

palatina, donde queda oculto cuando la boca está cerrada; en los individuos de mucha edad, la mandíbula inferior está perforada por estos grandes caninos inferiores, y las fosas quedan convertidas en orificios.

En los verdaderos crocodilos (género *Crocodylus*), el primer diente de la mandíbula inferior perfora una parte del hueso intermaxilar cuando la boca está cerrada; el cuarto es recibido en una cavidad practicada en un lado del borde alveolar de la mandíbula superior, y es visible exteriormente aunque la boca esté cerrada.

En los dos precedentes géneros se observa que los bordes alveolares de las mandíbulas presentan un contorno ondulado, y que los dientes son de tamaño desigual.

Los gaviales (género *Gavialis*) tienen los dientes casi del mismo tamaño, y semejantes por sus formas en ambas mandíbulas; el primero y el cuarto de la inferior pasan á una cavidad que hay en el borde de la superior, cuando la boca está cerrada. El número de dientes es siempre mayor en los gaviales que en los crocodilos: los primeros cinco pares superiores están sostenidos por los huesos premaxilares; el primero, segundo y cuarto de la mandíbula inferior son los más largos. El octavo ó noveno posteriores afectan la forma casi cónica; los demás son comprimidos y presentan un borde cortante á derecha é izquierda, ofreciendo además algunas estrias longitudinales en la base de la corona.

Los restos de algunas especies de este orden se encuentran en la arenisca verde de la América del Norte (*Crocodylus basifissus* y *C. basitruncatus*). En Europa se hallan los fósiles en el terreno terciario: los procedentes de la arcilla plástica de Meudon se han atribuido al *C. isorhynchus*, *C. coelorynchus* y *C. Becquereli*; los de la caliza basta de Argenton y Castelnaudary al *C. Rallinat* y *C. Dodunii*. En la arcilla de Sheppy se descubrió un cráneo entero y varias partes del esqueleto de *C. toliapicus* y del *C. Chamsoides*. Es notable que las formas de los crocodilos procelianos, limitadas ahora geográficamente, el gavial al Asia y el caiman á América, y los crocodilos propiamente dichos á las latitudes cálidas de Asia, Africa y América, hayan estado asociadas, y representadas por especies que vivieron, casi durante el mismo período geológico, en rios que corrían sobre el espacio que ahora constituye la costa sur de Inglaterra.

ÓRDEN X—LACERTILIOS

(LAGARTOS, MONITORES, IGUANAS)

CARACTÉRES.—Vértebras procelianas y costillas sencillas; no hay más que dos vértebras sacras, dos fosas nasales externas y un orificio parietal.

Con el presente orden se agrupan provisionalmente, por la íntima analogía que ofrecen en la dentición y el tamaño en general con los modernos lagartos, los siguientes géneros y especies, fundados en fósiles que consisten sobre todo en mandíbulas y dientes de la formación de Purbeck. Parece que no se ha encontrado aun ninguna vértebra perfecta que ofrezca la estructura proceliana, y que se relacione con estos fósiles de modo que indique la asociación orgánica. Si se hiciera tal descubrimiento, los verdaderos lacertídeos datarían del período oolítico superior.

En la especie *Nuthetes destructor*, los dientes están fijos por anquilosis parciales á las depresiones que hay en el lado interior de un tabique alveolar; comprimidas y puntiagudas, se encorvan un poco, ofreciendo bordes finamente aserrados; la parte más gruesa no está hacia el centro, sino más cerca del borde anterior, como en el gran varano (*Var. crocodilinus*) y en el *Megalosaurus*; los dientes se parecen, en miniatura, á

los del gran reptil carnívoro. A los que preguntan si estos fósiles de Purbeck no podrían ser de un feto de *Megalosaurus* ó de un individuo muy joven, se les podría contestar que la mandíbula inferior del *Nuthetes* difiere de la de aquel por no tener el tabique alveolar interno más saliente que en el moderno Varano, no viéndose tampoco rudimentos de las divisiones alveolares. Los dientes más grandes miden dos líneas de diámetro en la base de la corona; la longitud del mayor fragmento de mandíbula era de pulgada y media.

