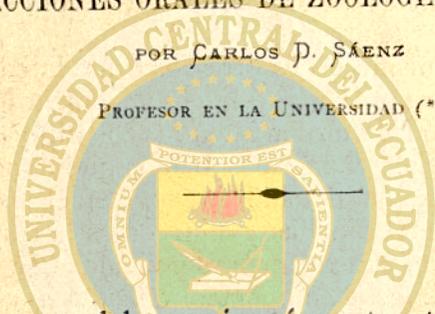


LECCIONES ORALES DE ZOOLOGIA MEDICA

POR CARLOS P. SÁENZ

PROFESOR EN LA UNIVERSIDAD (*)



Señores: al dar comienzo á nuestras tareas del presente año escolar, y antes de dar principio al estudio metódico de la Zoología, en sus indispensables lazos de unión, con la cada día más vasta ciencia de la Medicina; quiero hablaros en esta primera conferencia, acerca de la ciencia Zoológica, en cuanto á su historia, en cuanto á su progreso, en cuanto á su importancia.

No será mucho lo que tenga que deciros hoy, ni mucho lo que haya de enseñaros en lo sucesivo: yá, porque tratar á fondo esta materia sería asunto demasiado largo, y el estudio de la parte descriptiva no os corresponde; ya por que no ha mucho que dejé los bancos de esta Universidad y, por consiguiente, mi ilustración no puede ser muy extensa, más aún tratándose de una ciencia á la que, mientras somos estudiantes, le consagramos muy poco tiempo, por creer equivocadamente, que la Zoología ocupa un lugar muy secundario, en el inmenso estudio de nuestra carrera profesional. Con todo, el interés de

(*) No teniendo por hoy para esta enseñanza, obra alguna que sirva de texto, he tomado nota, para mis lecciones orales, de diferentes autores, cuyos nombres en forma de índice se verán después, y de los que, en algunos puntos, he procurado traducir literalmente.

adelanto que vosotros me inspiráis, el deseo de seros útil, y el talento y contracción que no dudo os acompañan, aunados, contribuirán para que nuestro mutuo estudio dé los mejores y más apetecibles resultados, que ambiciona vuestro profesor y amigo.

Señores: la vastísima ciencia del saber humano, comprende: 1º la ciencia de la (Teodicéa), es decir, el conocimiento de Dios, la ciencia de Dios y de sus divinos atributos, derivada de la razón, sin el auxilio de la revelación; 2º la ciencia de la (Antropología), es decir, la ciencia que trata del hombre, considerado física y moralmente, y 3º la ciencia de la (Cosmología), es decir, las ciencias de las leyes naturales por las que se gobierna el mundo físico, la ciencia del universo considerado en general como un cuerpo compuesto, y á la vez simple, por la armoniosa unión de sus partes, la ciencia que nos da el derecho de levantar nuestro pensamiento á la contemplación de un Hacedor Supremo, de cuya sabiduría han emanado esas invariables leyes que rigen al universo y que el hombre admira.

Ciencias antropológicas son: la Psicología, que estudió al hombre y lo considera como un ser sensible, inteligente y libre, y la Fisiología, que tiene por objeto estudiar las funciones de los seres orgánicos y los fenómenos de la vida.

Ciencias cosmológicas son: la Astronomía, que se ocupa de los cuerpos celestes y de las leyes de sus movimientos, la Física, que trata de las propiedades generales de la materia, la Química, que estudia la acción molecular de los cuerpos, y, componiéndolos y descomponiéndolos, estudia la acción íntima que ejercen entre sí y los resultados de su afinidad, y, por último, tenemos la Historia Natural, que se ocupa del origen, la forma, la estructura y manera de existir de todos y cada uno de los cuerpos en la Naturaleza.

Los cuerpos naturales son: inorgánicos y orgánicos, los primeros corresponden al reino mineral y su estudio á la Mineralogía, los segundos se dividen en dos ramas; la una se compone de seres organizados pero carecen de sensaciones y movimientos espontáneos y pertenecen al reino vegetal y su estudio á la Botánica, y la otra se compone de seres organizados que gozan de sensacio-

nes y movimientos espontáneos y pertenecen al reino animal y su estudio á la Zoología; de donde deducimos, que la Zoología es, de las ciencias cosmológicas, la Historia natural del reino animal, y su objeto, conocer, clasificar y describir los animales, entendiéndose por Animal, todo ser natural, organizado y que goza de sensaciones y movimientos espontáneos.

