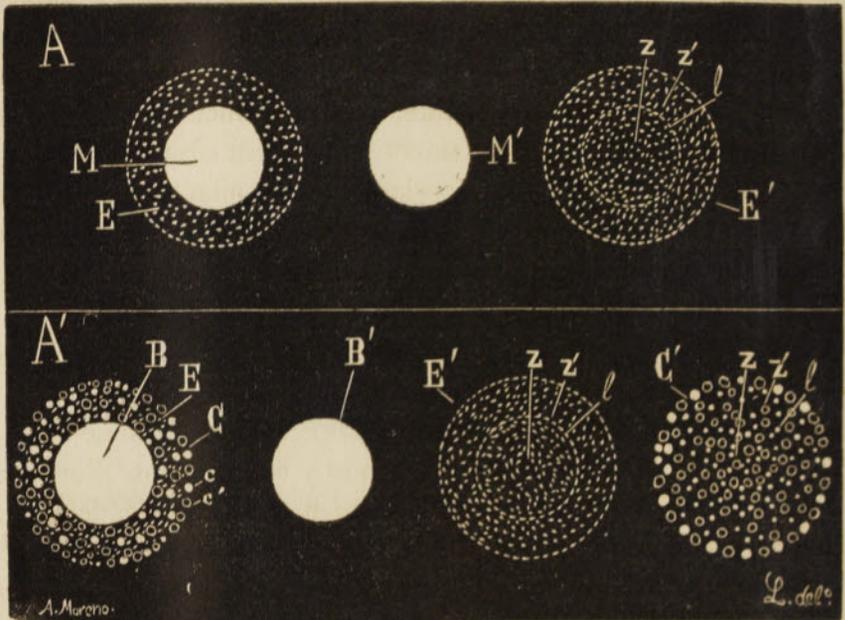


Figura 27

técnicos que en la Etiología serán de uso indispensable, y que ya aquí lograrán una inmediata aplicación. Baste por de pronto consignar, respecto del éter en sus relaciones con las Estequiométrías, que el *éter inscrito* es el que sirve á la molécula para realizar, *en su interior*, sus propiedades específicas (es decir, todas menos la inercia y la impenetrabilidad); que el *éter circundante* es el que le sirve para realizar *su influencia* específica sobre las demás moléculas vecinas, y que el *éter limitante* marca la superficie-límite de la molécula misma.

Veamos ahora el esquema relativo á las Biométrías.

En la série  $A'$  de la propia figura 27, hallamos la Biométrica, ó

cuerpo vivo  $B$ , en relacion: 1.º, con el cosmos etéreo  $E$ , por cuanto es *cuerpo*; y 2.º, con el cosmos molecular  $C$ , por cuanto es vivo; distinguiéndose en dicho cosmos moléculas de diferente naturaleza  $c$   $c'$ . Si separamos estos tres términos de la relacion (Bioméria, cosmos etéreo, cosmos molecular), obtendremos los tres esquemas elementales, á saber: la Bioméria  $B'$ , el cosmos etéreo  $E'$  y el cosmos molecular  $C'$ ; distinguiéndose en este último la esfera *endocósmica*  $z$ , la *zona pericósmica*  $z'$ , y el *cosmos-límite*  $l$ , análogo en un todo á la esfera  $z$  del éter-inscrito, la zona  $z'$  del éter circundante, y al éter límite  $l$  de los esquemas  $E'$  (séries  $A$  y  $A'$ ).

Mas como quiera que el cosmos etéreo sea inseparable del molecular (porque en puridad el éter es el tejido conjuntivo del universo), déjase desde este momento de mencionarle, dándole por implícitamente admitido en toda relacion bio-cósmica.

Vengamos, pues, al desarrollo esquemático de estas relaciones bio-cósmicas en particular.

Desde luego en el esquema anterior (figura 27, série  $A'$ ) no hemos hallado más que pericosmos y endocosmos. ¿Por qué? Porque el esquema fundamental de un sér viviente, debiendo comprenderlos á todos, no consiente signo de cavidades viscerales, toda vez que los vegetales y no pocos animales están privados de ellas. Esto nos advierte que de las tres relaciones *bio-cósmicas*, sólo dos (*peri-* y *endo-*) son fundamentales, constituyendo la tercera (*meso-*) una combinacion de las otras dos con motivo de la subintracion del tegumento externo en el cuerpo, formando cavidades mucosas. Por esto resulta de un carácter igualmente mixto la significacion del *endocosmos*, segun queda advertido en el anterior capítulo.

