

GACETA MÉDICA DE MÉXICO.

PERIODICO

DE LA ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA DE MÉXICO.

TOMO XXXVI

MEXICO, 15 DE DICIEMBRE DE 1899

NÚMERO 24

FISIOLOGIA Y BIOLOGIA.

Mi estimado é inteligente amigo, y compañero, el Sr. Dr. D. Porfirio Parra, presentó á esta H. Academia un interesante estudio titulado *Biología y Fisiología*, (*) el cual, como todos los suyos, es en la forma perfectamente correcto y elegante. Los puntos que toca en este bien escrito artículo forman parte de estudios que me son predilectos y por este motivo me he fijado en él, tanto más cuanto que las definiciones de las ciencias que le sirven de rubro, en mi humilde opinión no son aceptables.

Comienzo por decir que deseo no entablar polémica que sobre ser estéril, nos quitaría el tiempo á él, lo mismo que á mí; deseo únicamente manifestar mi manera de ver en este asunto y proporcionar á los interesados en esta clase de estudios algunos datos que podrán servirles para formar una opinión. Suplico á los lectores que atiendan solamente al fondo de mi discurso y no á la forma, pues soy demasiado incorrecto para escribir, no presumo de literato y no desearía se pusiesen en parangón mis desaliñados conceptos con el estilo siempre pulcro y galano de mi citado buen amigo.

*.
* *

Se propone el Dr. Parra, caracterizar y definir dos ciencias, la biología y la fisiología, tan importantes, dice, en el augusto concierto

(*) Publicado en el tomo XXXVI, n° 18, pág. 442, de la *Gaceta Médica*. México 1899.

de los conocimientos humanos, como capitales en el dominio de las ciencias médicas. "En nuestros días, (son palabras suyas) la palabra biología es tan usada como la palabra fisiología, y nos duele decir que su uso no es determinado por un concepto claro, distinto y adecuado del punto de vista luminoso que movió á Treviranus á introducirla, y á Augusto Comte á designar con ella una de las ciencias abstractas. "En el lenguaje científico contemporáneo, se ha introducido una verdadera confusión entre estas dos palabras, de ningún modo sinónimas, como si nuestro siglo en su último tercio se preocupara sólo de la investigación de los hechos y del acopio de material científico, desdeñando ciega é injustamente, la ideología que debe presidir á la coordinación de ese material, y que con tan viva y serena luz brilló en los sabios de la primera mitad de nuestra centuria. La lamentable confusión que deploro, me ha impulsado á hacerla cesar fijando en el presente escrito, los caracteres connotados por las palabras á que me refiero."

Llama la atención el Dr. Parra sobre el hecho de que las numerosas obras de biología que se publican en Inglaterra y Estados Unidos, como por ejemplo, la *General Biology*, de Sidgwich y Wilson (1899, New York), adopten la clasificación siguiente: Anatomía, Histología, Taxonomía, Distribución, Embriología, presentándolas así como subdivisiones de la Biología, la cual, por lo tanto, viene á ser considerada como el conjunto de las ciencias biológicas. Igual clasificación, dice, se adapta en las recientes "*Lectures on Biology* de Shufeldt," para quien "la Biología en la época presente, comprende el grupo de ciencias que tratan de los fenómenos de la materia viva."

En seguida hace la crítica de las definiciones, tanto de Fisiología como de Biología, propuestas por Varigny, por Claudio Bernard, por Beaunis y por Littré. Asegura que existe gran confusión en el uso que de aquellas palabras han hecho y hacen los sabios de más peso, aun los que se lamentan de ella, y para hacer cesar este estado deplorable de cosas, apoyándose en la división capital de las ciencias en abstractas y concretas, según las ideas de Comte, propone á su vez las siguientes definiciones de las ciencias que sirven de título á su notable trabajo.

Fisiología: la ciencia concreta de la vida de una especie determinada.

Biología: la ciencia abstracta de la vida. ■

*
* *

Es innegable que varios autores, en otra época y aun hoy mismo, cometen el error que con tanta justicia lamenta el Dr. Parra; pero, por lo menos en la actualidad, no hay fundamento racional para seguir cometiéndolo, pues está ya clara y distintamente limitado el campo que á cada una de ellas corresponde.