En el estudio de la Zoología observamos dos grandes rangos de animales y son: los animales irracionales y los racionales, (el hombre), éstos dotados del poder de la inteligencia, de libertad absoluta, de palabra, etc., etc. teniendo necesidad de preparar por sí, sus vestidos, sus habitaciones, de buscar los alimentos que recuperaran sus pérdidas y desgastes fisiológicos y, viviendo en contacto íntimo con los animales inferiores á ellos, de los que tenían que precaverse, defenderse de sus ataques, y á la vez buscarlos para su subsistencia. Necesario era que el hombre, en el silencioso aislamiento de su primera existencia, ya por los temores que justamente le infundían, ya por una innata curiosidad, comenzara en esa primera época, á fijarse detenidamente en ellos y á diferenciarlos unos de otros, sea bajo el aspecto de su conformación exterior, sea por el medio en que vivían, sea, por el objeto en que los utilizaba, empezando, de este modo, á formar un estudio Zoológico, aunque muy imperfecto. He aquí la razón por la que los Zoólogos están acordes en creer que la ciencia que nos ocupa es, sinó la primera, una de las ciencias más antiguas y cuya historia se pierde en la obscura noche de los primeros tiempos.

De la familiaridad, de las primeras relaciones del hombre para con los animales irracionales, de esa vida de intimidad y la que necesariamente se veían obligados á llevar los escasos pobladores del globo, nació la necesidad de darles nombres conque distinguirlos, así como también la de asociarlos según el medio en que habitaban; por esto se les dió el nombre de aves, peces, etc., etc. Algo más tarde, al mismo tiempo que se aprendió á conocerlos por su conformación exterior, se procedió á distinguirlos por su organización interna, valiéndose para esto de un procedimiento cualquiera, pero que satisficiera el deseo de ordenación, ese deseo propio de todo ser superior, de todo ser dotado de razón. El primer paso

en este estudio científico, provino del primer ensayo en explicar un fenómeno. La naturaleza misma de los hechos observados, señaló el momento en que era necesaria una explicación de esas observaciones, de aquellas explicaciones resultaron teorías, y entonces fué cuando, en la edad media, apropiándose del tesoro de conocimientos acumulados por los Griegos y guardados por los Arabes, la Zoología tomó un carácter científico. Entonces fué cuando la especie humana, que había vivido en medio de los misterios de la naturaleza, empezó, con la ciencia, á destruir, á olvidar, la antigua é ilusoria creencia de que la naturaleza estaba animada por Dioses; entonces desechó los mitos y las encarnaciones, tanto más estúpidas, cuanto más inmundo era el animal en que la fantasía de los poetas, ó el error, había colocado una divinidad; pues, la introducción de los animales, como símbolo de una deidad protectora ó justiciera, en el círculo religioso, en la cosmogonía ó en la mitología, vino después de la dispersión de los pueblos primitivos, según lo manifiestan los monumentos que á dicha época se refieren.

El verdadero fundador de la ciencia Zoológica fué el sabio de Macedonia, Aristóteles: nació este célebre Filósofo, Naturalista y Médico de la antigüedad, en Estagira, el año de 384 antes de Jesucristo, fué un varón de conocimientos universales y fundó la escuela peripatética. Este notable investigador, examinaba los elementos de una cosa, después su naturaleza ó su esencia, y luego el término ó fin á que se dirigía. Su doctrina se apoya en la percepción externa y en la experiencia, y, partiendo del análisis, llegaba á la síntesis. A éste eminente sabio fué al que, Alejandro dijo, al pedirle que se hiciera cargo de la educación de su hijo: "más que de tenerlo, me felicito porque haya nacido en tiempo de Aristóteles."

Aristóteles, con su poderoso ingenio, concentró en su mente todos los conocimientos de su época, fué el primero que reunió los esparcidos conocimientos zoológicos de sus predecesores, fué el primero que enriqueció esta materia con el resultado de sus profundas investigaciones y, dotado de un espíritu filosófico, las coordinó científicamente, á tal punto, que en la actualidad se admiran y respetan sus laboriosas obras.

