

prismas romboidales, ó en octaedros de ángulos desiguales. *

FLUENTE, adj. Epiteto que se aplica algunas veces á las almorranas que vierten sangre.

FLUIDEZ, f. *Fluiditas*. Llámase así el estado de agregación de los líquidos, ó el estado de repulsión de los gases y vapores.

FLUIDIFICACION, f. Reduccion de un cuerpo al estado de fluido.

FLUIDO, adj. ys. *Fluidus*; del verbo, *fluere*, correr; en física se llaman *fluidos*, todos los cuerpos cuyas moléculas integrantes tienen poca cohesión entre sí, que pueden moverse fácilmente las unas sobre las otras, ó bien cuyas moléculas integrantes están en un estado de repulsión. A los primeros tambien se les llama *líquidos*; los segundos son llamados tambien *fluidos elásticos*, porque por efecto de su estado de repulsión vuelven á ocupar el espacio que ocupaban cuando la presión, ó las paredes del vaso los retienen en un volumen determinado, es decir, que son los únicos cuerpos perfectamente elásticos.

FLUIR, n. *Fluere*, manar. Se dice de los humores que manan de alguna parte del cuerpo.

FLUJO, m. *Fluxus, profluvium*; de *fluere*, manar; salida de un líquido cualquiera fuera de su reservorio habitual. — En química flujo es sinónimo de *fundente*, y se dice de diferentes sustancias muy fusibles, que se añaden á otras que lo son menos, para favorecer la fusión.

Flujo blanco. Resulta de la deflagración en un crisol enrojido de la mezcla de partes iguales de nitró y tártaro.

Flujo negro. Resultado de la deflagración de 4 partes de nitró y 2 de tártaro.

Flujo reductivo. Haciendo deflagrar 80 partes de tártaro, 30 de nitró y 4 de borraj.

Flujo de refinación. Resultado de la deflagración de 2 partes de nitró y 4 de tártaro.

Flujo de Scopoli. Mezclando 40 partes de borraj, 5 de tártaro, y una de cal apagada.

* **FLUOBORATOS**, m. pl. Sales compuestas del ácido fluobórico y una base salificable. Todos los fluoboratos

expuestos á una temperatura elevada dan lugar á ácido fluobórico que se desprende y á fluoruros. Los hay insolubles, solubles y poco solubles. Algunos fluoboratos neutros, en contacto del agua, se transforman en fluoboratos ácidos, solubles, y en fluoboratos básicos que se precipitan. El ácido sulfídrico por medio del calor los descompone, poniendo en libertad el ácido fluobórico. No los hay naturales, todos son producto del arte. *

FLUOBORUROS, m. pl. Combinación de un fluoruro con un boruro.

FLUCERINA, f. Sustancia rara que solo se ha encontrado en pequeños nidos en algunas pegmatitas de Suecia. Los químicos la han llamado fluato de cerio, y Berzelius dice que consta de un átomo de dicho metal y tres de fluor. Es rojiza ó amarillenta, de peso 4,7, textura de cristalina, dureza superior á la caliza, infusible al soplete y atacable por los ácidos.

* **FLUOR**, m. Símbolo F. peso atómico 116,90, peso del equivalente 233,80 = F 2. Todas las tentativas hechas para obtener este cuerpo simple hasta poco tiempo fueron sin resultado del todo positivo; lo que es efecto de la energía con que reacciona este cuerpo tan pronto como está puesto en libertad con los vasos que se emplean para su obtención. Con todo los Sres. A. J. y Th. Knox en 1836 lo obtuvieron tratando el fluoruro de mercurio por el ácido sulfúrico empleando retorta y recipiente de fluoruro de calcio. Obrando de este modo obtuvieron un gas moreno, sin color, irritante, fácil de distinguir del cloro y del ácido hidrofluórico. Mezclado el gas obtenido con hidrógeno é inflamada la mezcla por medio de la chispa eléctrica, se obtuvo ácido hidrofluórico, fácil de reconocer por los vapores que espesce en contacto del aire. El fluor tal como lo obtuvo Knox descolora el papel enrojido por el palo brasil, ataca el oro, el paladio, el mercurio, la plata, pero no al platino. — El fluor toma su nombre del cuerpo de donde se saca el ácido hidrofluórico, de *florus* de *calcio*, llamado por los mineralogistas *espato fluor*. Ampare fué el primero que colocó al ácido fluorídrico (antiguamente llamado ácido fluórico) entre los hidrácidos. Al fluor primeramente se le llamó *storo*, del griego *phthoros*, destrucción; nombre que indica la

energía de sus reacciones con los otros cuerpos; pero ha prevalecido el nombre de fluor. — Existe en grande abundancia en la naturaleza, combinado formando el fluoruro de calcio; tambien se encuentra en pequeña cantidad en la *anfíbola* y en la *mica*. — Existe tambien en estado de fluoruro de calcio en el esmalte de los dientes, y Berzelius ha demostrado su existencia en las *aguas minerales de Carlsbad*. Es susceptible de combinarse con diferentes cuerpos formando ácidos ó fluoruros, pero hasta el presente no se conoce ninguna combinación de fluor con oxígeno. — La palabra *fluor* tambien se ha empleado para indicar el estado líquido de ciertos cuerpos como *alcálí volátil fluor*. *

FLUÓRICO, m. En otro tiempo se llamó ácido fluórico al ácido fluorídrico, por creerse compuesto de fluor y oxígeno.

