

Por el Dr. Franz Spillmann

Profesor de Zoología en la Universidad Central.

**Discurso pronunciado en el
Primer Centenario del fa-
llecimiento de Goethe. =**

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Excelentísimo señor Ministro de Alemania,
Excelentísimo señor Ministro de Educación Pública,
Señor Rector de la Universidad Central,
Señores Profesores, Señoras y Señores.

Mi muy distinguido colega, que me ha precedido en esta tribuna, ha estudiado brillantemente la personalidad del maestro de la lengua alemana, el exquisito poeta y profundo filósofo, el genio de su tiempo, de ese tiempo lleno de ideas nuevas, no solamente en el arte y en la literatura, sino también en lo que respecta al progreso de las ciencias y la orientación social que han originado la transformación y la reorganización de la humanidad.

No puedo, pues, añadir una palabra más sobre esos aspectos de la personalidad del ilustre alemán, cuyo centenario celebra hoy el mundo, y para cumplir con el generoso encargo que me diera la Facultad de Filosofía y Letras, haré un breve estudio sobre Goethe, el científico e investigador en el terreno de las Ciencias Naturales.

Goethe, como literato y más aún como filósofo, penetró críticamente y con espíritu de creador en los distintos ramos de las Ciencias Naturales. Nacido y educado en el centro cultural más importante de la Alemania de aquella época, se dedicó muy temprano al estudio de las lenguas antiguas y modernas, practicando ejercicios retóricos y poéticos, conducido por el espíritu de los antiguos filósofos y filólogos hacia los campos éticos y religiosos que forman el propio Yo. En esta época de su vida, como nos lo indica el mismo Goethe, no tuvo todavía nociones ni conocimientos en las Ciencias Naturales, pero la sed de conocer el objeto y el fin de la humanidad lo condujeron al estudio de esas Ciencias..... ejerciendo en él influencias indiscutibles y de alto valor el círculo de Weimar.

Sus meditaciones sobre la filosofía de la Botánica de Linneo producían en su espíritu cierta contradicción con su criterio biométrico. Por consiguiente, vemos que Goethe, en su mejor edad, en la que valía ya mucho como poeta, se encamina por los oscuros y vastos campos de la Naturaleza, estudiándolos tenazmente y capacitándose en el máximo de la comprensión de las leyes del orden a que están sometidos todos los seres vivientes.

Los estudios de las obras de Shakespeare y Spinoza, por una parte, y los trabajos admirables de Linneo, por otra, fueron la lectura preferida de Goethe; obrando, los primeros en el sentido literario, producían éstos dudas profundas sobre el sistema tan artificial del gran botánico sueco, sistema riguroso que establecía la división entre los diversos grupos y familias en el reino vegetal, reino que, según el sentimiento íntimo de Goethe, formaba una entidad indivisible llena de vida, anhelante de progreso y transformación.

En aquella época, Goethe, en la Universidad de Jena, sigue con fervor las enseñanzas de los Profesores Prätorius, Schlegel, Rollfink y, de modo especial, las ciencias botánicas generalizadas por el sabio Ruppe, quienes hicieron investigaciones netamente sistemáticas en el sentido de Linneo, dejando insatisfechas las ideas progresistas y revolucionarias innatas de Goethe.

Las primeras ideas que aceptó con entusiasmo y que le dieron gran impulso para continuar en los estudios de su predilección, fueron las orientaciones investigadoras del joven sabio Carlos Batsch, cuyas doctrinas progresivas en el sentido filogenético, fueron objeto de rudos ataques de los representantes de la escuela de Linneo, doctrinas por las cuales Batsch demostraba que para llegar los seres vivientes a su estado actual, han tenido que sufrir diversas transformaciones. Con estas doctrinas, iba Batsch contra todas las creencias de su tiempo y convertía los sistemas rigurosos, casi inertes, de Linneo, en sistemas evolucionarios, animados y vivos.