Los fósiles presentan huellas de un lagarto carnívoro ó insectívoro del tamaño del gran monitor de India. El nombre específico se refiere á la estructura de los dientes propios para perforar, cortar y destrozarse la presa.

Una especie de lagarto más pequeño de la misma formación (*Saurillus obtusus*), está representada principalmente por una porción de la mandíbula inferior que contiene trece dientes, medianamente largos, cónicos y obtusos, y no tan curvos como en el *Nuthetes*; en la parte exterior del hueso dentario, no mucho más abajo del borde alveolar, hay seis orificios en una serie longitudinal, tan grandes como los del *Iguanodon*, y que indican, como en otros reptiles saurios, la cubierta escamosa de las mandíbulas. Los dientes están fijos, según el tipo *Pleurodonte*. Suponiendo que el fósil provenga de un individuo adulto, el tamaño del animal debe haber sido casi el del lagarto europeo, *Lacerta agilis*; y probablemente era insectívoro. El nombre específico obtuso se refiere á la terminación del hocico, indicada por la forma de la parte anterior de la mandíbula, y también por los ápices romos de los dientes cónicos.

En la formación de Purbeck que contiene las porciones de la mandíbula superior é inferior con sus dientes, y que ha servido de base para crear el género *Macelodon*, se encontraron asimismo ejemplares de pequeñas escamas y un arco neural que corresponde por su tamaño al de los dientes.

Uno de los fósiles consiste en el maxilar superior derecho provisto de ocho dientes casi enteros, y en el que se ve el sitio donde debían fijarse doce ó catorce, por anquilosis parcial, en el fondo de una cavidad alveolar. La figura 100 representa el elemento dentario de la mandíbula inferior, con trece dientes y depresiones alveolares para veinte. La corona, ancha y comprimida, tiene los bordes agudos y subcareados en la mitad apical, encorvándose ligeramente; en los dientes más antiguos aparece reducida por el desgaste; el esmalte presenta finas estrias longitudinales.

En una parte del hueso maxilar superior del *Macelodon Brodici*, la placa palatina alveolar más baja remata interiormente en un borde liso, que había formado el límite de una extensa abertura, como en los más de los lagartos; esta estructura, el desarrollo desigual y la implantación de los dientes, indican las afinidades lacertíneas del *Macelodon*.

Los restos de pequeños reptiles semejantes á lagartos, con dientes más ó menos propios para perforar, cortar ó triturar la cubierta córnea de los articulados, son tales como debían esperarse en las capas margosas de las series de Purbeck, que han presentado tan numerosos restos de la vida de los insectos, con los cuales están asociados los restos de mamíferos insectívoros. Un gran saurio de Purbeck, provisto de dientes apropiados para atravesar las escamas de los peces ganoideos, fué atribuido á un género llamado *Echinodon*: aseméjase al *Macelodon* por la forma general de los dientes, pero tiene la implantación teocodonte; la corona presenta, sin embargo, esa hoja ó tipo de escama, de que son modificaciones los dientes del *Paleosaurus*, del *Cardiodon*, del *Heliosaurus*, del *Scelidosaurus*, y hasta del *Iguanodon*.

Los dientes del *Equinodonte* difieren de los del *Scelidosaurus* por los dientes marginales de la mitad apical de la

corona, que aumentan progresivamente de tamaño desde el ápice á la base de aquella parte angular del diente. Diferéncianse de los del *Macelodon* por los bordes dilatados de la mitad básica, y por ser más profundos los dientes de la mitad apical de la corona. La diferencia que se nota entre el *Equinodonte* y el *Iguanodon*, por lo que hace á la estructura de los dientes, consiste esencialmente en que los del primero son apropiados para el régimen animal, al paso que los del segundo indican una alimentación vegetal. El aparato dentario del *Equinodonte* parece tan bien adaptado para perforar la cubierta escamosa del pez y retener la presa, que todo induce á creer que las especies fueron ictiófagas, y de costumbres acuáticas, como el amblirincó de la isla de los Galápagos.