FLUÓRIDO, m. Combinación del fluor con otros cuerpos menos electro-negativos que él, en la que las relaciones atómicas son las mismas que en los ácidos.

FLUORÍDRICO: V. ACIDO HIDRO-FLUÓRICO.

* **FLUORINA** ó **FLUORITA**. Sustancia muy conocida, llamada en algunos libros *fluor, cal fluatada, rotosquioz y clorofans* por su composición química, *fluoruro de calcio, storo de calcio, fluato de col*, etc. Es un mineral muy vario en colores, de peso 3,49, mas duro que la caliza y menos que el acero, fosforescente por el calor, fusible en una perla opaca, y descomponible por el ácido sulfúrico con desprendimiento de un gas que ataca el vidrio. Cristaliza en el cubo, el octaedro y el dodecaedro romboidal. Sus cristales y aun muchas de sus masas análogas son esfoliables en cuatro direcciones, y entonces se llama *espato fluor* ó *espato flexible*. Hay las variedades *bacilar, granular, compacta*, etc., y hasta *terrea*. Se halla en filones de terrenos antiguos y constituyendo ganga de varias minas metálicas, pocas veces en terrenos modernos de sedimento, ó entre los productos de los volcanes actuales. Se emplea para preparar varios productos químicos y grabar sobre el vidrio. Las variedades transparentes y de colores vivos se tallan como piedras

preciosas, y se llaman *falsa esmeralda, falso topacio* etc., y aun pasan por verdaderas en ciertos palacios y templos antiguos. Se pulimentan para fabricar copas, cajas de tabaco, zócalos de columnas y otros objetos, sobre todo cuando tienen colores bien combinados en zigzag, zonas concéntricas ó bellos dibujos. Se cree que eran contruidos de esta materia los *vasos murrinos* tan célebres entre los Romanos. *

FLUORUROS, m. pl. Combinación del fluor con un cuerpo simple.

* Los metálicos todos son sólidos á la temperatura ordinaria, excepto el de arsénico y el de titanio, siendo susceptibles de cristalizar. Expuestos al fuego los líquidos se evaporan, los demas entran en fusión y ninguno se descompone, á pesar de que Berzelius dice que el fluoruro de plata se descompone por el fuego en contacto del aire dejando desprender fluor. El agua disuelve algunos fluoruros, y descompone otros, tales como los de arsénico, manganeso y cromo. Los ácidos fuertes los descomponen á todos, resultando ácido fluorídrico que se desprende, y un sulfato ó fosfato que queda por residuo. — Los fluoruros se reconocen, porque puestos en una vasija de platino ó plomo, con cierta cantidad de ácido sulfúrico concentrado, y cubriéndola con un vidrio plano, pierde este su transparencia á menos que el fluoruro contenga sílice. *

* **Fluoruro de potasio**, K Fl. El fluoruro de potasio es blanco, su reacción es alcalina, de un sabor acre caustico; delicuescente, cristalizado en cubos ó prismas rectangulares de cuatro caras, ordinariamente anhidros; tiene gran afinidad con el agua, y á una temperatura baja da cristales hidratados. Es indeseable por el calor; su disolución no puede evaporarse en vasos de vidrio ó porcelana pues que los ataca. Se obtiene saturando el ácido fluorídrico con carbonato de potasa. — El fluoruro de potasio se combina con el ácido hidrofluórico, y forma un compuesto que cristaliza en anchas tablas cuadradas que tienen por fórmula K Fl, H Fl. *

* **Fluoruro de sodio**, Na Fl. Cuerpo blanco cristalizado en cubos anhidros, poco soluble en el agua, insoluble en el alcohol, su disolución ataca el vidrio. Disuelve fácilmente la sílice por fusión, y puede combinarse á un equi-

valente de ácido hidrofluórico, para formar un fluoridrato de fluoruro de sodio, que cristaliza en rombocédros regulares. Se obtiene el fluoruro de sodio, saturando el ácido fluorídrico, con carbonato de sosa puro.

* **Fluoruro de calcio**, Ca Fl. Este compuesto se halla en la naturaleza, y se conoce con el nombre de *espato fluor*. Es sólido, rara vez incoloro, ordinariamente presenta matices amarillos ó violetas. Su forma dominante es el cubo; su densidad 3.1. Sujetado á la acción del calor se vuelve fosforescente. Ciertas variedades de espato fluor, conocidas por *clorofano*, después de calcinadas dan una luz verde. Entra en fusión á una temperatura elevada y cristaliza por enfriamiento. Sirve para preparar el ácido hidrofluórico.

* **Fluoruro de hierro, proto**, Fe Fl. Este cuerpo es poco soluble en el agua, y se obtiene disolviendo el hierro en el ácido hidrofluórico.

* **Fluoruro de hierro, sesqui**, Fe² Fl³. Se prepara disolviendo el sesquioxido de hierro en ácido hidrofluórico; es cristalino amarillento, y se disuelve lentamente en el agua.