En esta misma época ejerce también grandes influencias la íntima amistad que unía a Goethe con el prominente filósofo en Ciencias Naturales, el francés Etienne Geoffroy St. Hillaire. Este sabio francés, representante del nuevo concepto del Universo, con sus ideas de la evolución de los seres, en contraposición al antiguo sistema bíblico de una creación suprema, dejó indelebles impresiones en el espíritu de Goe-

the. Ya los filósofos de la edad antigua presumían una evolución ascendente de todos los seres vivos, inclusive del hombre y del Universo, sin poder afirmar esta vislumbre especulativa a base de observaciones concretas de la naturaleza.

La formulación del mencionado presentimiento, en una teoría de forma todavía dogmática, quedó reservada al conocido zoólogo francés Jean Lamarck, coetáneo de Geoffroy y Goethe, a quien podemos, por este hecho, considerar como iniciador del nuevo rumbo de las Ciencias Naturales, denominado Teoría de la Descendencia.

Sabemos que Goethe y Geoffroy sostenían constante e intensa correspondencia científica, que ejerció innegables influencias del primero sobre el segundo en el sentido filosófico; pero, vemos también la decisiva influencia de Geoffroy sobre Goethe, quien se dedica con más fervor cada día al estudio de las Ciencias Naturales, adquiriendo profundo conocimiento de los seres vivos hasta llegar a ser el creador de un nuevo ramo de la Ciencia, que se funda en sus estudios comparativos en los reinos vegetal y animal.

Producto de los estudios mencionados fueron las publicaciones que hizo en el año de 1790 sobre Morfología, Formación y Transformación de la Naturaleza Orgánica y la Metamorfosis de las plantas. Como estos temas nos indican declina Goethe completamente el antiguo concepto del Universo, deja a un lado el sistema muerto en cambio de las nuevas teorías de las leyes del desarrollo.

Suma importancia alcanzan sus trabajos en el campo de la Anatomía Humana, logrando comprobar la existencia de un os intermaxilare o incisivum, merced a sus estudios de la osteología comparada y concretándose a la craneología, de diversos mamíferos con el hombre, extirpó, una vez para siempre, las tradicionales creencias de que el hombre se diferencia de los demás vertebrados por la falta del intermaxilare. Con este trabajo fundamental se declaró Goethe, no tan sólo creador de una moderna tesis científica, sino, lo que es más, maestro fundador de la Anatomía Comparada, la cual dió con sus resultados, importantes contribuciones a la teoría de la descendencia. Si todavía en aquella época, el producto y consecuencias lógicas de estos nuevos conocimientos, quedaban muy atrás de los de nuestra época, constituyeron, sin embargo, una base exacta para el futuro desarrollo de la teoría de la

evolución, afirmando la presunción de que el *homo sapiens* sea descendiente del reino animal, en contraposición a las creencias bíblicas.

Con lo antedicho podemos aseverar que Goethe y su nueva teoría de la Anatomía Comparada, dieron importante impulso a esa clase de estudios, llegando con éstos al reconocimiento de que el fin de esa disciplina es indispensable para conocer el hecho de la coherencia, en el mundo de los organismos y su alteración debida a la transformación del equivalente.

Podemos considerar dos casos de equivalencia en un órgano: primero, en sus relaciones funcionales, o sea, en el sentido fisiológico y, segundo, en su génesis, en lo que respecta a la morfología, o sea la equivalencia anatómica, caracteres de un órgano que es preciso separarles estrictamente entre sí.

El cambio de funciones de un órgano, como también la analogía de expresiones funcionales en los órganos morfológicamente muy diferenciados, dan a las relaciones morfológicas un valor secundario que a las fisiológicas. Un ejemplo aclarará el concepto: las bránqueas de los peces y las de los crustáceos son órganos respiratorios, con ciertas igualdades relativas a su construcción histológica, siendo, sin embargo, morfológicamente de muy diferente formación, como se puede comprobar por su tendencia funcional en el conjunto del organismo. Designamos, por lo tanto, las coincidencias fisiológicas con el nombre de Analogía, las morfológicas como Homología y hoy consideramos ambas como comprobación de los métodos de la Anatomía Comparada.