La obra que sirve de texto en la clase de Historia Natural de la Escuela Normal para Profesoras de Instrucción Primaria en esta capital, tiene un prólogo escrito por mí, por indicación del autor, mi ilustrado y buen amigo el Dr. D. Luis E. Ruiz. "Para obsequiar sus deseos, (digo allí), haré en pocas palabras la exposición del objeto, utilidad é importancia de la *Biología, parte de la Historia natural que se ocupa de los animales y de las plantas ó seres que tienen vida, y forman el asunto de esta obra.*" Cito estas palabras porque ellas comprenden la definición clara y terminante de la Biología, sin que pueda caber duda alguna respecto de su interpretación; pero debo confesar ingenuamente que durante mucho tiempo no supe distinguir exactamente esta ciencia de la Fisiología y no podía determinar la esfera de acción que á cada una correspondía. Dicha definición no es mía, se encuentra en varias obras y en aquellas que no la traen se ven marcados netamente sus horizontes, por la inspección misma de las materias que contienen.

En la obra publicada en París en 1893 por D. Emilio Ríbera Gómez, Doctor en ciencias naturales, por premio extraordinario y puesta al corriente de los últimos progresos de las ciencias físicas y naturales, etc., se dice textualmente lo siguiente:

5. "*División de la Historia natural.*—Debiendo la Historia Natural abrazar el estudio de todos los grupos de seres naturales, lógicamente se desprende que sus grandes ramas corresponderán á cada uno de estos grupos de donde su división primaria en *Biología y Litología*, y la división de ambas en diferentes ciencias, como expresa el siguiente cuadro:

Historia natural. Se divide en ..	BIOLOGIA ó Historia natural del <i>Reino orgánico</i> . Comprende	{ <i>Zoología</i> , que es la historia natural del sub-reino animal. <i>Botánica</i> , que es la historia natural del sub-reino vegetal.
	LITOLOGIA ó Historia natural del <i>Reino inorgánico</i> . Abraza	{ <i>Paleontología</i> , que es la historia natural del los fósiles. <i>Geología general</i> , que es la historia natural de los minerales.

Tan claro y sencillo como exacto el cuadro anterior nos da la clave para explicar varios puntos que el Dr. Parra encuentra oscuros ó dudosos en los autores que cita. Desde luego se comprende el motivo del método adoptado en las obras de Biología de origen anglo-sajón, como las de Sidgwick y Wilson á que alude. Podemos añadir una más por cierto muy notable, la que en magníficas condiciones tipográficas se publica actualmente en Londres con el título de *Biology Centrali-Americana*, destinada á dar á conocer la Fauna, la Flora y la Arqueología de México y la América Central, de la que están ya concluidos unos veinte volúmenes en folio menor, faltando por completar unos treinta más. En esta obra, como en las que cita el Dr. Parra, la clasificación adoptada es (y no podía ser otra) exactamente la misma: Anatomía, Fisiología, Taxonomía; Distribución geográfica, etc., de animales y plantas.

Siendo la Biología la Historia natural de los seres que tienen vida, animales y plantas, las obras que de ella traten deben seguir el programa de las ciencias que comprende la Zoología y la Botánica. ¿Y el programa de estas ciencias cual es? Lo conoce mejor que yo mi sabio amigo, es el que manifiesto en el cuadro siguiente:

Biología. Comprende . . .	ZOOLOGIA. Comprende	<i>Anatomia animal.</i> <i>Fisiologia id.</i> <i>Zoografia</i> comprendiendo la <i>Taxonomia</i> ó clasificación, la descripción, costumbres, distribución geográfica, etc.
	BOTANICA. Comprende	<i>Anatomia vegetal.</i> <i>Fisiologia id.</i> <i>Fitografia</i> , ó descripción de las plantas, su clasificación ó <i>Taxonomia</i> , su distribución, etc.

“Como se ha visto, dice el Dr. Parra, aceptando esa definición (se refiere á la de Varigny) la biología trataría cuestiones reservadas á la zoología, á la botánica, á la fisiología general y á la fisiología especial, por tanto, no basta decir de que se ocupa la biología para asegurarle la autonomía científica debida.” Yo espero que el lector en general, y aun me lisongeo de creer que el mismo Dr. Parra, cuya buena fe é ilustrado criterio son notorios, en vista del cuadro anterior que comprende el programa de la biología, verán con claridad en esta cuestión. Es enteramente cierto y en ello no cabe la menor duda actualmente que la biología es como una ciencia madre que abraza dos divisiones secundarias, la zoología y la botánica, y que, á su vez, éstas comprenden las divisiones de tercer grado, anatomía, fisiología, taxonomía, zoografía, fitografía, etc. ¿Tendremos, según esto, repugnancia en admitir lo que ha dicho Littré y que tan acerbamente critica el Dr. Parra? Si aquel eminente sabio no es suficientemente claro en su definición de la biología, no por esto ha errado, pues es perfectamente cierto que esta ciencia se ocupa de los seres organizados y que la fisiología es parte de ella. Según el programa citado no debe extrañarse que la Biology Centrali-Americana tenga por asunto también la arqueología, puesto que el estudio del hombre pre-histórico pertenece á la antropología, ciencia que se refiere al ser humano zoológicamente considerado y por eso abraza su anatomía, su fisiología, su clasificación en razas, su distribución geográfica, sus costumbres, etc., etc. La arqueología es, pues,

del dominio de la antropología, así como ésta lo es de la Zoología, que es una de las grandes divisiones primarias de la biología.