* **Fluoruro de plomo**, Pb. Fl. Cuerpo sólido, blanco, amorfo, casi insoluble en el agua y en el ácido hidrofluórico, soluble en los ácidos nítrico é hidroclórico. Se obtiene precipitando el acetato de plomo por el ácido hidrofluórico ó un fluoruro soluble. El fluoruro de plomo se une por fusión con el óxido de plomo, y se combina también con el fluoruro de sodio y el fluoruro de bario.

* **Fluoruro de plata**, Ag Fl. Este compuesto es muy soluble en el agua, y no puede obtenerse como los insolubles por doble descomposición, como los tres precedentes. Se obtiene tratando el óxido y el carbonato de plata por el ácido hidrofluórico. Su disolución se descompone en parte cuando se la concentra.

FLUOSILICIADO, adj. Se dice de un gas que es una combinación de fluor y silice.

FLUOSILICATOS, m. pl. Los fluosilicatos conocidos, unos son poco solubles en el agua y otros enteramente insolubles en la misma; pero cuando el ácido esta en exceso, se disuelven con facilidad. Expuestos á la acción del fuego se transforman en gas fluosiliciado y en fluoruros metálicos. El ácido

sulfúrico en caliente los descompone, resultando, si el metal es susceptible de obrar sobre el agua, un sulfato con base de óxido y un desprendimiento de ácido fluosilícico.

FLUSTRA, f. Animales pertenecientes á la categoría de los polipos membranosos celarios é hidriformes, distinguidos en un gran número de especies, algunas fósiles y las restantes difundidas por todos los mares: una de ellas, la *f. foliacea*, habita los mares de Europa, siendo bastante común.

FLUVIATIL, adj. *Fluviatilis*; nombre dado á las plantas que crecen, y á los animales que viven dentro de corrientes de agua.

FLUXION, f. *Fluxio*; acúmulo de un líquido en el punto donde le llama una causa excitante. — Comúnmente se da este nombre á las ingurgitaciones flemososas del tejido celular de las mejillas y encías, causadas por la irritación de la pulpa dentaria, ó de la membrana interna de las raíces de los dientes, por un golpe, etc. Las fluxiones de las encías empiezan por una rubicundez viva con dolores lancinantes; á menudo luego se manifiesta una hinchazón mas ó menos extensa, primero dura, que se reblandece poco á poco, y se convierte en abceso á los seis ó siete dias. Las fluxiones del tejido celular de las mejillas presentan síntomas inflamatorios mas intensos; á menudo son causadas por los dolores producidos por la caries ó el emplomado de los dientes, y estos dolores disminuyen ó cesan cuando el flemon se ha desarrollado. Al tercero ó cuarto dia es cuando los dolores presentan mayor intensidad; hacia el nono la fluxion desaparece del todo, á menos que termine por supuración: en este caso el pus sale por un abceso que se forma en la encía, ó bien se abre una salida entre el diente y el alveolo, ó bien el abceso se desarrolla en el espesor mismo de la encía, y se abre interiormente en la membrana mucosa, mas raramente al exterior. A menudo también las fluxiones en lugar de tener el carácter flemoso, son sencillamente edematosas, y no van precedidas ni acompañadas de dolores, y reconocen ordinariamente por causa la acción de un aire frío y húmedo, y su contacto con los dientes mas ó menos enfermos, pero que no

son el asiento de ningún mal. Estas fluxiones indolentes se presentan de repente y se desarrollan rápidamente, sin coloración de la piel, sin dolor ni calor, y casi constantemente terminan por resolución. Las fluxiones inflamatorias deben ser combatidas por todos los medios antiflogísticos, y si no obstante su uso, la supuración se forma en el espesor de las mejillas, es menester darle salida en seguida por parte de la cavidad bucal. Las fluxiones edematosas no exigen otra precaución que la de mantener en la parte un calor suave.

* **FOCA**, f. *Phoca*. Los mamíferos que componen este género interesante por su organización y por los productos que suministran al comercio fueron conocidos de mucha antigüedad bajo los nombres de vacas, lobos, leones, elefantes, etc., marinos, por los navegantes, que creyeron verles alguna semejanza con los mamíferos terrestres así llamados. Los naturalistas los contaron entre los cetáceos y lamantines, hasta que Blainville y G. Cuvier hicieron con ellos y las morsas una familia de los carnívoros que después ha sido separada elevándola á orden.

Las focas tienen el cuerpo prolongado á manera de pez y las extremidades muy cortas sirviéndoles de remos, de modo que nadan casi tambien como los cetáceos. Cuando salen á tierra se arrastran, y mas bien serpentean que no caminan; pues sus extremidades posteriores arriadas á los lados de la cola les son entonces inútiles. Sus mayores sentidos son la vista y el olfato. Las especies que tienen concha auditiva externa reciben el nombre de *otarios*, y son propias de los mares del Sur, al paso que las que carecen de ella, que son las focas comunes, abundan mas en los mares boreales. Diviense en varios géneros por Blainville y Cuvier. El género *calocephalus* comprende la *foca común*, *ph. vitulina*, que se encuentra en la costa occidental de Europa y otras especies del Océano Atlántico y del mar Glacial, que aun no están bien determinadas. La *foca fraile*, *ph. monachus*, es propia del Mediterráneo, y abunda en el Adriático. El género *macrorhinus* encierra la *foca con trompa*, *ph. leonina*, Lin. *ph. proboscidea*, que vive en los mares del Sur principalmente en las costas de Patagonia é islas Malvinas, Van en