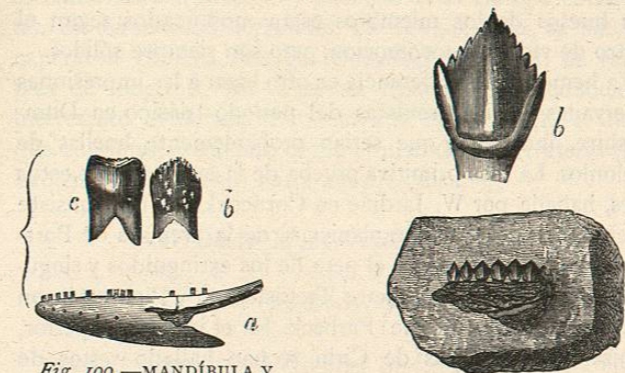


Fig. 100.—MANDÍBULA Y DIENTES DE MACELODON (Capas de Purbeck)



Fig. 101.—MANDÍBULA Y DIENTES DEL ECHINODONTE.—d, tamaño natural; b y c, dientes agrandados

En la formación wealdica de Sussex fué donde primero se encontraron pequeñas vértebras del verdadero tipo lacertídeo; son las más abundantes, y halláronse asociadas en el horizonte cretáceo con otras partes características de las especies. Sobre tales restos fundáronse el *Raphiosaurus subulidens*, el *Coniosaurus crassidens* y el *Dolichosaurus longicollis*. Esta última especie es notable por la longitud y delgadez del tronco y del cuello, que indica una tendencia á la forma de ofidio.

Pero la más notable y extremada modificación del tipo lacertídeo en el período cretáceo es la manifestada por las grandes especies, de las cuales se descubrió un cráneo de cinco pies de largo en la creta superior del Monte San Pedro, cerca de Maestricht, en 1780. Las vértebras son cóncavas en la parte anterior y convexas en la posterior, contándose 34 entre la cabeza y la base de la cola: parece faltar el sacro; las vértebras caudales tienen largas espinas neurales, y los arcos se unen con el cuerpo, formando la base de una poderosa cola natatoria. Los dientes están anquilosados á ciertas prominencias á lo largo del borde alveolar de la mandíbula según el tipo acrodonte; y en cada tergoideo hay una línea de otros más pequeños. Para este género de gigantesco lagarto marino se propuso el nombre de *Mosasaurus*. Además del *M. Hoffmanni*, de Maestricht, conócese el *M. Maximiliani*, de las capas cretáceas de la América del Norte, y otra especie más pequeña, el *M. gracilis*, de la creta de Sussex. El *leiodon anceps*, de la creta de Norfolk, era un lacertídeo marino muy afine.

Muchos pequeños lacertídeos terrestres han dejado sus restos en las formaciones terciarias de Europa.

ÓRDEN XI—OFIDIOS

(SERPIENTES)

CARACTÉRES.—Vértebras muy numerosas y procelianas; costillas huecas; no existe el sacro ni hay miembros visibles.

El orden de los ofidios, conforme está caracterizado en el sistema de Cuvier, debe dividirse en dos secciones, según la naturaleza del alimento y la consiguiente modificación de las mandíbulas. Algunas especies que se nutren de gusanos, insectos y otros pequeños invertebrados, tienen el pedículo timpánico de la mandíbula inferior inmediata é inamoviblemente articulado con las paredes del cráneo; las ramas laterales de la mandíbula inferior están fijas en las sínfisis, y opuestas por el acostumbrado movimiento vertical á un completo arco maxilar superior; estos ofidios pertenecen á los géneros *amphisbæna* y *angus*, de Linneo, hallándose representada la segunda por la serpiente común. El resto de los ofidios, incluso las serpientes ordinarias y los constrictores, que constituyen los tipos, figurando en mayor proporción en el orden, se alimentan de animales vivos, á menudo de mucha mayor dimensión que la suya; y el aparato maxilar está convenientemente modificado para permitir la distensión de las partes blandas que rodean la boca, así como la traslación de la presa á la cavidad digestiva. Todos los ofidios fósiles determinados hasta aquí corresponden al último grupo típico.

Los restos más antiguos de reptiles ofidios proceden del eoceno de la arcilla de Sheppy, y consisten en vértebras que indican una serpiente de doce pies de largo, el *palæophis toliapicus* (fig. 97, 5). En las capas del eoceno de Bracklesham se hallaron otras vértebras mayores, más numerosas y mejor conservadas, sobre las cuales se fundaron las especies *palæophis typhæus* y *P. porcatus*; los restos indican un boa constrictor de unos veinte pies de largo. Las vértebras fósiles presentan muy bien marcado el corte anterior *a* y el posterior *b*; la diapófisis *d* difiere de la del boa constrictor por ser más prominente; la hipapófisis *h* es corta; *z s* es la cigapófisis anterior, y *z'* la posterior; el borde posterior de la neurapófisis *n* es notable por lo angular; *z* es el cigosfene. Las vértebras de ofidios más pequeños, procedentes del más

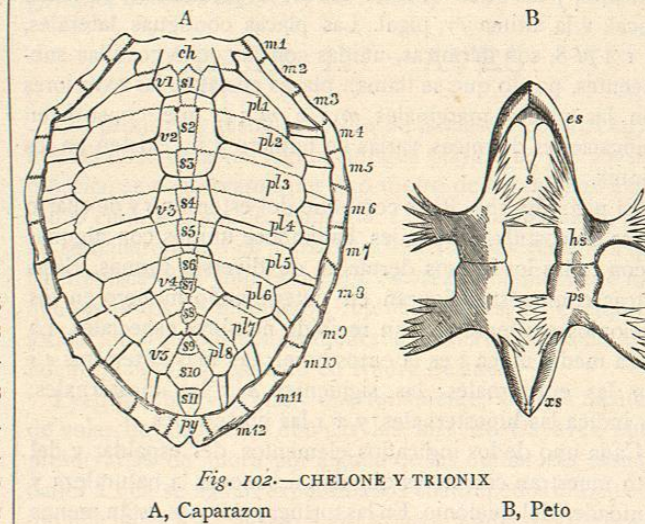


Fig. 102.—CHELONE Y TRIONIX
A, Caparazon B, Peto

moderno eoceno de Hordwell, dan origen á las especies denominadas *paleryx rhombifer* y *P. depressus*. Varias vértebras fósiles de una formación terciaria que hay cerca de Salónica han sido atribuidas á una serpiente, sin duda venenosa, con el nombre de *laofis*. Se han descubierto en los depósitos del mioceno de Sansans, en el sur de Francia, unos

colmillos que parecen ser de víbora, y vértebras de un coluber, que tendría tres veces el tamaño de una de las especies existentes en Europa. Tres fósiles de ofidios, hallados en la pizarra de Oeningen, sirvieron de base para las especies coluber arenatus, C. Kargii y C. Owenii.

En estalagmitas superficiales se han hallado algunos huesos de serpientes, que acaso sean del período de la historia humana. Pero lo que mas interés ofrece para nosotros es el hecho de la existencia de ofidios reptiles de las familias venenosas en los primitivos períodos terciarios antes de que ninguna de las especies existentes de mamíferos apareciera en la tierra. Los fósiles del eoceno y del mioceno demuestran, sin embargo, los mismos movimientos de reptación que en la actualidad; y las vértebras indican esa misma estructura de la columna vertebral que suplía en las serpientes la falta de manos, pies y aletas.

ÓRDEN XII—QUELONIOS

(TORTUGAS)

CARACTÉRES.—Costillas del tronco anchas, planas, unidas por sutura, formando con sus vértebras el esternon y placas dérmicas; cubierta torácico-abdominal en forma de caja, en la que pueden ocultarse los miembros, la cola, y comunmente la cabeza; no existen dientes; fosa nasal externa sencilla.

Las mas comunes evidencias de quelonios extinguidos consisten en los restos fósiles que presentan los caracteres citados, y que son por lo regular fragmentos ó porciones divididas; pero como ofrecen modificaciones características de las principales divisiones del orden, debemos hacer algunas observaciones para facilitar el estudio.

En las familias marinas llamadas chelone y trionix consisten los restos en un peto (fig. 102, B) y un caparazon (A); las especies de agua dulce (emys), y las tortugas de tierra (testudo), tienen además paredes laterales. El caparazon se compone de una serie de piezas simétricas *ch* á *py*, y de otras dos irregulares á cada lado; las simétricas, llamadas placas neurales, son huesos dérmicos; las marcadas desde *s* 1 á *s* 8 están unidas con las extremidades de otras tantas vértebras dorsales, y las otras quedan libres; la primera *ch*, se llama nual, y la última *py*, pigal. Las placas contiguas laterales, *pl* 1 á *pl* 8, son dérmicas, unidas con las ocho costillas subyacentes, por lo que se llaman placas costales; las exteriores son las placas marginales *m* 1 á *m* 12, que constituyen osificaciones dérmicas, varias en número y no existen en los trionix.

El peto (fig. 102, B) se compone del esternon *s* y de cuatro pares de costillas externas, hallándose unidos con algunas ó con todas los huesos dermales de diversas formas. Estas placas compuestas figuran en determinado número en los quelonios existentes, y han recibido nombres especiales. La pieza media única *s* es la entosternal; las mas anteriores *e* *s* son las episternales; las siguientes *h* *s* las hiosternales; *p* *s* indica las hiposternales, y *x* *s* las jifisternales.

Cada uno de los indicados elementos del espaldar y del peto muestran caracteres que dan á conocer la naturaleza y afinidades del quelonio. En las tortugas marinas están menos completos el peto y el espaldar; las extremidades de las costillas penetran en cavidades de algunas de las placas marginales, como los dientes en los alvéolos (fig. 102, A); y en el peto se ven cavidades análogas, que en las especies de agua dulce se llenan por la osificación; las placas costales se unen por suturas á las marginales. Excepto en los trionix, todos los elementos exteriores del peto y del espaldar están

impresos por las capas córneas que cubrían los elementos huesosos, pudiéndose así reconocer su forma y dimensiones despues que aquellos dejaron de existir. Las impresiones marginales de las cinco piezas medias están indicadas en el espaldar (fig. 102, A), en *v* 1 á *v* 5; las líneas que salen de los ángulos laterales marcan los límites de las placas costales. En el peto fósil (fig. 103), la línea que hay entre *h* *u* y *p* *e* indica las placas humerales y pectorales, y la que se ve entre *p* *e* y *a* *d* las pectorales y abdominales, y la que existe entre *f* *e* y *a* *n* las femural y anal, etc.

Las tortugas que no pueden introducir la cabeza dentro de la concha, la tienen grande y bien osificada, como en la figura 86, B, donde el post-frontal *g*, el mastoideo *m* y el escamoso *k*, forman una bóveda sobre el verdadero cráneo. Los huesos de los miembros están modificados segun el centro de vida y la locomoción; pero son siempre sólidos.

Ya hemos hecho referencia en otro lugar á las impresiones observadas en las areniscas del período triásico en Dumfrieshire, indicando que serian probablemente huellas de quelonios. La mas primitiva prueba de la existencia de estos séres, hallada por W. Jardine en Corncockle Muir, consiste en el cráneo del Chelone planiceps, de la arenisca de Portland, y en el caparazon y el peto de los extinguidos y singularmente modificados géneros Tretosternon y Pleurosternon (fig. 103), procedente de Purbeck. En el jurásico superior, ó pizarras litográficas de Cirin, se han hallado restos de Emididos, atribuidos á los géneros Hydropelta y Achelomia.