Establecida esta distincion, tracemos el esquema especial de una Bioméria del reino animal en cualquiera de sus especies dotadas de vísceras.

Sea la Bioméria animal  $B$ , representada en la figura 28. Valgan por elementos anatómicos los circulitos gris ó rayados, como los que indican  $g$   $g$ , los cuales forman la masa orgá-

nica de la Bioméria con su tegumento-límite-externo  $T$  y su tegumento-límite-interno ó visceral  $T'$ ; y sean, finalmente, simbolizadas las moléculas cósmicas por todos los circulitos, negros unos, blancos otros, según se indica en  $b$  y  $n$ .

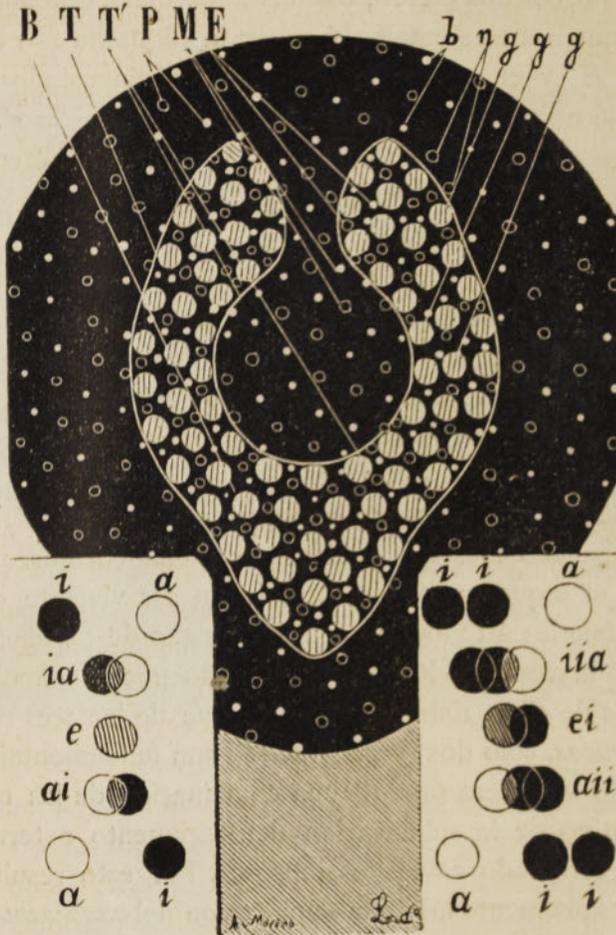


Figura 23

Desde luego tenemos que las mismas moléculas, extrañas en un momento dado á nuestra constitucion orgánica, podrán estar con nosotros en relacion *pericósmica*, *mesocósmica* ó *endocósmica*, según estén situadas en el ámbito periférico  $P$ , en el visceral  $M$ , ó en el intersticial del orgánico  $E$ .—Donde

quiera que se hallen, pueden influir en el individuo, ya por absorcion ó impresion cutáneas, ya por absorcion ó impresion mucosas, ya, en fin, por trasiego de un órgano á otro en lo íntimo de la masa anatómica.

Hasta aquí el esquema representa las relaciones estáticas ó de posicion. Tracemos ahora el esquema de las relaciones dinámicas, en cuya virtud la materia cósmica se asimila, es decir, se transforma en parte integrante del organismo, y luego se desasimila, volviendo otra vez al cosmos que nos la prestó.

Dado, por convencion esquemática, que toda molécula blanca ó negra es cósmica, y toda molécula gris ó estriada es individual, supongamos que las dos moléculas cósmicas *a i* penetran en el cuerpo vivo para asimilarse á él (1). En este caso, bien por dinamicidades ya de antemano propicias, bien por otras determinadas por la influencia del organismo, ocurre que las dos moléculas distintas *a i* pasan á un estado de relacion *ai prohistico* ó preorgánico, y de este al estado *e*, que constituye el *estado orgánico* ó de verdadera y definitiva asimilacion; hasta que, agotada la dinamicidad fisiológica adquirida (de que luego me ocuparé), descompónese la resultante *e* y se forman, de un modo inverso y sucesivo, la asociacion incompleta *ia*, que constituye el estado *metahistico* ó transorgánico, y la disociacion completa *i a* que finaliza la desasimilacion.