tropas de hasta doscientos individuos mucho mas hembras que machos; estos son el doble mayores que las hembras, y su hocio se prolonga en forma de trompa rectil en la estación de los amores. Los pescadores americanos los llaman leones marinos, y los persiguen con actividad para extraerles la grasa; llegan á tener veinte pies de largo. Entre los otarios citaremos la *foca con melena*, *ph. subata*, la *foca cenicienta*, *ph. cinerea*, que frecuenta las Costas Meridionales de Nueva Holanda, y la *foca austral*, que se halla en las mismas latitudes. Los Anglo-americanos se dedican á la pesca de las focas que van á buscar á las islas Malvinas, islas del Japon, Kamshatka y Californias; pero en el dia sucede ya lo mismo que con la pesca de ballena en el Océano Atlántico, que van retirándose á las costas mas apartadas y de mas difícil acceso, de modo que los lugares destinados á este objeto tardan á veces tres años y aun mas en completar cargamento de grasa y pieles.

FOCENINA, f.; de *phocena*; marsopla; principio inmediato graso desubierto por Chevreul en el aceite de marsopla común. Es fluida á mas 170° centigr., ligeramente olorosa, muy soluble en el alcohol hirviendo. La potasa la transforma en ácido focénico seco, en glicerina y en ácido oleico hidratado.

FOCIL, m. Nombre dado por algunos anatómicos á los huesos del antebrazo y de la pierna.

FOCO, m. *Focus*; en química se llama así la parte del hornillo donde se coloca el combustible. — En física el punto donde se reúnen los rayos luminosos reflejados por un espejo, ó refractados por un lente. — En medicina se llama *foco* de una enfermedad su asiento principal; *foco purulento* la parte donde se forma el pus.

FOCOMELO, m.; de *phoké*, foca, y *melos*, miembro. Nombre dado por Isidoro Geoffroy Saint-Hilaire á los monstruos, en los que los pies ó las manos parecen que existen solos, y se insertan inmediatamente en el tronco, como en las focas.

FOCSIQUILLO, m. *Phoxichilus*. Este género que pertenece al orden de los fraqueños, familia de los pigno-

gónidos, ha sido establecido por Latreille fundado en la falta de palpos, la existencia de dos mandíbulas y la longitud de los pies. La especie más conocida es el *ph. phalangioides* encontrada en los mares de la Oceanía.

FODIA, f. Género del orden acéfalos no testáceos de Cuv., ó acetálios heterobranquios de Bla., perteneciente á la familia de los ascidios, y establecido para un molusco de América, que tal vez solo será una verdadera ascidia.

* **FOLADA**, f. *Pholas*. Género de la familia de los foladarios, cuya concha de figura aovada prolongada tiene dos piezas calizas suplementarias en los vértices. Son marítimas, aunque según Adanson también pueden vivir en agua dulce, como sucede con muchos otros moluscos y aun peces. Siempre se encuentran hundidas en agujeros que hacen taladrando las rocas, la madera ó la arcilla; el modo como lo consiguen nos es desconocido; se supone que tienen un ácido de mucho poder disolvente que, ayudado del roce producido por el movimiento continuo del molusco en el tubo, va gastando la piedra; algunos creen que basta el roce con la maceración del agua. Otra circunstancia particular es la suma fosforescencia de estos moluscos, que es tal que cuando se comen crudos en la oscuridad parece que se traga fósforo. Las foladas viven en abundancia en las costas del Océano y del Mediterráneo. Se buscan como un manjar exquisito. Los Romanos las criaban en viveros, y esta circunstancia nos explica, según Desmarest, como pudieron ser accidentalmente taladradas por las foladas las columnas del templo de Júpiter en Puzgolo, situadas en una altura muy superior al nivel del mar. Se conocen bastantes especies, y algunas llegan á tener seis pulgadas de largo. Citaremos la *ph. dactylus* del Mediterráneo, que algunos llaman *dátil de mar* ó *mangon*; la *ph. cortata* de las costas de América, que es la especie mayor, la *ph. callosa*, etc. *

FOLADARIOS, m. pl. Lamarck ha establecido bajo este nombre una pequeña familia de conchas bivalvas compuesta tan solo de dos géneros folada y gastroquenos, y caracterizada por una concha boquiabierta ó provista de piezas calizas accesorias, sin estuche

tubular. M. Deshayes no aprueba esta disposición, y junta las foladas con las polillas de mar para formar otra familia natural.

FOLEO, m. *Pholeus*. Género de los pulmonares, familia de los arañidos, sección de los dipneumores, tribu de los inequitelos, establecido por Walchenaër y adepto por Latreille para abarcar una porción de especies, cuyos ojos en número de ocho presentan la misma disposición y tienen el cefaloraste plano y las piernas muy largas y delgadas. Casi todas son sedentarias, y sus redes se componen de hilos flotantes ó hundidos en muchos sentidos sin ningún orden; son muy celosas de sus huevos que aglutinan en una pelota sin ningún envoltorio, llevándolos siempre consigo entre sus mandíbulas. La especie más común es la *ph. phalangioides*, que es la araña doméstica común, de piernas largas, la cual tiene la costumbre de envolver la presa de hilo como un ovillo antes de devorarla.