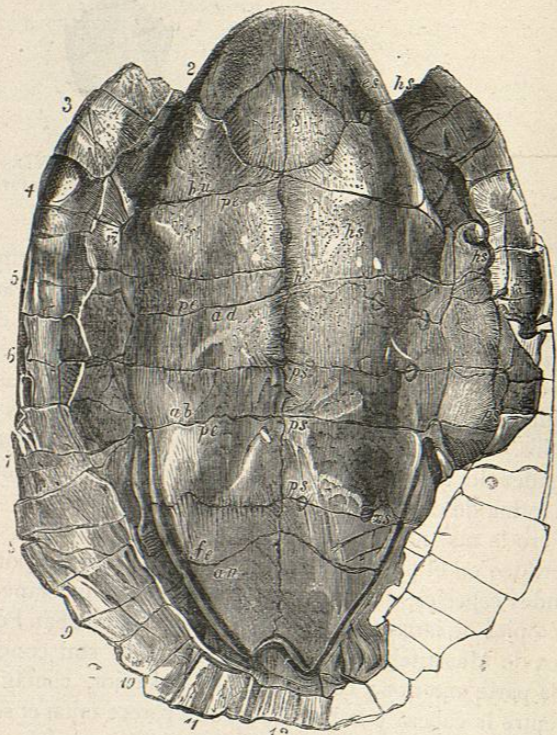


Fig. 103.—PETO DEL PLEUROSTERNON EMARGINATUM

Las verdaderas tortugas marinas, Chelone Camperi, C. Bensteri y C. pulchriceps, han dejado sus restos en los horizontes cretáceos; el emidido Protomis procede de la arenisca verde, cerca de Maidstone; los depósitos terciarios del eoceno de Bretaña contienen muchos restos de tortugas marinas y de agua dulce. Muchas especies han dejado sus restos en la arcilla de Londres, en la desembocadura del Támesis, y son mas numerosas que las que ahora se conocen en todo el mundo. Una de ellas, C. gigas, alcanzó extraordinarias dimensiones, pues el cráneo que existe en el Museo Británico, mide más de un pié de ancho. El Chelone longiceps se ase-

meja al Trionyx por la figura y disposición del hocico, y al Emys por la extensa osificación del caparazon y del peto, si bien conservaba los caracteres esenciales de la tortuga. El género Trionyx (tortuga blanda) está representado por muchas y magníficas especies en el eoceno superior de Hordwell; la rugosidad de la superficie exterior del caparazon y del peto, en este género, permite que se reconozcan fácilmente los fragmentos fósiles. Los Emys de agua dulce y los Platemis están representados por muchas especies en los depósitos del eoceno en Sheppy y Hordwell. En el plioceno de Oeningen se descubrieron restos de una especie de Chelydra, forma confinada actualmente en América; y otros de tortugas de tierra (Testudo) indican diversas especies extinguidas en las formaciones del mioceno y plioceno de la Europa continental. En los mismos horizontes, en Sewalik Hills, se halló el caparazon de una tortuga (Colosochelys atlas) de veinte piés de longitud. En la misma localidad se reconoció la interesante evidencia de una especie de Emys (E. tectum), que continuó existiendo desde el período del Sivaterio (probablemente mioceno) hasta nuestros días.

ÓRDEN XIII—BATRACIOS

SAPOS, RANAS, ETC.

CARACTÉRES.—Vértebras bicóncavas (Sirena), procelianas (Rana), ú opistocelianas (Pipa); pleurapósis cortas y rectas; dos cóndilos occipitales y dos huesos vomerianos; carencia de escamas ó placas; primera edad con bránquias.

Solo en el terreno terciario y post-terciario se han descubierto especies extinguidas, correspondientes á los géneros ó familias de este orden que aun existen. Los reptiles con caracteres de anfibios ó batracios, de los períodos carbonífero ó triásico, presentaban otros que les daban cierto valor diferencial, ofreciendo mas bien el tipo comun de los vertebrados de sangre fria, que una íntima afinidad con los reptiles desnudos mas especialmente modificados, á que se dió el nombre de batracios en los catálogos zoológicos de las especies existentes. Mientras prevaleció el tipo ganoidé de peces, los batracios eran ganoides; los de piel blanda corresponden al período en que los mas de los peces tienen las escamas flexibles y solubles, cicloidéas ó tenoidéas.

De los batracios anuros se han descubierto sapos de especies extinguidas (palophynus Gessneri y P. dissimilis) en las capas de Oeningen; y mas abundantemente ranas en los depósitos del mioceno y plioceno de Francia y Alemania. Los batracolites procedentes del Siebengebirge, cerca de Bonna, ofrecen diversos períodos de transformación de la rana diluvial; en las pizarras terciarias de Bombay se hallaron restos del pequeño fósil rana pusilla.