Un fin científico determina el método y éste nos conduce al camino de la investigación, la cual nos ha de llevar al reconocimiento de la Homología. La Homología, a su vez, corresponde a las relaciones del parentesco, como lo prescribe la Filogenia. La Homología, que es un resultado de la descendencia, nos explica que los órganos homólogos son vástagos directos de un origen común, como nos lo enseña claramente el caso del *os intermaxillare* en el hombre. Las condiciones fisiológicas de un órgano, nos hacen comprender las alteraciones que han sufrido órganos homólogos, porque la función explica incondicionalmente su forma.

La teoría de Goethe sobre las vértebras, de la cual podemos deducir el origen común de los huesos craneales que en

su principio eran tres vértebras transformadas en el curso de su desarrollo filogenético, nos confirman el valor positivo de dicha teoría, base de este ramo de la ciencia moderna que llamamos Anatomía Comparada. Sintéticamente la teoría de Goethe nos indica el siguiente desarrollo del cráneo óseo de las tres vértebras primitivas que son: la vértebra oxipital, la vértebra esfenoidal oboral y la vértebra esfenoidal oral. Del cuerpo de la primera vértebra se forma la parte basal del oxipital, el arco de la misma vértebra da origen a las partes laterales y a la *squama* del oxipital, así como a las partes mastoideas del hueso temporal. El cuerpo de la segunda vértebra forma la parte central del hueso esfenoidal-aboral y sus arcos las alas temporales del esfenoides, y la parte escamosa del hueso temporal y los huesos parietales. El cuerpo de la tercera vértebra se ha transformado en la parte basas y oral del esfenoides y sus arcos forman las alas orbitales del esfenoides y la parte orbital y frontal del hueso frontal. Se les consideraba al hueso petrosus y al hueso etmoidales como huesos interpuestos a las vértebras primitivas, las foráminas de la base del cráneo como foráminas intervertebrales. Autores posteriores agregaron una cuarta vértebra, una vértebra etmoidal y los huesos viscerales del cráneo han de ser restos de elementos óseos de los colgantes de las vértebras.

Actualmente creemos que se trata de un número mayor de segmentos o vértebras primitivas que han participado en la formación del cráneo. En los mamíferos se puede observar el estado primitivo del desarrollo sólo en la parte caudal del cráneo, cierta segmentación, una segmentación que no existe en la parte delantera.

Las múltiples diferencias de los seres animados de los cuerpos inanimados de la naturaleza, impresionaron fuertemente al naturalista-filósofo y le condujeron a buscar una explicación de tales leyes de la Naturaleza que le permitieran comprender el sentido de la vida. Un sabio como Goethe y todos los posteriores filósofos e incansables investigadores, que deseaban descorrer el velo tendido sobre el misterio de la vida y sus fines, no han llegado a conclusiones convencedoras y, menos aún, a conclusiones terminantes. Pero mientras sea posible explicar un fenómeno por medio de leyes generales de la Naturaleza, no podemos refugiarnos en nuevas leyes trascendentales.

Explayarnos sobre los múltiples trabajos importantísimos referentes a las Ciencias Naturales del gran filósofo alemán nos conduciría muy lejos y nos apartaríamos de nuestro tema; pero, no puedo dejar de decir que fueron de gran importancia sus contribuciones y teorías sobre la óptica en general, por ser de influencias fundamentales al acápite de la Ciencia.

Los estudios de las Ciencias Naturales hicieron concebir a Goethe sus conceptos completamente nuevos del Universo, conceptos modernos para su época, quizás incomprendibles para su tiempo.

A Goethe no tenemos tan sólo que admirarle por su gran talento científico, sino que agradecerle recordando que gracias a su espíritu literario y poético, fué capaz de transmitir comprensiblemente sus nuevas y fecundas ideas a la generalidad.

En el centenario de la muerte de Goethe, fecha de trascendental importancia tanto para el mundo científico como para el literario, nos cabe inclinarnos ante ese genio inmortal.

Señores.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL