

## PALEONTOLOGIA.

Consideraciones generales sobre la ciencia.—Introducción al estudio de la Paleontología mexicana, por Mariano Bárcena, profesor de este ramo en el Museo Nacional.

**N**ECESARIO era, para la perfección de los estudios zoológicos, botánicos y los otros dependientes ó comprendidos en las ciencias naturales, que extendiesen sus raíces hácia los tiempos pasados, ya para la determinación del origen, esa base que buscamos y que debió existir en todo lo que nos rodea, ya para hacer comparaciones entre lo que presenciarnos y ha sido determinado en vista de los hechos, con aquellas circunstancias que el polvo de los siglos ha cubierto con densas capas.

Las ciencias modernas han invadido en diversas direcciones ese caos del pasado, y la luz se ha sustituido á las tinieblas, aun en aquellas cuestiones que parecían sustraerse á la inteligencia humana.

La Paleontología es una de esas ciencias investigadoras, que extendiendo sus brazos en todas direcciones, recorren los velos que ocultaban la historia de otras muchas ciencias cuyo límite inferior ó base parecía faltar por completo, ó que permanecería oculto siempre á los conocimientos humanos. La Paleontología da los datos y establece los problemas para determinar las incógnitas con toda la exactitud apetecida.

En los sudarios petreos de las capas terrestres, en esas subdivisiones ó elementos estratigráficos que los geólogos llaman *stratus*, allí están esos restos inertes en sí mismos, pero en realidad llenos de luz para indicar á la inteligencia del hombre las circunstancias principales de ese pasado, tan esquivo á las investigaciones de la historia actual de nuestro planeta y de los seres que lo pueblan.

Esos restos que ahora conocemos con el nombre de fósiles, y que en tiempos anteriores eran considerados como imitaciones, procedentes de juegos ó caprichos de la naturaleza, sirvieron al inmortal Cuvier para fundar los principios racionales de la ciencia paleontológica. Desde que aquel sábio dió á conocer al mundo el resultado de sus comparaciones entre esos restos de naturaleza ignorada y los de los animales actuales, la Paleontología se presentó de lleno en la escena científica, anunciando desde luego el vasto campo de sus aplicaciones y el horizonte dilatado de sus maravillosas revelaciones.

De ella tomó la Zoología los elementos necesarios para prolongar en un sentido la historia de los seres organizados y las leyes de su propagacion en la superficie terrestre. Una de estas leyes, la que demuestra que las faunas correspondientes á épocas diversas no se han sucedido de una manera brusca, sino con degradaciones insensibles, sirve ahora de tema para la discusion de los problemas mas árduos sobre el origen y sucesion de los seres. ¡ *Natura non fecit saltum!* ha exclamado un sábio al observar esas relaciones de analogía entre las especies perdidas y las que ahora existen en la tierra.

La Geología ha pasado ya de ciencia hipotética, como en un tiempo se la clasificó, á la de ciencia cierta, desde que los fósiles sepultados en las capas terrestres han venido á demostrar que en la formacion de la tierra hubo varias épocas de circunstancias físicas muy diferentes, y en las cuales las faunas ó creaciones fueron tambien distintas, señalando así con toda precision esa diferencia de épocas ó edades trascurridas desde la solidificacion parcial del mundo hasta nuestros dias.

La Geografía ó historia física de este mismo globo que habitamos, ha ensanchado tambien sus límites por efecto de los descubrimientos paleontológicos, puesto que del conocimiento de las especies que dominaron en determinado período geológico y de las circunstancias en que se encuentran sus restos en alguna localidad, se deducen con toda la exactitud deseable las circunstancias físicas existentes en aquel lugar y en aquella época, necesarias para que haya sido posible la vida de aquellos seres cuyos vestigios quedaron testificando su existencia, así como la de los caracteres físicos del medio en que vivieron.

Conocida, como es, la importancia de la Paleontología, se han dedicado á su estudio numerosos profesores en todas las naciones del mundo, y los gobiernos todos, estimulan y protegen las investigaciones que en ese sentido se verifican.

Para México no ha pasado desapercibido ese movimiento científico, y principalmente en la actualidad se proyectan exploraciones al interior del país, y se ha decretado en el Congreso el establecimiento de una seccion especial de Paleontología en el Museo Nacional, separando ese ramo científico, del grupo general de Historia Natural, que estaba encomendado á un solo profesor. La iniciativa de esta mejora fué propuesta por el actual director del Museo, y adoptada y sostenida por el Sr. Ministro de Instruccion Pública, D. Ignacio Ramirez.

Que la Paleontología mexicana tiene tambien una importancia particular, como la tienen la Fauna y la Flora del país en la época actual, se comprende fácilmente, no obstante las pocas observaciones que se han hecho en aquel respecto. Los datos paleontológicos determinados hasta el dia, son materialmente pocos, y se hallan además diseminados en diversas obras, sin que sea posible coordinarlos ni sacar de ellos las importantes deducciones que son de esperarse.