Adviértase que el señalar los símbolos (*ia*) (*i a*) de proceso regresivo, trocando la posicion que las letras guardaban en el asimilativo, tiene por objeto simbólico significar que los dos procesos parciales no son simplemente *opuestos*, sino tambien *diferentes*, que es lo que nos enseña la observacion.

Por virtud de este esquema dinámico adquirimos idea clara

(1) A fin de que hasta las letras tengan para este caso un valor simbólico, señalo con *a* y con *i* los corpúsculos endocósmicos, respectivamente blancos y negros; puesto que, siendo en orden lingüístico la *a* y la *i* vocales elementales, y la *e* una resultante de la fusion de entrambas, tenemos que la série natural: vocales elementales *a, i*, diptongo *ai* y vocal resultante *e*, establece un pequeño sistema de signos literales análogo al de los procesos orgánicos que el esquema simboliza y, por tanto, muy propio para facilitar el recuerdo de la idea simbolizada.

de cinco estados atómicos fundamentales distintos, y de que, entre los cinco, uno solo ( $e$ ) determina organismo, perteneciendo los cuatro restantes ( $a i$ ) ( $ai$ ) ..... ( $ia$ ) ( $i a$ ) al *endocosmos*; por manera que las *cuatro quintas partes*, ó sea el 80 por 100 de lo que parece organizacion, no es tal organizacion, sino mundo infiltrado en sus conductos y resquicios. De suerte, que somos á modo de esponja empapada en cuatro quintos de materia extraña, de la cual dos quintos están en vías de convertirse en esponja, y los otros dos quintos son detritus, desechos, excrementos de la esponja misma. Véase cuán difícil ha de ser todo juicio fisiológico dirigido á deslindar lo propiamente orgánico y lo propiamente cósmico en el seno de nuestro cuerpo.

Pasando ahora del proceso normal al patológico, basta suponer una aberracion atómica cualquiera, ocasionada por una causa anómala ( $C \pm n$ ) para que resulte el esquema anatómico y funcional de la enfermedad. Sea, por ejemplo, el caso en que de los dos elementos atómicos  $a i$ , el simbolizado por  $a$  se presenta con dinamicidad anormal doble, atrayendo  $2i$ . En este supuesto, el proceso anatómico fisiológico ( $a i$ ), ( $ai$ ), ( $e$ ), se trocará en el proceso anatómico-patológico ( $a ii$ ), ( $aii$ ), ( $ei$ ), y el anatómico-terapéutico *deberá* ser ( $iaa$ ), ( $ii a$ ). Mientras este proceso curativo no se realice, subsistirá el valor histológico y funcional ( $ei$ ) como organismo, en lugar del normal ( $e$ ), y no sólo el individuo estará enfermo, sino que, en el supuesto de que durante este estado engendre á otro, este otro llevará, en lugar de un primer impulso ( $e$ ), un primer impulso ( $ei$ ), con lo cual hemos hallado otra vez, por distinto procedimiento, el esquema de la enfermedad y el de la herencia patológica.

RESÚMEN.—El esquema de las relaciones  $IC$ , ó bio-cósmicas, en categoría de cantidad y funcion de espacio, explica y aquilata:

- 1.º La importancia de los tejidos conjuntivo y epitelial.
- 2.º Su doble condicion de red general de elementos anatómicos *CONDUCTORES-productores*, y red total indivisible (por más

que formada de distintas hojas en el embrión) de aparatos flujionarios locales del único y total sistema circulatorio.

3.º Su acentuada influencia en todo proceso patológico.

4.º Su prontitud en traducir por *depósitos*, *degeneraciones* y *exhaustiones* de su contenido endocósmico las perturbaciones del comercio pericósmico ó mesocósmico.

Y 5.º El falso concepto que hoy tenemos formado de los principios orgánicos, y la imposibilidad en que la síntesis químico-orgánica se encuentra de componer elementos anatómicos verdaderos, es decir, capaces de nutrición y reproducción; pues si alcanza á realizar los llamados principios inmediatos y hasta glóbulos, es porque ni estos son *vivos*, ni aquellos son principios *inmediatos*, sino, como en su lugar demostré, compuestos inorgánicos, ya de *aprestos*, ya de *desechos* orgánicos (endocósmicos progresivos ó regresivos).

