

XII.

CAUSAS ACTUALES.

SUMARIO.—1387. Causas actuales.—1388. Su division.—1389. Causas internas.—1390. Id. externas.—1391. Accion de la atmósfera.—1392. Id. del vapor de agua.—1393. Id. del agua líquida.—1394. Id. del agua sólida.—1395. Glaciar.—1396. Accion de la electricidad.—1397. Causas fisiológicas.—1398. Accion de las plantas.—1399. Id. de los animales.—1400. Id. del hombre.

1387. Los terrenos que cubren la faz del globo se hallan sujetos á las *causas actuales*, esto es, á diversos agentes que, sin cesar, modifican su aspecto.

1388. Se dividen en *internas ó igneas, externas ó neptúnico-atmosféricas y fisiológicas*.

1389. Las causas internas se resumen en el calor central en todas sus manifestaciones.

1390. Las causas externas son la *atmósfera*, el *agua* en sus tres estados y la *electricidad*.

1391. La accion de la atmósfera es física y química.

La accion física consiste en desprender fragmentos de rocas por el choque de los vientos;—en trasladar á distancia los fragmentos desprendidos;—en agitar las aguas contribuyendo así á la accion de éstas;—y en disgregar los minerales por las alternativas de calor y de humedad, que determinan sucesivas dilataciones y contracciones.

La accion química consiste en peroxidar el hierro, por efecto de descomponer éste el agua en presencia de un ácido (el carbónico por ejemplo);—en desgastar las calizas transformándolas en bicarbonatos solubles de cal que las aguas se llevan;—y en destruir las rocas feldespáticas, porque al penetrar en ellas el ácido carbónico se combina con las bases,

resultando de ahí carbonatos solubles y sílice libre ó combinada con la alúmina formando arcillas y caolines.

1392. El vapor de agua obra como manantial de las lluvias y como elemento constitutivo de la atmósfera á cuya accion coadyuva.

1393. El agua líquida obra por sus poderes disolvente y diluyente, por su peso, y por sus fuerzas de choque y de transporte.

Las aguas disuelven multitud de minerales, sobre todo cuando son calientes y contienen ácidos. De la disolucion resultan surcos en las rocas y derrumbamientos. Las materias disueltas se depositan luégo y forman estalactitas, incrustaciones (rio Gallo en Molina de Aragon y San Miguel Des-Fay en la provincia de Barcelona), tobas calizas y silíceas, etc.

Reblandecen tambien várias rocas y desagregan todas aquellas cuyas moléculas están unidas por una fuerza de cohesion poco energética. Consecuencias de esto son la destruccion de la capa superficial de muchos minerales, el desliz de grandes masas sobre los planos inclinados que las sostienen, y el hundimiento de otras cuya base ha sido minada. Las rocas, que por esta ú otras causas se derrumban, despeñan otras ó bien las predisponen á ceder á ulteriores acciones.

Por su peso las aguas rompen los diques naturales y artificiales, vencen toda clase de obstáculos y causan grandes estragos.

Por efecto del movimiento (en mareas, olas, saltos, cascadas, etc.), adquieren una fuerza tal que arrastran las masas minerales redondeándolas, desgastan las costas, escarvan los llanos y los montes, determinan la denudacion de los terrenos, resquebrajan las peñas más duras, transportan grandes cantidades de materiales á largas distancias, ocasionan desmoronamientos, separan porciones de continente convirtiéndolos en islotes ó en bajios, etc., etc. Los efectos son tanto más energicos cuanto mayor es la masa de aguas y la velocidad del movimiento. Los materiales arrastrados multipli-

can los efectos de las aguas, estriando y asurcando las rocas, desmoronándolas, pulimentándolas, etc.; pero al fin van á depositarse dando lugar á la sedimentacion y á la estratificación que levanta el álveo de mares, lagos y rios, forma aluviones en playas y riberas, aleja los mares aumentando la parte continental, etc.

1394. El agua sólida se presenta en el estado de nieve ó en el de hielo.

La nieve suele fundirse poco despues de haber caido, pero en las crestas muy altas se acumula y tarda en derretirse, constituyendo á veces las llamadas *nieves perpétuas*. La época de su derretimiento lo es tambien de grandes avenidas. Además, de vez en cuando se desprenden aludes, lides ó lurtres, que en su descenso todo lo arrastran y destrozan.

Los hielos se forman en todos los países de invierno riguroso, y desaparecen luégo que sube la temperatura; pero en las regiones circumpolares son perpétuos. Los de los rios, rotos y levantados por la crecida de las aguas, arrancan de las orillas tierra y cantos y los transportan á distancia. Los polares repiten este fenómeno en mucha mayor escala, pues sus témpanos acarrear grandes cantidades de materiales, y al propio tiempo, al estrellarse en las costas, concurren con las olas á modificarlas.