* **FOLERITA**, f. Sustancia poco común, en pequeñas escamas ó fibras anacaradas, friables, grasas al tacto, que forman pasta con el agua. Es infusible é insoluble en los ácidos, se ha hallado en las hendiduras de los minerales de hierro en el terreno de hulla, y consta según parece de tres átomos de sílice, tres de alúmina y dos de agua. *

FOLIÁCEO, adj. *Foliaceus*; parecido á una hoja.

FOLIACION, f. *Foliatio*: acto en el que las yemas empiezan á desarrollar las hojas.

FOLIADO, adj. *Foliatus*; de *folium*, hoja; que tiene hojas. En farmacia se da este nombre á algunos productos que afectan las formas de las hojas; *tierra foliada mercurial*, acetato de mercurio; *tierra foliada de tartaro*, acetato de potasa.

FOLIAR, adj. *Foliaris*; lo que pertenece á las hojas, que nace sobre ellas, ó que es producido por ellas.

FOLICULITIS, f. Inflamación de los folículos.

FOLÍCULO, m. *Folliculus*; especie de fruto formado por una sola hoja carpelar, plegada longitudinalmente, sobre sí misma, de modo que no presenta sino una sutura resultante del aproximamiento de los bordes de esta

hoja, y que en la madurez los bordes se separan por el punto de su sutura, ya en toda la longitud, ya solamente por el ápice. Los anatómicos llaman *folículos*, ó *criptas*, á unos pequeños cuerpos membranosos, utriculares ó vesiculares, situados en el espesor de los tegumentos y de las membranas mucosas, cuyas paredes provistas de un gran número de vasos, segregan un fluido que sacan afuera por una abertura estrecha que presentan en el ápice.

FOLICULOSO, adj. *Folliculosus*. Se da el nombre algunas veces de *enteritis folliculosa* á la calentura tifóidea, de la que se fija el asiento en las glándulas mucosas de los intestinos delgados, llamadas *folículos de Peyer*.

FOLIDOTA, f. *Pholidota*, Lin. Género de plantas endógenas, de la familia de las orquídeas, tribu de las pleurotilias de Lindley, ginand. monog. de Lindley, establecido por Lindley para algunas plantas epifitas de la India de rizoma córnea articulado remedando bulbos. La sola especie conocida es la *pholidota imbricata* de Hoche, nombre específico que se refiere á la espiga cuyas bracteadas cubren las flores antes de abrirse.

FOLIFORME, adj. *Foliformis*; de *folium*, hoja, y *forma*, forma; que tiene la configuración de hoja, que se parece á una hoja.

FOLIIPARO, adj. *Foliiparus*; de *folium*, hoja, y *parere*, engendrar; se dice de las yemas que no producen sino hojas.

FOMENTO, m. *Fomentatio*, *fomentum*, *foetus*, de *fovere*, calentar: aplicación de un epítima caliente y líquido en alguna parte del cuerpo por medio de una esponja, de un pedazo de franela, ó de lienzo embebido del líquido. El líquido empleado puede ser acinoso, vinoso, ó alcohólico, ácido, oleoso, y tener en disolución cualquiera sustancia emoliente, tónica astringente, según el objeto propuesto. A menudo se da el nombre de fomento al mismo líquido; por esta causa se llama *fomento emoliente* al producto de la decocción de las especies emolientes; *fomento de flores de sauco*, al infuso de la flor de sauco, hecho con 2 1/2 dracmas de flor de sauco y 4 onzas de agua; *fomento anodino*, al producto de la infusión de 4 onzas de

las especies narcóticas por 40 onzas de agua; *fomento vinoso*, disolución de una onza de miel blanca por 40 onzas de vino tinto; *fomento oxirato*, vinagre 8 onzas, agua 40.

FONACION, f.; de *phoni*, voz. Chaussier comprendía bajo el nombre de *fonación* todos los fenómenos que concurren en el hombre y en los animales á la producción de la voz y de la palabra. La *fonación* es por consiguiente una función que pertenece á la vida de relación, y que limitada en los animales á la sencilla producción de la voz bruta, ó del sonido vocal, es más complicada en el hombre que tiene por atributo principal la palabra ó voz articulada.

FONASCIA, f.; de *phoni*, voz, y *askein*, ejercer, arte de ejercer la voz; parte de la gimnástica de los antiguos.

FONGIA, f. Animales membranosos pertenecientes á la división de los pólipos con políperos, y distinguidos de las simples madreporas. Son de todos los mares, principalmente de las zonas cálidas; el Mediterráneo posee algunas especies; también se las encuentran fósiles, y el número total de las conocidas asciende á 17, de las cuales citaremos la *f. actinia*, la *f. de gruesos tentáculos*, *f. crasitentaculata*, y la *f. patelaria*, *f. patellaris*.

FÓNICO, adj. *Phonicus*; se dice en física de un lugar donde se produce el sonido. Se llama *centro fónico* el punto donde se encuentra, ya la persona que habla, ya el cuerpo que produce el sonido.

FONIGAMA, f. *Phonigama*. Less., *calibea*, *chalibeus*, Cuv., *paradiza*, Lin.; *cracticus*, Vieill., orden de los pásseres, familia de los dactilostros, Cuv. Este género es tan inmediato á los casicanes, que más valiera no haberlo separado. Encierra tres especies notables por la hermosura de su plumaje verde ó azulado con reflejos metálicos, unas veces dorados, otras acorados según el ángulo de incidencia. La *fonigama de Keraudren* modula perfectamente las notas de una corneta por la semejanza de conformación que la tráquea replegándose tres veces circularmente antes de llegar al pulmón, tiene con dicho instrumento.