#### Razon de la estructura anatómica

La ley de dinamicidad de los radicales ofrece á nuestra consideración un hecho de inmensa trascendencia, que hasta el presente no ha sido—que yo sepa—tomado en séria cuenta por ningun químico ni por ningun fisiólogo. Voy, pues, á exponerle, para luego aplicarle á nuestro objeto.

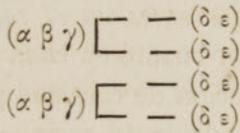
El hecho hélo aquí: El exponente dinámico de un radical compuesto no se ajusta por ley constante, como ya queda dicho (pág. 313), ni á la suma, ni á la resta, ni al producto, ni al cociente de las dinamicidades acumuladas de los radicales simples que lo constituyen. Así, por ejemplo, el nitrilo ( $\text{NO}_2$ )', monodínamo, resulta de  $\text{N}'''$ , tridínamo, y  $2\theta''$ , didínamo; el fosforilo ( $\text{PhO}$ )''', tridínamo, nace de  $\text{Ph}'''$ , tridínamo, y  $\theta''$ , didínamo; el etilo ( $\text{C}_2\text{H}_5$ )', radical monodínamo, está compuesto de carbono, que es tetradínamo, y de hidrógeno, que es monodínamo; el amilo ( $\text{C}_5\text{H}_{12}$ )' se encuentra en el mismo caso; el glicerilo ( $\text{C}_3\text{H}_5$ )''' es tridínamo, con idénticos elementos, etc., etc. Lo propio hay que decir de los radicales conjugados, ú orgánico-minerales, descu-

biertos por Frankland en 1849.—En suma: la dinamicidad de un compuesto se entiende que es del compuesto, de la nueva individuación molecular que esta establece, independientemente de la propia de sus componentes. Y como ocurra también que dichos compuestos tengan propiedades suyas independientes de las características de cada uno de sus elementos, es decir, que el agua, por ejemplo, tenga sus propiedades nuevas y suyas, en tanto que compuesto, distintas de las peculiares del hidrógeno y del oxígeno, podemos y debemos establecer *que cada compuesto tiene, como individuo unidad, su poder dinámico y sus propiedades.*

Hasta aquí lo conocido y determinado. Mas yo pregunto: ¿Acaso el exponente dinámico de un compuesto, por cuanto es tal compuesto, anota las dinamicidades de sus elementos componentes, en tanto que elementos? ¿Son acaso idéntica cosa el poder que enlaza mutuamente en la molécula de agua los elementos (H'-O''-H'), y el poder que este conjunto, uno, íntegro, posea sobre otras moléculas simples ó compuestas? En el orden mecánico más grosero estamos viendo, á cada paso, que la resistencia de un conjunto de elementos depende de la forma en que estos se combinan, de tal suerte que un techo de madera puede, según su forma, resistir más que otro de hierro. A nadie, sin embargo, se le ocurre deducir de esto que el hierro, al formar aquella techumbre, se volvió más blando que la madera, sino, muy al contrario, lamentar que siendo de suyo tan recio el hierro, haya resultado tan blanda su *combinación*. Es, pues, de sentido común afirmar que los elementos de toda molécula compuesta conservan sus respectivas dinamicidades dentro de la dinamicidad propia del total.

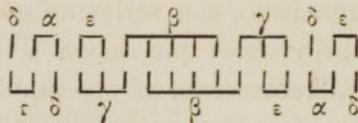
Más breve: en todo compuesto la dinamicidad suya expresa su potencia para obrar sobre los demás, y las dinamicidades de sus elementos constituyen la suma de potencias que le componen á él mismo. De otra suerte, si las dinamicidades elementales se extinguieran, resultaría que todo cuerpo, una vez compuesto, sería perpétuamente indescomponible.