Aristóteles fué contemporáneo de Demóstenes y de Platón, pero fué á él, al que por su reconocida sabiduría, se le facilitó los medios necesarios para explorar las regiones sometidas por la conquista; á fin de que obtuviera el mayor acopio de materiales, para la formación de su "Historia Natural de los animales." Los más notables escritos zoológicos de Aristóteles son; el tratado sobre la generación de los animales, y el de, la Historia de los animales; desgraciadamente este último, la más importante de sus obras, se encuentra muy mutilado. Aristóteles no manifiesta en sus escritos ser un zoólogo exclusivamente descriptor, ni seguir un sistema, hasta en sus menores detalles; sinó que, lejos de encerrarse en un círculo tan estrecho al tratar de la ciencia, este gran pensador, se fija principalmente, en que el animal es un organismo viviente, y lo estudia, en todas sus relaciones para con el mundo exterior, observa su desarrollo, su estructura y los fenómenos fisiológicos que en él se operan, y crea una zoolología comparada, que, ha servido de base para la ciencia. Se propuso formar un cuadro de la vida del reino animal, y no se satisfizo con una simple y árida descripción del aspecto exterior de los animales, sinó que se dedicó á observar comparativamente, la estructura del organismo interno y su funcionamiento; él estudia en los animales, sus costumbres, la historia de la reproducción y su desenvolvimiento, y somete á una investigación profunda las actividades psíquicas, los pensamientos y los instintos de los animales, y establece las relaciones recíprocas y los vínculos de unión de los fenómenos más íntimos. La obra de tan gran sabio se considera como una biología del reino animal, construida sobre una masa enorme de hechos positivos, é inspirada por la idea grandiosa de reproducir en un inmenso cuadro armónico, la vida animal, en sus modificaciones indefinidas. Aristóteles, dividió los animales; en animales provistos de sangre y exangües, y, si bien es cierto que cometió un error, pues todos los animales tienen un líquido sanguíneo en que el color es sólo un carácter, (error debido sin duda á los imperfectos medios de investigación); sinembargo este principio de clasificación le sirvió para dividir los animales en dos grandes grupos, señalando para el primero, como animales provistos de sangre (vertebrados): cuatro clases,

1º animales vivíparos (cuadrúpedos) 2º ovíparos (aves)
3º Cuadrúpedos ovíparos y 4º peces; y, como animales desprovistos de sangre, (invertebrados) otras cuatro clases, que son: 1º moluscos, 2º crustáceos, 3º insectos y 4º testáceos. Además de estas divisiones principales, intercaló varias series de grupos intermediarios.

Aristóteles en sus tentativas de explicación de la naturaleza animada se dirigió constantemente al principio de las causas finales, por el método teológico; él veía en el hombre el centro de toda la creación, al que hacía converger todos los fenómenos naturales, partiendo de la hipótesis de un fin racional. Esta concepción antropomórfica, intimamente ligada á la teología, era la consecuencia necesaria del poco adelanto en los conocimientos físicos de su época: los progresos de la observación y de la experimentación eran muy incompletos para que la cuestión quedara en su verdadero término, y fué necesario recurrir á la Teología para encontrar una explicación del encadenamiento casual y racional de los hechos y fenómenos observados.

Después de Aristóteles, la antigüedad presentó un solo zoólogo eminente, y fué Plinio el anciano, que vivió el XXIII después de J.G. y que, comandando una flota, murió durante la gran erupción del Vesubio. Plinio escribió, en 37 volúmenes, una historia natural enciclopédica, trató en ellos, de las astros, de los animales, de los vegetales y de los minerales. Plinio tomó de Aristóteles el mayor número de datos para formar su compilación de hechos científicos y, aunque sin haber formado un sistema, dividió los animales, según el medio en que vivían, en animales terrestres, acuáticos y aéreos, división que subsistió hasta Gesner.

Poco después, sobrevino la decadencia de las ciencias, y la Historia Natural quedó durante largo tiempo sumida en la más profunda obscuridad. Las divinidades de los romanos eran personificaciones fortuitas de acontecimientos frecuentemente históricos. Las producciones de los griegos fueron más conocidas, la cultura griega se puso de moda y por el contacto con los cultos asiáticos, se llegó á una mezcla que dió por resultado un mosaico en religión.