FONOCÁNTICO, adj. *Phonocanteticus*; de *phoné*, voz, y *kanttein*, doblar. Se llama *centro fonocántico* el

lingar donde debe colocarse el oído destinado á recibir los sonidos reflejados. — *Fonocántica*, se toma también sustantivamente para indicar la parte de la física que trata de los fenómenos de la voz reflejada.

FONOLITA, f. *Piedra sonora*. Roca compuesta de felespato compacto y hierro titanado, es sonora, pardusca y de fractura astillosa. Los minerales accidentales á esta roca son: el anfibolo, la mica, el esfeno, filones delgados de natrolita, espato calizo, etc. Su origen es igneo, y asoma principalmente entre los terrenos terciarios en el grupo paleotérico.

FONTANELA, f. *Fons pulsátiles*. Se llaman así los espacios membranosos que presenta la caja huesosa del cráneo en los niños. Estos espacios resultan de que la osificación de los huesos planos que componen el cráneo saliendo del centro á la circunferencia, los radios óseos no pueden llegar á los ángulos de estos huesos sino despues de mucho tiempo de la osificación de su parte media; de modo que en estos ángulos, el cráneo no está entonces formado sino por la union del per craneo y de la duramadre. Se da el nombre de *fontanelas*, *fuentes pulsátiles*, porque su poco grueso y su flexibilidad permiten sentir manifiestamente los movimientos de elevacion y descenso del cerebro. Se distinguen seis fontanelas; la *mayor*, llamada *mollera* ó *fontanela superior anterior*, se encuentra entre el ángulo anterior superior de ambos parietales, y la parte superior de las dos piezas del coronal; la *superior posterior* ó *bregmática* entre el ángulo superior posterior de cada parietal y el superior del occipital; las *dos inferiores anteriores* (una en cada lado) entre el ángulo anterior inferior de cada parietal y la extremidad anterior de la grande ala del esfenoides; y por último las *dos inferiores posteriores* (una en cada lado) entre el ángulo inferior posterior de cada parietal, la parte posterior de la porcion mastoidea del temporal, y el ángulo lateral correspondiente del occipital. Las fontanelas se disminuyen y se obliteran á medida que la osificación adelanta.

FONTÍCULO, m. *Fonticulus*; de *fons*, fuente; pequeña úlcera artificial, redonda, que se abre en las partes donde abunda el tejido celular, par-

tiencialmente en la region superior del brazo, en la depression que corresponde á la insercion del deltoides; ó en el muslo á unos tres traveses de dedo debajo del cóndilo interno del femur, y un poco delante del tendon del adductor mayor del muslo; ó bien en la pierna, en su parte superior interna. Comonmente se abre el *fonticulo* con un bisturí, haciendo en la piel, despues de levantarla de modo que forme un repliegue, una incision de seis á ocho líneas de longitud que penetre hasta el tejido celular subcutáneo. En esta pequeña herida se coloca una bolita de hilas, que se sostiene con una compresa y algunas vueltas de venda, hasta que se establece la supuracion, la que tiene lugar á los cuatro ó cinco dias. Al cabo de este tiempo se cura el fonticulo, y en lugar de la bolita de hilas se coloca un garbanzo, ó una bolita de cera ó de lirio de Florencia. A veces se establece un fonticulo con la potasa cáustica: para esto se aplica en el sitio que se quiere abrir el fonticulo, un pedazo de emplastro de diacolon gomado con un agujero en el centro de dos líneas de diámetro, en el cual se coloca un pedacito de potasa cáustica, redondeado y del mismo diámetro; despues se cubre todo con otro pedazo de emplastro sin agujerear. Al siguiente dia se hace la primera cura con el unguento de basilicon ó mejor con cataplasmas molientes, y así se sigue por algunos dias hasta que se desprende la escara, despues se entretiene la úlcera con una bolita, como ya se ha dicho, la que se renueva cada dia.

FONTINAL, m. *Fontinalis*. Una especie célebre de este género, que se encuentra en todos los rios de Europa, ha recibido el nombre de incombustible, f. *antipyretica*, por creerse que tiene la propiedad de impedir la comunicacion del fuego. Por esta razon los moradores del norte, principalmente los lapones, amontonan grandes cantidades de esta planta entre sus chimeneas y paredes vecinas. Esta propiedad es indispensable mientras la planta conserva su color verde, y retiene la mucha humedad inherente á su naturaleza y á las localidades que habita; pues una vez ennegrecida ó completamente desecada arde muy fácilmente. El tallo de esta especie es muy ramoso; flota en la superficie de las aguas puras y corrientes, endereza

sus ramos floríferos al tiempo de la florescencia, para precipitarse de nuevo cuando esta consumado el acto generador. En las aguas de los rápidos torrenes tanto del norte de Europa como del Continente americano, se encuentran otras dos especies, la f. *escamosa*, f. *squamosa*, y la f. *capilar*, f. *capillacea*, que gozan de las mismas propiedades. El género hace parte de la familia de los musgos, consta de solo tres especies mas, y son la f. *falcata*, la f. *subulata* y la f. *juliana*, pues las designadas f. *erecta* y f. *minor* son simples variedades.

