

restos fósiles del hombre, el cual hubo de presenciar los fenómenos tan asombrosos que señalaron la época cuaternaria, como las inundaciones diluviales, de las que pudo escapar gracias á su destreza; fué testigo de la prodigiosa extension de los glaciares; y contribuyó sin duda á la desaparicion de gran número de especies animales.

SUBDIVISIONES DE LA ÉPOCA CUATERNARIA.—Se ha tratado de establecer una especie de cronología de la época cuaternaria por medio de los animales característicos de cada período, habiéndose obtenido resultados, que aunque provisionales, ofrecen ya no escaso interés. Con efecto, Lartet establece en Europa cuatro épocas principales, caracterizadas del modo siguiente: la primera por el oso de las cavernas; la segunda por el mammoth y el rinoceronte de narices tabicadas; la tercera por el reno; y la cuarta por los aurochs. Estas edades ó épocas se indican por la presencia, pero de ningún modo por la duracion de los tipos, de los cuales viven algunos aun, habiéndose extinguido los demás en diversos momentos. La division hoy mas en boga es la siguiente: 1.º período del Oso y Mammuth, 2.º del Reno y otros animales emigrados y 3.º de animales domesticados.

ANIMALES DE LA AMÉRICA DEL NORTE.—Pero lo que sucedía en Europa no podia servir de regla para los otros países. En la América del Norte apenas existen los grandes carnívoros de las cavernas, y el género hiena parece faltar completamente. Los rinocerontes habian desaparecido desde fines de la época terciaria; dos especies de elefantes, una de las cuales podría ser idéntica al Mammuth, caballos de grandes dimensiones, y otros varios tipos del antiguo continente, habitaban entonces en el nuevo, donde se han extinguido á fines del período. El mastodonte, que no pasa tal vez en Europa del período mioceno, es por el contrario uno de los animales mas propagados en América durante la época cuaternaria, y sus restos están á menudo mezclados con los de elefantes y de caballos. El reno, el alce y el buey almizclero, existian simultáneamente en los dos continentes; pero el nuevo no ha producido aun vestigios de los aurochs, ni tampoco del gran ciervo de las turberas, al que substituía una especie mas gigantesca aun.

Por último, enormes animales desdentados, de los géneros Megaterio, Megalonix, Mylodon, Glyptodon, etc., completaban la característica de la fauna cuaternaria de la América del Norte. Fácil es deducir de todo esto, que las causas que determinan la extincion de las especies son tan misteriosas como las de su aparicion. No podemos, con efecto, comprender, porqué los rinocerontes, los caballos y los elefantes han dejado de formar parte de la fauna del Nuevo Mundo, puesto que el caballo, importado en los tiempos modernos, se multiplicó de una manera asombrosa, y que todos los animales del antiguo continente hallarian en el nuevo algun punto que reuniera las condiciones para prosperar.

ANIMALES DE LA AMÉRICA MERIDIONAL.—El diluvium de las pampas de la América del Sur y las cavernas del Brasil contienen una fauna sumamente notable, caracterizada sobre todo por los desdentados. Encuéntanse carnívoros, roedores, mastodontes, caballos, llamas, monos de la tribu de los cebinos, y en fin, tatús enormes y otros desdentados gigantescos, pertenecientes al menos á unos quince géneros distintos. Este conjunto orgánico es del todo análogo á la poblacion actual de la misma parte del mundo, patria exclusiva de los cebinos, de las llamas, de los tatús y

de la mayor parte de los desdentados. Desde la época cuaternaria comienzan pues á señalarse los actuales centros de dispersion, lo cual hará mas evidente el rápido exámen de la fauna de algunos otros países.

ANIMALES DE AUSTRALIA, DE LA NUEVA ZELANDA Y DE MADAGASCAR.—La Nueva Holanda y las tierras inmediatas, que no encierran hoy día mas que mamíferos marsupiales y ornitodélfos, estaban pobladas exclusivamente de didélfos; pero sus especies alcanzaban las enormes dimensiones acostumbradas en los animales de la época cuaternaria. Entre los carnívoros, el Thylacoleo carníflex llegaba á tener la talla del leon; habia dos masurpiales roedores del tamaño del tapir, y herbívoros con las dimensiones del buey y del hipopótamo. El cráneo del Díprotodonte medía un metro de largo. Compuesta solo, hoy día, de aves corredoras con alas rudimentarias, la fauna de los animales de sangre caliente de la Nueva Zelanda no contenia tampoco, en la época cuaternaria, mas que aves análogas de muy gran tamaño. Ha producido los Palaeopteryx, los Aptornis, Notornis, y diez especies de Dinornis, una de las cuales, llamada Moa por los indígenas, subsiste tal vez aun en el interior del país. Madagascar se caracteriza igualmente por sus aves corredoras: encuéntanse allí Dinormis y el gigantesco Epyornis, que medía al menos cuatro metros de altura, y cuyos huevos tenian una cáscara de 8 milímetros de espesor, por 32 á 34 centímetros de largo y una capacidad de cerca de 9 litros.

Para poner fin á esta rápida reseña paleontológica, séame permitido indicar la division que al menos por lo que á Europa se refiere, podría admitirse de los tiempos terciarios y cuaternarios con referencia á los principales tipos de mamíferos.