En la familia de las salamandras, el fósil mas notable es el que, por el tamaño de la cabeza y de las vértebras se atribuyó, al descubrirse en Oeningen, en 1726, á la especie humana, dándosele el nombre de homo diluvii testis. Cuvier demostró sus afinidades con la salamandra acuática (menopoma) de los Estados-Unidos; y mas recientemente se descubrió en el Japon una salamandra viva que iguala por su tamaño á dicho fósil.

Del estudio que acabamos de hacer resulta que la clase de los reptiles, al contrario de la de los peces, está en el período de decadencia; y que la época en que aquellos existieron con la mayor diversidad de formas, y en el mas alto grado de estructura, es la mesozóica. El progreso de los vertebrados de respiración aérea, graduándose por sucesivos tránsitos, se ha paralizado, como si no hubiera estado conforme con las exigencias y condiciones de vida del presente

estado del planeta. Los reptiles han sido reemplazados por tipos superiores de respiración aérea, que no pueden derivarse directamente de la clase de los peces. En los extinguidos reptiles se reconoce una estructura de vertebrados mas generalizada, por las afinidades con los peces ganoides, que vemos en los ganocéfalos, labirintodontes é ictiopterigios; por las que ofrecen los terosauros con las aves, y por la analogía de los dinosaurios con los mamíferos. Manifiéstase tambien por la combinacion de los caracteres del crocodilo, del quelonio y del lacertideo en los criptodontes y dicinodontes. Hasta los quelonios del período de Purbeck evidencian el mismo principio por el número mas típico de las costillas abdominales que entran en la composición del peto.

La ausencia de los restos de labirintodon en el terreno pérmico y del ictiosauro en el de Wealden, es casi compatible con la convicción de que ambas clases de reptiles existieron en otro punto durante los períodos anteriores. Una diferencia de costumbres, correspondiente á la de estructura, explica porqué los plesiosauros pudieron dejar sus restos en profundas capas wealdicas; mientras que los mas vigorosos nadadores se aventuraban en mas espaciosos mares. De los batracios propiamente dichos, los que conservan la cola parecen haber llegado hasta el máximo durante el período terciario superior, entrando despues en su decadencia; mientras que las especies sin cola son mas numerosas y variadas hoy dia. Los ofidios se asemejan á los anuros, que comienzan en el mas primitivo terciario y ofrecen el máximo de su desarrollo en nuestros días. Los lagartos procelianos, y en particular los pleurodontes, que empiezan en la creta, han ido aumentando asimismo en número y variedad de formas hasta la actualidad. El grupo acrodonte estaba representado por el Mosasauro, con un máximo de tamaño, y notables modificaciones para la vida marina, durante el período cretáceo. Los grandes grupos de ictiopterigios y sauropterigios, terosauros y dinosaurios, se perdieron antes de que comenzara la época terciaria; los crocodilos procelianos, que llegaron á su apogeo en las formaciones terciarias mas baja y media, están en completa decadencia; acaso pudiera decirse lo mismo de los quelonios respecto al tamaño de los individuos y al número de especies de ciertos géneros, como por ejemplo, chelone trionyx y chelydra.

CLASE III—AVES

Los primitivos vestigios fósiles de la clase consisten en las huellas observadas en alguna antigua playa, que del triásico ó liásico se conservaron por uno ú otro de los medios explicados en la sección de Icnología. Los huesos fósiles de aves no se hallaron sino en horizontes mucho mas recientes que las areniscas con impresiones, y escasean notablemente mas que los restos de mamíferos, reptiles y peces, en cualquiera formación, excepto la mas moderna en ciertas limitadas localidades, como por ejemplo en Nueva Zelanda.

Lyell ha observado muy oportunamente, «que la facultad de volar de que están dotadas las mas de las aves, pudo preservarse de morir por alguna de las numerosas casualidades á que se hallan expuestos los cuadrúpedos durante las inundaciones.» El mismo autor arguye tambien, «que en el caso de ahogarse, ó de morir cuando nadan, rara vez sucederá que lleguen á sumergirse lo suficiente para conservarse en los depósitos de sedimento.» Verdad es que el esqueleto de un ave flotante podrá no hundirse donde el animal dejó de existir, siendo, al contrario, arrastrado por la corriente; pero si no es devorado, los huesos subsistirán cuando las partes blandas se hayan descompuesto; y la compacidad del