1395. *Glaciar* es una gran masa de nieve endurecida por efecto de haberse interpuesto entre sus copos agua que luégo se ha congelado.—Se funde constantemente por su superficie y por su parte inferior, mas al propio tiempo se renueva por la misma superficie y por la parte superior. Toda la masa del glaciar posee un movimiento de descenso evaluado por término medio en 60 piés por año. No se retira ni invade por esto nuevos terrenos, pues si un verano lluvioso y frio le hace avanzar sus límites, uno seco y caluroso le obliga á retirarse á sus naturales posiciones. La velocidad del glaciar depende, no de la pendiente en que descansa, sino de la dilatacion de la masa total á consecuencia de congelarse en su interior el agua.—Merced á estos movimientos las peñas, desprendidas

de los picos vecinos, son acarreadas lentamente y sin roces al pié de los glaciares. Estos mismos movimientos combinados con la presion de la masa, pulimentan las rocas subyacentes, las redondean, fracturan, estrian y asurcan á causa de las arenas interpuestas.

1396. La electricidad, en forma de rayo, hiende, fractura y arranca de su sitio las rocas; funde y vitrifica la superficie de las mismas; y en los arenales da origen á los *fulguritos* ó tubos de arena aglutinada que ha experimentado un principio de fusion.

1397. Las causas fisiológicas son las plantas, los animales y el hombre.

1398. En los terrenos bajos y pantanosos de escaso fondo crecen multitud de plantas, en gran parte criptógamas y en su mayoría anuales, que al morir se depositan en el fondo del agua. Entran entónces en descomposicion y putrefaccion con desprendimiento de hidrógeno protocarbonado y ácido carbónico, dejando al fin por residuo la turba. El gran espesor de algunas turberas se explica admitiendo que la formacion de la turba coincidía con un hundimiento paulatino del terreno.



Fig. 251.—Isla madreporica del Océano Pacífico.

1399. Los animales dan origen á los *arrecifes madreporicos* ó de coral y al *guano*.

Los pólipos de polípero ó *saxógenos* se establecen en las peñas submarinas, y levantan sobre ellas sus moradas calizas hasta flor de agua, formando bancos muy extensos que rodean á veces una ó muchas islas. Los espacios que circuyen, con frecuencia circulares, se van rellenando de sustancias sólidas que el mar expulsa y al fin llegan á constituir islotes.

Los animales originan con sus excrementos depósitos de alguna consideracion. Tales son los de guano, procedente de aves acuáticas, y ademas los que producen los murciélagos en muchas grutas de Cerdeña, Francia, Argelia, etc.

1400. La accion del hombre es insignificante, pues se limita á los trabajos que le son indispensables para sus necesidades, como explanaciones y desmontes, terraplenes, perforaciones de túneles, desecamiento de lagos y albuferas, canalizaciones, aperturas de istmos, excavaciones mineras, etc.

GLOSARIO ETIMOLÓGICO

DE LAS

VOCES TÉCNICAS DE LA HISTORIA NATURAL.

Todas las palabras tienen su razon de ser, y toda persona culta debe conocer esta razon, ó lo que es lo mismo, tener una idea de su *etimología*.

Esta obligacion es mas de rigor todavía, en el lenguaje técnico, para los que estudian ó cultivan un arte ó ciencia cualquiera, pues que las ideas se aclaran mucho, y los vocablos se aprenden con mas facilidad, y se retienen mejor, cuando se conoce su origen, su exacto sentido, su etimología. Este conocimiento, siquiera general, es indispensable, además, para satisfacer la natural y legitima curiosidad de los legos y profanos cuando nos preguntan el por qué de las denominaciones técnicas inventadas ó adoptadas.

Por esto he creido conducente poner al final del PROGRAMA de mi asignatura un GLOSARIO de todos los vocablos técnicos de la Historia Natural, con la indicacion de su etimología. Esta, como en todas las nomenclaturas técnicas ó científicas, es casi siempre griega, ó latina, ó greco-latina, segun va á ver el lector.

EXPLICACION DE LAS ABBREVIATURAS.—á., árabe;—al., alemán;—c., compuesto;—ce., celta;—ch., chino;—d., derivado;—ded., dedicado;—dim., diminutivo;—g., griego;—g.^o, género;—it., italiano;—l., latín;—V., véase.

Abdómen. Del l. *abdomen*, vientre.

Aberracion. Del l. *aberratio*, c. de *ab*, de, y *errare*, apartarse.

Abeto. Del l. *abies*, *abietis*, formado quizas del g. *abin*, abeto, ó de *abios*, de larga vida.

Abietíneas. Del g.^o *Abies* de Tournefort. V. **Abeto**.

Aborto. Del l. *abortus*, c. de *ab*, sin, no, y *orior*, yo nazco.

Abrotano. Del l. *abrotanum*, en g. *abrotonon*, nombre de la planta.

Acacia. Del l. *acacia*, en g. *akaké*, d. de *aké*, punta: por sus espinas.

Acalefos. Del g. *akaléphe*, ortiga.

Acantopterigios. Del g. *akantha*, espina, y *pterygion*, aleta.

Acaule. Del l. *a*, sin, y *caulis*, tallo.

Acéfalos. De la privativa g. *a*, sin, y *kephalé*, cabeza.

Accríneas. Del g.^o *Acer* de Lin-