Tiempos cuaternarios.	} histórico	Hípico		
		} legendario	Uro rengífero	
			prehistórico	Urso-elefantino
			neoceno	Elefantino
			plioceno	Masto elefantino
Id. terciarios.	} mioceno	Dinotérico		
		meso-mioceno	Antrocotérico	
		epi-eoceno	Paleotérico.	
		eoceno	Lofontido	
		hipo-eoceno	Corifodontido	

La aparicion y presencia del hombre mas ó menos problemática en el terreno terciario, completamente fuera de duda durante el período cuaternario, con la fauna y flora actuales, completan el cuadro del desarrollo de la vida desde que allá por los tiempos laurentinos y cámbricos, si en rigor deben ó pueden considerarse como independientes del silúrico, verificó su misteriosa aparicion en el globo.

Teniendo por necesidad que adaptarse á las condiciones de existencia que este globo ha ofrecido en sus distintos períodos, sin prejuzgar en manera alguna las causas naturales ó sobrenaturales que en su aparicion pudieron intervenir, claro es que la distinta naturaleza y distribucion de los séres orgánicos en los mares y en las tierras constituye el dato mas precioso para caracterizar las distintas épocas de la Historia de nuestro planeta; razon por la cual no puede darse un paso seguro en su estudio, sin acudir á los inagotables y preciosos veneros de riqueza científica que la Paleontología suministra.

ÍNDICE

DE LAS MATERIAS CONTENIDAS EN EL TOMO NOVENO

MINERALOGIA

INTRODUCCION.—Consideraciones generales sobre la Mineralogía.	1	MINERALOGÍA DESCRIPTIVA	
Mineralogía.	3	Sub reino primero.—Atmosférico.—Clase primera.—Gases.—Seccion primera.—Gases simples.—Oxígeno.—Nitrógeno.	63
Caractéres mineralógicos.	7	Hidrógeno.	64
Caractéres geométricos.	9	Seccion segunda.—Gases compuestos.—Aire atmosférico.—Agua en vapor.	64
Cristalizacion por el calor ó via seca.	9	Hidrógeno carbonado.—Acido carbónico.	65
Cristalizacion por la via húmeda.	10	Acido sulfuroso.—Acido hidrosulfúrico.—Acido hidrocórico.	66
Generalidades de los cristales.	10	Sub-reino segundo.—Mineral.—Clase segunda.—Tiempos y piedras.—Sub-clase primera.—Tierras y piedras no silíceas.	67
Leyes cristalográficas.	11	Género.—Carbonato.	67
Sistemas y tipos cristalinos.	11	Natron.	67
Ley de simetría.	12	Urao.	68
Formas irregulares.	15	Gay-Lussita.	68
Estructura.	17	Carbonato de cal.	68
Fractura.	18	Caliza.	68
Caractéres mecánicos.	18	Aragonito.	71
Cohesion y afinidad.	20	Dolomia.	71
Caractéres ópticos.	23	Witherita.	72
Caractéres electro-magnéticos.	29	Estroncianita.	72
Caractéres organolépticos.	31	Género.—Sulfato.	72
Caractéres químicos.	32	Acido sulfúrico.	72
Composicion de los minerales y nomenclatura química.	33	Thenardita.	73
Nomenclatura de los cuerpos binarios, ternarios y cuaternarios.	34	Exantalosa.	73
Nomenclatura mineralógica.	36	Glauberita.	73
Fórmulas químicas.	37	Epsomita ó sal de Calatayud.	74
Fórmulas mineralógicas.	37	Alunogena.	74
Medios ó procedimientos y aparatos que se usan en los ensayos mineralógicos, ó sea en la análisis cualitativa de los cuerpos.	37	Alumbre comun.	74
Efectos y fenómenos mas importantes que se notan en los minerales por la accion de la temperatura, ó sea por los llamados medios pirognósticos.	41	Mascagnina.	75
Aparatos y útiles necesarios tanto para la via húmeda ó accion de los líquidos, como para la via seca ó accion del calor.	41	Alunita.	75
Reactivos mas generalmente usados en la via húmeda para la via seca.	41	Websterita.	76
Análisis cualitativa ó ensayo de los minerales.	42	Yeso.	76
Determinacion de los principios ó cuerpos electro-negativos.	42	Anhidrita.	77
Principios ó cuerpos electro-positivos.	43	Baritina ó espato pesado.	77
Caractéres geológicos.	45	Celestina.	78
Clasificacion de terrenos.	48	Género.—Fosfato.	78
MINERALOGÍA TAXONÓMICA		Fosforita.	79
Clasificacion de los minerales.	48	Wavelita.	79
Grupos ó divisiones principales que se forman en las clasificaciones botánicas y zoológicas.	50	Klaprotina ó lazulita.	79
Clasificaciones y grupos mineralógicos.	51	Turquesa.	80
Dificultades que resultan para la formacion de las especies á causa de las mezclas de los cuerpos.	53	Género.—Arseniato.	80
Especies mixtas, denominadas tambien mestizos minerales.	54	Farmacolita.	80
Clasificaciones mineralógicas mas importantes.	56	Género.—Nitrato.	81
Métodos derivados.	58	Nitro.	81
Método que se adopta en esta obra para agrupar y describir los minerales.	60	Nitratina ó nitrato cúbico.	81
		Género.—Cloruro.	81
		Sal comun ó sal gema.	81
		Sal amoniaco.	82
		Género.—Fluoruro.	83
		Fluorina ó espato fluor.	83
		Género.—Borato.	84
		Acido bórico.	84
		Boracita.	84
		Borax.	84
		Grupo de las piedras finas ó gemas.	85