Establecida esta verdad, examinemos ahora su trascendencia. Sea arbitrariamente el compuesto de compuestos  $\Omega' = 2(\alpha''\beta^v\gamma''') + 4(\delta'\epsilon'')$  (1). En él vemos: 1.º, que  $\Omega'$  es monodínamo; 2.º, que sus componentes compuestos son uno didínamo y otro monodínamo, y 3.º, que los elementos simples del didínamo suman 10 dinamicidades y los del monodínamo 3 dinamicidades. Todo esto quiere decir que la molécula  $\Omega$  ha de constar de las siguientes partes: 2 veces  $(\alpha\beta\gamma)$ , por ser doblada su fórmula, y 4 veces  $(\delta\epsilon)$ , por ser doble la dinamicidad de  $(\alpha\beta\gamma)$  y doblada su fórmula, lo cual nos da este primer esquema:



en el cual se ocultan, requiriendo saturación: 2 dinamicidades de  $\alpha$ , 5 de  $\beta$ , 3 de  $\gamma$ , las cuales, dobladas, importan 20, y además 1 de  $\delta$  y 2 de  $\epsilon$ , que cuadruplicadas, suman 12. = Total: 32 dinamicidades elementales interiores.

Hé aquí, con todo y ser tan sencillo el caso supuesto, lo que da de sí el esquema de una de sus construcciones posibles:

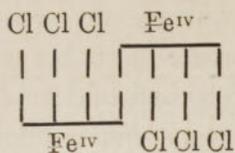


Sentado esto, recordemos ahora la ley de las series, expuesta con abundantes ejemplos al tratar del *Concepto de la Fisiología como Biomerología* (pág. 321), y echaremos de ver que, si la fórmula  $(\alpha''\beta^v\gamma''')$  la suponemos parte de una serie cuyos dos términos inmediatos, v. gr., inferiores, sean  $(\alpha'\beta''\gamma''')$  y

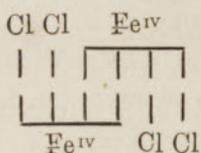
(1) Advierto que en esta fórmula los exponentes de dinamicidad de los signos de cuerpo simples  $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon$ , pueden indistintamente valer por exponentes dinámicos ó coeficientes atómicos, puesto que para nuestro caso lo mismo da, v. gr.,  $H''$  que  $2H'$ .



2(FeCl<sub>3</sub>), ó bien (Fe<sub>2</sub>Cl<sub>6</sub>) (1), dos átomos de este metal (2Fe<sup>iv</sup>), tetradínamos, *cierran* molécula con seis de cloro (6Cl'), dando el esquema:



y saturándose mutuamente los dos Fe<sup>iv</sup> por valor de sendas unidades dinámicas; mientras en que el cloruro ferroso 2 (FeCl<sub>2</sub>), ó bien (Fe<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>), dos átomos Fe<sup>iv</sup> *cierran* igualmente molécula con sólo cuatro átomos Cl', dando este otro esquema:



y saturándose mutuamente por valor de sendas duplicidades dinámicas.

Así también el oxígeno, por ejemplo, puede irse incorporando á dos átomos de cloro, de tal suerte que lo mismo cierra

molécula con  $\begin{array}{c} \theta'' \\ \square \\ \text{Cl} \quad \text{Cl} \end{array}$  (ácido hipocloroso), que con  $\begin{array}{c} \theta'' \quad \text{Cl} \\ \square \quad \square \\ \text{Cl} \quad \theta'' \end{array}$  (óxido de

cloro), que con  $\begin{array}{c} \theta'' \quad \theta'' \\ \square \quad \square \\ \text{Cl} \quad \theta'' \quad \text{Cl} \end{array}$  (ác. cloroso), que con  $\begin{array}{c} \theta'' \quad \theta'' \quad \theta'' \\ \square \quad \square \quad \square \\ \text{Cl} \quad \theta'' \quad \theta'' \quad \text{Cl} \end{array}$  (áci-

do clórico), que con  $\begin{array}{c} \theta'' \quad \theta'' \quad \theta'' \quad \theta'' \\ \square \quad \square \quad \square \quad \square \\ \text{Cl} \quad \theta'' \quad \theta'' \quad \theta'' \quad \text{Cl} \end{array}$  (ácido perclórico).

(1) Aun suponiendo, con la generalidad de los químicos, que el hierro es *exadínamo* en los compuestos *icum*, siempre su esquema debería representarse por una molécula doble, en la cual los polos hierro se saturarían reciprocamente tres á tres. Al admitir, apoyado en respetables autoridades, que el hierro es *tetradínamo*, tanto en los casos *icum*, como en los casos *osum*, en que aparece *didínamo*, no trato de resolver la cuestión en sí, sino de ofrecer al lector dos variantes posibles de un mismo caso; y tanto más posibles, cuanto que los casos *osum*, en general, lo mismo pueden resultar de un metal didínamo en molécula sencilla, que de un metal tetradínamo en molécula doble.