Una rápida ojeada sobre nuestro territorio, y una consideracion somera sobre los datos paleontológicos mas prominentes y de fácil recuerdo, bastan para demostrar esa importancia que de nuestra Paleontología se enunció en un párrafo anterior.

En efecto, encuéntranse en México dilatadas cadenas de montañas, consti-

tuidas por rocas calcáreas que contienen cantidades inconmensurables de conchas de moluscos mesozoicos, como son: diversas especies de amonitas, de hippurites, radiolites y otros géneros de los más característicos de la quinta edad del mundo.

Por otra parte, las *numulitas*, los *ceritium* y otros despojos nos están señalando los yacimientos terciarios: notables son en este sentido los que se hallan en Actopan y Tuxpan en el Estado de Veracruz, y es casi seguro que la mayor parte de las playas de nuestro Golfo contengan vastos depósitos de vestigios de los moluscos y zoofitos que vivieron en aquel período.

De mayor importancia son los yacimientos de restos correspondientes á animales postterciarios, y en este sentido debe citarse el territorio mexicano como una verdadera especialidad. Consta á muchos exploradores científicos, que la mayor parte de nuestros valles y terrenos planos, están formados por capas de tobas, de arcillas y otros materiales de acarreo, y puede decirse sin exageracion que en casi todos esos terrenos existen restos de *elephas*, de *mastodon* y otros animales cenozoicos, pero en circunstancias tales, respecto de la estratificacion de los mismos terrenos, y su relacion con otras formaciones ya determinadas, que pueden referirse con facilidad al período postterciario.

Como un caso especial de yacimiento de ese género, debe citarse el vasto osario descubierto en el valle de Tequizquiác, con motivo de las excavaciones que se han practicado para hacer el desagüe del Valle de México: hállanse allí mezclados en desorden los restos de *Gliptodon*, de *Equus*, de *Box*, de *Palauchenia*, de *Elephas*, de *Mastodon* y otros grandes mamíferos, indicando cuál era la inmensa poblacion de aquellos seres que ocupaban los terrenos mismos ó tal vez vecinos á los que hoy guardan sus despojos.

De ese conjunto de datos se deducen consideraciones muy importantes acerca de los caracteres físicos correspondientes en aquellas épocas diversas á las localidades mencionadas; las formaciones marinas del tiempo mesozoico están demostrando una localizacion de los mares, muy diferente en la quinta edad de la Tierra, de la que hoy les corresponde. Los yacimientos terciarios de igual naturaleza en el interior de nuestro territorio, marcan otra geografía particular para las aguas marinas, y los dilatados y numerosos depósitos lacustres que encierran los restos postterciarios, nos dan idea del aspecto hidrográfico de esta parte de América en el período postterciario.

De esos horizontes geológicos determinados por los fósiles que contienen, puede partirse para hacer la clasificacion cronológica de otras rocas que no encierran restos orgánicos y aun de los de origen eruptivo y que se hallan en determinada relacion con las fosilíferas. Así vemos á las rocas traquíticas como agentes de levantamiento de las masas mesozoicas y sirviendo de asiento á las capas postterciarias, hallándose en tal caso colocadas entre los dos períodos correspondientes á aquellas rocas, y podemos, por tanto, conciderarlas como terciarias.

De la gran cantidad de esas rocas traquíticas que se hallan á la vista, y que forman dilatadas y frecuentes cordilleras de montañas en nuestro país, puede deducirse racionalmente que en el período terciario, ó al concluir el cretáceo, hubo un gran movimiento volcánico en esta parte del continente, y que ocasionó sin

duda el levantamiento ó formacion de la mayor parte de lo que es hoy el territorio mexicano. Esta hipótesis, que en otra ocasion hemos establecido con mayores detalles, se robustece mas con las observaciones posteriores.

Tal es, en resúmen, el golpe de vista general de la parte mas estudiada, ó que nos consta mas claramente, y en lo particular de nuestra Geología y de la Paleontología del país. Hemos sentado estos principios generales para que nos sirvan de base á los estudios especiales y á las descripciones de especies fósiles que se publiquen en los Anales del Museo Nacional.

La seccion paleontológica que se nos ha encomendado, está en vía de arreglo; se está ordenando segun dos sistemas, á la vez importantes. Es uno, el del orden zoológico de familias, géneros y especies, para que sirva de tipo ó ejemplo á las personas que estudien la Paleontología general. Sin embargo, para que pueda utilizarse tambien geológicamente esa coleccion, llevan los ejemplares, además de su nombre zoológico, una anotacion del terreno geológico á que corresponden.

La otra coleccion está arreglándose por orden cronológico, para señalar con especialidad los fósiles que caracterizan un piso determinado de aquellos que constituyen las hojas de la historia del mundo.

En los Anales del Museo reuniremos todo lo que pueda servir para la formacion de una obra de Paleontología mexicana, asociando á los trabajos propios los que se hayan publicado ó aparezcan en lo sucesivo, tanto de autores nacionales como extranjeros.