En los tiempos precedentes, los trabajos intelectua-

les tuvieron su apoyo en las ideas mitológicas, después, la superstición ejerció una poderosa influencia, y toda superstición es inconciliable con la idea de orden en la naturaleza: el Olimpo entero se encontraba diseminado entre los mortales. Los antiguos habían llenado el mundo de dioses que presidían y juzgaban las acciones humanas. Cada pasaje de aquellos tiempos, desde los geroglíficos hasta la escritura griega, estaba impregnado de paganismo, de idolatría ó de mágia.

Durante largo tiempo se sucedieron incesantemente luchas político—religiosas; el Imperio romano que se había sostenido por algún tiempo cayó y arrastró en su caída la civilización antigua; el Cristianismo no se abrió paso sinó á costa de penosísimas luchas; un nuevo orden de cosas no podía desarrollarse sinó paso á paso, y muy lentamente se efectuaba la reedificación del estado político y social. Todo progreso científico está intimamente unido á la civilización general; donde ésta decae, la ciencia no puede permanecer separada. Las guerras y las persecuciones de los cristianos, durante los dos primeros siglos, fueron actos puramente políticos; pero con los progresos del cristianismo, llegó para la humanidad el tiempo de habituarse á un nuevo modo de pensar, mas un celo fanático se elevó sobre los escritos pasados, y la repulsión de las creencias antiguas, exaltada por los ultrajes y persecuciones inferidas, dió lugar á nuevas y declaradas hostilidades; pues los defensores del cristianismo, pintaban con los más negros colores el genio impío de la antigüedad.

Algo más tarde, las murallas de los claustros dieron asilo á los escritos de Aristóteles y de Plinio, protegiendo de una destrucción total el germen de la ciencia, nacido en el paganismo, y ésta adquirió nuevo incremento con la fundación del convento de Monte Cassino, por Benedicto de Nurcia, y con la multiplicación de Benedictinos, los que se apropiaron de la enseñanza y cuyo celo por la instrucción caracterizó el fin del reinado de Carlomagno; á pesar de que, en aquellos tiempos, el dogma de la Trinidad, el culto de María y de los Santos, ofrecieron ocasión de confundir el Olimpo y sus numerosos dioses, con el cielo de un Dios verdadero.

Durante el curso de la edad media, el español Isidoro de Sevilla, y, más tarde, Alberto el Grande, compusie-

ron obras sobre la Historia de los animales. Con el renacimiento de las ciencias volvió Aristóteles á su puesto primitivo, y aumentándose el espíritu de observación, se enriqueció la ciencia con los trabajos de Gesner, de Aldrovande y de Wotton, que encontraron nuevos materiales con el descubrimiento y exploración de distintas partes del globo.

Un siglo más tarde, á la vez que Harvey descubría la circulación de la sangre, Keppler, las leyes que presiden al curso de los astros, y Newton, la gravitación universal, la Zoología entró en un período de los más fecundos; pues, Swammerdam en Leyda, disecaba con una paciencia admirable los cuerpos de los insectos y describía las metamorfosis de los batracios. Malpighi y Leuwenhoeck, aplicaban el microscopio, recientemente inventado, al examen de los tegidos y de los organismos más pequeños, de los infusorios; y á la vez el italiano Redy, combatía la generación espontánea, en el seno de los materiales en putrefacción, probando que los gusanos de la carne, provenían de huevos depositados por las moscas, afirmando así, la máxima de Harvey de que: "todo ser vivo viene de un huevo."

En el siglo XVIII, los naturalistas Réaumur, Roesel Geer, Bonnet, etc. manifestaron las costumbres y vida de los animales acuáticos, extendieron tanto sus observaciones, y, con las expediciones á las costas lejanas, acumularon tantos materiales, y enriquecieron á tal punto la Zoología, que su estudio, falto de orden y de divisiones precisas, se hizo confuso y excesivamente difícil.

Ray y Klein hicieron algunas tentativas de clasificación sobre una base racional; pero, á pesar de sus esfuerzos, no consiguieron establecer un método. John Gray fué el primero que introdujo la noción de especie, y que consideró los caracteres anatómicos como la base de una clasificación; pero aceptó la división hecha por Aristóteles, en animales provistos de sangre, y exangües, y dividió estos últimos, en exangües de gran talla (cefalópodos, crustáceos) y en exangües de pequeña talla (insectos).