Caracterizada y definida con exactitud y claridad la biología, veamos si lo puede ser igualmente la fisiología. Cita el Dr. Parra las siguientes definiciones de Littre. "Fisiología: Ciencia que forma parte de la biología y que trata de las funciones de los órganos en los seres vivos vegetales y animales. Fisiología general; Ciencia que sin tratar de una especie viva determinada, trata de un modo filosófico y abstracto de los fenómenos de la vida. Fisiología especial: Ciencia que toma por asunto de estudio una especie viva distinta, y describe el mecanismo de la vida en esta única especie." Es tan claro como sencillo el sentido de las palabras anteriores que es imposible desconocerlo. Así como la anatomía estudia los órganos sin funcionar, en estado estático, la fisiología, los estudia funcionando, en estado dinámico. Este estudio es abstracto en la fisiología general, es concreto en la fisiología especial. ¿Puede pedirse mayor claridad para expresar conceptos y definir?

Sería inútil y cansado acumular opiniones y citas, me limitaré á copiar á continuación unas cuantas palabras de la acreditada "Fisiología por Küss y Duval:" "La fisiología es la ciencia de los fenómenos "que presentan los organismos vivos; la anatomía tiene por objeto el "estudio de los órganos y de los tejidos de estos seres; la fisiología "tiene por objeto el estudio de las funciones de estos órganos y de las "propiedades de estos tejidos." La distinción de fisiología general y fisiología especial está manifestada de la manera siguiente: "Según las consideraciones que hemos expuesto, y especialmente por el ejemplo "elegido de las funciones del glóbulo rojo de la sangre, vemos que "hoy la fisiología lleva sus investigaciones hasta los actos que tienen "lugar aun en los mismos elementos anatómicos: tal es el carácter de "la *fisiología general*, que estudia las propiedades de los elementos "anatómicos y de los tejidos, por oposición á la *fisiología especial* que se "ocupa de las funciones de los órganos" "Se ilustraba la cuestión de los mecanismos funcionales, en lo que concierne, por ejemplo, "á la respiración determinando el papel de la glotis, de la tráquea, del "pulmón, pero todos estos aparatos mecánicos no hacen más de poner "en contacto el aire con la sangre, y á su vez la sangre no hace más "de llevar el oxígeno para ponerlo en contacto con los tejidos. Que el "mecanismo respiratorio se verifique por pulmones, por branquias ó por

“tráqueas, lo cual parece indicar una diferencia absoluta en el modo de respiración, sin embargo, el acto íntimo de la utilización del oxígeno por los elementos de los tejidos es siempre el mismo. Bajo las formas infinitamente variadas de los mecanismos preparatorios, encontramos siempre los mismos fenómenos elementales. Los mecanismos son objeto de la fisiología especial, casi exclusivamente cultivada al principio del siglo; los fenómenos elementales, es decir, los que se refieren á los elementos anatómicos de los tejidos son objeto de la fisiología general.”

Las ideas de la obra de Küss y Matías Duval son las adoptadas. La fisiología, lo mismo que la biología, están perfectamente limitadas hoy, y su esfera de acción bien conocida, abrazando ambas en su programa respectivo asuntos abstractos y concretos. Así pues, si alguna vez hubo confusión en la significación de estos dos vocablos, ahora no puede existir, no existe.

Biología es, lo repetimos, la Historia natural de los seres organizados, animales y plantas.

Fisiología, es la ciencia que estudia los órganos de estos mismos seres en el ejercicio de sus funciones, en estado dinámico. La segunda es parte de la primera.

Resulta de lo expuesto que las definiciones propuestas por el honorable Dr. Parra: *Fisiología, es la ciencia concreta de la vida* de una especie determinada; *Biología, es la ciencia abstracta de la vida*, no son exactas y de admitirse como propone, vendrían á obscurecer de nuevo un asunto perfectamente dilucidado hoy.

Octubre de 1899.

DR. JESÚS SÁNCHEZ.