FORA, f. *Phora*. Géneros del orden de los dípteros, seccion de los proboscídeos, familia de los atericeros, tribu de los mucidos establecido por Latreille. Abunda en especies pequeñas y ordinariamente negras. La mas comun es la *fora negrísima*, ph. *aterrima*, que es de un negro aterciopelado.

FORAMINÍFEROS, m. pl. Llamados también cefalópodos microscópicos por ser generalmente de talla pequeña, y haberse considerado por largo tiempo como verdaderos cefalópodos; pero son animales de un orden bastante inferior, y de concha de muchas celdillas, sin sifon, y solo con una ó mas aberturas (*foramen*) para comunicar de una celdilla á otra. En el dia forman un orden particular, y quedan contiguos á los cefalópodos conchíferos. Son apenas coriáceos, se descomponen inmediatamente despues de su muerte, y parecen preferir por alimento ciertas especies de pólipos que apetezen con voracidad. La mayor parte de los foraminíferos conocidos pertenecen á especies fósiles, que se encuentran en cantidades considerables, formando por sí solos masas inmensas abundantes, con especialidad en los terrenos terciarios: las especies vivientes no son menos numerosas, pero no mejor conocidas á causa de la dificultad de proporcionarlas y de la pequeñez de sus dimensiones; viven mayormente en las costas, y bajo toda probabilidad abundan mas en las regiones cálidas que en las zonas frias y templadas. Este orden se halla distinguido en cinco familias y un gran número de géneros.

FORANTO, m. *Phorantium*; de *phero*, llevar, y *anthos*, flor; ensanchamiento del pedúnculo en el que es-

tán fijadas las flores en las plantas sinantéreas. Se debería decir *anthosforo*.

FORBICINA, f. *Lepisma*. Género de insectos del orden de los tisanuros, familia de los lepis menos, cuyas especies son notables por su pequeñez, brillo de su cuerpo debido al de pequeñas escamas que lo cubren, por los hilos que terminan su cuerpo, y por la vivacidad de sus movimientos. La especie comun llamada *lencera* ó *forbicina del azúcar*, l. *saccharina*, de color plateado, natural de América, en donde es muy abundante en las plantaciones de caña dulce, fué importada á Europa con las cajas de azúcar, ha multiplicado mucho entre nosotros, y se la ve en los armarios de ropa blanca, en los cercos de las ventanas, rendijas y otros lugares semejantes. La jaspeada, l. *polypoda*, es menos comun, se encuentra en las paredes viejas, y su cuerpo es pardo y dorado.

FÓRCEPS, m. Instrumento destinado á abrazar la cabeza del feto, y extraerlo de la matriz sin comprimirlo con demasiada fuerza, y sin comprometer la existencia del niño vivo. Se usan cuando el parto no puede terminarse naturalmente, ni con el auxilio de las manos solas, ó cuando graves accidentes hacen necesario apresurar el parto. El *forceps* se compone de una doble palanca, ó de dos ramas reunidas por un rebajamiento en cada una de ellas de la mitad de su espesor, cruzadas como en las pinzas, y mantenidas en posicion por medio de una rosca y una muesca. La rama que lleva la rosca se llama *rama macho*, la que lleva la muesca *rama hembra*; pero parece que de algun tiempo se han declarado estas denominaciones ridiculas, sustituyéndolas por las de *rama derecha*, la que lleva la rosca, y *rama izquierda* la que lleva la muesca. Se han imaginado un gran número de forceps; pero ninguno parece ser preferido al de Levret, del que nos servimos aun en la actualidad. Cada rama del forceps se compone de un *mango*, es decir, de la porcion por donde se coge el instrumento, y de la cuchara, ó porcion ahuecada cóncava, vacía en toda su extension, destinada para ser aplicada en el lado de la cabeza del feto. Las cucharas son curvas; de modo que cuando el instrumento está cerrado, presentan en el centro de su curvadura una separacion de 30 á 32 líneas, al paso que en la extremidad

solamente debe haber de una y media á dos líneas de intervalo. Su borde superior es un poco cóncavo y el inferior convexo, de modo que están en relación con los ejes del badinete. Los mangos terminan cada uno por un gancho dirigido á un lado de la cara convexa de las cucharas. La longitud total del fórceps montado debe ser, según Levret, de quince pulgadas, de las que ocho tienen las cucharas, seis los mangos, y una la unión.



FORCEPS DE LEVRET.

AA Cucharas.
BB Mangos
C Eucaje.