En estas circunstancias, la aparición de un genio metódico, de un naturalista clasificador por excelencia, como Carlos Linneo, vino á dar una importancia capital al progreso de la Zoología. Linneo, sin gloriarse de ser

un nuevo descubridor, operó en la ciencia una nueva era; y, por haber introducido en Zoología, un método seguro de clasificación y de nomenclatura, se le llamó justamente, el reformador de la Zoología.

Carlos Linneo, ilustre naturalista sueco, fué hijo de un pastor luterano y nació en Roeshult, en 1707; concibió la idea de clasificar las plantas por sus estambres y pistilos, y su sistema lo reveló por primera vez, en 1731. Se graduó de Médico en Holanda, y publicó su "Sistema Natural" en 1735, obra que alcanzó catorce ediciones. En 1738, fué nombrado miembro de la Academia de Ciencias de París, y en 1741, profesor de medicina en Upsal, lugar donde fundó en 1745, un museo de Historia natural, y lugar donde murió en el año de 1778. Fué eminente mineralogista, botánico y zoólogo y él, el que, para manifestar de la manera más consisa, las diferencias entre los tres reinos naturales dijo: 'los minerales crecen, los vegetales crecen y viven y los animales, crecen, viven, y sienten.

Linneo estableció una serie de categorías basadas en las ideas de especie, género, orden y clase; procediendo por graduaciones, las más determinadas, introdujo la nomenclatura binaria en la que, cada animal tiene dos nombres tomados del latín; el uno para expresar el género, y el otro para manifestar la especie; de tal suerte que estableció, no sólo una delineación, una clasificación clara, sino que facilitó el método para seguir el estudio, hasta en los ulteriores descubrimientos zoológicos.

Linneo dividió los animales en seis clases, según la conformación del corazón, el aspecto de la sangre y el modo de respiración y de reproducción; sus trabajos son más provechosos en cuanto á la Zoología descriptiva; pero su sistema, artificial, por estar basado en los caracteres tomados arbitrariamente de la estructura interna y externa de los animales, no correspondió á todas las afinidades naturales, en las que, por lo común, los caracteres exteriores, sirven sólo para definir grupos secundarios. Era necesario un conocimiento más profundo de la organización interna, era necesario un sistema natural, y éste vino con Cuvier, quien fundó un método natural, basado en la unión de la Anatomía comparada con la Zoología.

Jorge Cuvier nació en Montbeliard, el año de 1769,

y en 1805 publicó sus "Lecciones de Anatomía comparada:" en su obra divide los animales en nueve clases, y son: (animales vertebrados) mamíferos aves, reptiles, peces, y, (animales invertebrados), moluscos, crustáceos insectos, vermes y zoofitos.

En 1812 estableció una clasificación esencialmente diversa, que es la base del sistema natural y que fué para la ciencia, su mayor progreso alcanzado después de Aristóteles. Cuvier no procedió como la mayor parte de los anatomistas, señalando como punto final de la ciencia, los descubrimientos anatómicos; sino que, por el contrario, sometió éstos á un estudio comparativo y de allí dedujo los principios generales. Consideró las particularidades de los diferentes órganos en su relación con todo el organismo, y reconoció, la dependencia recíproca de unos y otros; y apoyado sobre esta correlación recíproca, hecho ya entrevisto por Aristóteles, desarrolló su principio de, "las condiciones de la existencia," sin las que el animal no puede subsistir; el organismo, dijo: "forma un todo completo en el que, las distintas partes no pueden variar, sin que las demás no sufran modificaciones correspondientes." El estudio comparativo de los animales le enseñó que los órganos más importantes, son los mas constantes, y que mientras son menos esenciales, experimentan mayores modificaciones en su desarrollo, y á veces, faltan por completo; de este modo llegó al principio de la subordinación de los caracteres, principio en el que descansa su clasificación.

Desde el período de la morfología hasta la época actual, durante estos tiempos modernos, la Zoología ha progresado rápidamente: los trabajos de Baer, de Juan Muller, Krause, Bichat, Schwam, Huxley, Darwin, etc. sobre la teoría celular, la embriología, el origen de las especies etc. han dado á la ciencia un impulso colosal; y por ser esas materias el objeto principal de nuestros estudios del presente año, no me detengo, á tratarlas por ahora.

La importancia de esta ciencia, no necesito manifestar, baste saber que, tratándose de los animales, se trata del Rey del Universo, del hombre. Así juzgad vosotros de la importancia de la Zoología.

(Continuará)