El fórceps de Levret ha sido modificado de mil modos, sin ninguna ventaja real. A más de los fórceps de Roderer, de Crantz, de Wablbaum, de Jonhson, de Fried, de Stein, de Leach, de Plenck, y muchos otros cuyas figuras se pueden ver en el tratado de Chulder (*Histor. litteraria et critica forcepium*, 4 vol. en 8º. Leyden, 1794) hay el fórceps articulado de Saxtorph, muy parecido al de Smellie; el de varias piezas de Coutouly es mucho más complicado, y permite colocar según la necesidad, cucharas de diferentes formas en el mismo mango; hay otro del mismo comadron, en el que el mango es reemplazado por un puño metálico transversal, y según el modo de unión de las ramas ha de obrar como una palanca de tercera especie; el de Baudelocque, de Pean que no difiere del fórceps de Levret sino porque es más largo; el de Thenance que no hay necesidad que se crucen las

ramas, y que está transformado como uno de los Coutouly en una palanca de tercer género, estando el punto de unión puesto entre cerca de la extremidad encorbada de los mangos; el de Bruninghausen, cuyas cucharas no tienen sino pequeñas aberturas; el de Meyrieu, también articulado; el del Dr. Guillon igualmente articulado, y cuyas ramas se unen sin rosca, y que tienen en su mango un pelvi-cefalómetro, ganchos romos, ganchos agudos, un perfora-cráneos y un *tirátete*; en fin los de Duge, Capuro su Maygrier, Flamant, Colombat, Proust, Barbet, etc. Antes de usar el fórceps en los casos que se requiere su uso, es menester inmergirlo en agua caliente, para comunicarle un calor suave, y untarlo con un poco de manteca, de aceite ó de mucílago, para que resbale con mayor facilidad. Cuando la criatura se presenta en la posición más común (occipito anterior), se introduce la rama izquierda primero. Dos ó tres dedos de la mano derecha se introducen de plano primero entre el lado izquierdo de la agna y la base parietal, de modo que su extremidad toca al cuello uterino; la mano izquierda toma la rama izquierda como una pluma de escribir y la hace entrar lentamente, durante el intervalo de los dolores, teniendo cuidado de modificar sucesivamente la dirección para ponerla en relación con el eje de la vulva, ó del estrecho inferior. Cuando esta rama está bien colocada, se confía á un ayudante, y la rama derecha se introduce con las mismas precauciones, guiada por los dedos de la mano izquierda previamente introducidos en la vajina. Cuando las dos ramas están á igual profundidad en los sexuales de la muger, que la muesca de la una corresponde á la rosca de la otra, se articulan, y se opera; para llegar á la extracción del feto, son menester diversas maniobras que importa estudiar en los libros del arte.

FORFÍCULAS, f. Género que Lineo había colocado entre los coleópteros, corresponde ahora á los ortópteros de la familia de los corredores, y presenta costumbres muy particulares. En la cópula los dos sexos se colocan extremo con extremo, después la hembra hace su ovación, y permanece sobre los huevos hasta que se abren empujándolos en cierta manera. Deycer, á quien se debe esta observación, to-

mó una hembra con sus huevos y los puso en una salvadera con tierra húmeda; todos los huevos se encontraban dispersos, la madre los reunió, se volvió á poner encima como estaba antes, y crió la avación. Estos insectos viven en los parajes frescos y húmedos; atacan los frutos y flores, en especial los claveles, y son la desesperación de los jardineros. Este género ha sido objeto de algunos trabajos especiales. Se ha dividido en tres géneros: forficula, forficelsile y queliduro. Serville ha creado nuevos géneros, que se agrupan con los antiguos. Los insectos de estos géneros suelen llevar el nombre de *thyeretas* á causa de las dos prolongaciones de su abdómen á modo de tenazas; sobre todo la *f. auricularia* y *minor*, muy comunes en España y demas países del mediodía de Europa. En algunos puntos está el vulgo en la falsa persuasión de que tienen una predilección especial á introducirse en los oídos, y causan entonces enfermedades muy graves, lo que les ha valido el nombre provincial de *papa-orellas*. Cualquier insecto que por casualidad entre en los oídos, en cuyo caso se hallan alguna vez las forficulas, causa los mismos accidentes.

FÓRFOLAS, f. pl. ant. Escamas que se forman en el cutis de la cabeza, al modo de caspa gruesa, pero pegada y con algun humor debajo.

FORMACION, f. Con este nombre indican los geólogos un conjunto de capas ó masas minerales que fueron producidas bajo el influjo de las mismas causas y circunstancias. La extracción es concordante; la composición es analoga; los despojos fosiles que encierran son análogos, y una de dichas producciones domina y constituye el caracter más visible y más fijo. Las formaciones minerales son las unidades de los geólogos. Las hay locales y circunscritas á comarcas de poca extensión, y las hay generales que se presentan reproducidas con las mismas condiciones y señales en puntos muy distantes del globo, y cogen en cada uno de ellos hasta centenares de leguas de superficie.

FORMI, m. Enfermedad que ataca á las aves de rapina.

FORMIATO, m. *Formias*: nombre genérico de las sales formadas por la combinación del ácido fórmico con las

diferentes bases. Estas se producen á menudo por la reacción de algunas materias ó de algunas sales orgánicas: se forma *formiato* de potasa cuando se calienta fuertemente el cianuro de potasio. Todos los formiatos son más ó menos solubles en el agua, y muchos cristalizan con bastante facilidad. Tratados por los nitratos de plata y de mercurio se reducen á agua y ácido carbónico.

FORMICANTE, adj. *Formicans*; de *formica*, hormiga; se dice de un pulso pequeño, débil y frecuente, que produce una sensación comparable á la que hacen experimentar el movimiento de progresión de una hormiga.

FORMICACION, f. *Formicatio*. Dolor comparado al que producirían un gran número de hormigas que se agitan en una parte.

FORMICARIOS, m. pl. *Formicaria*. Tribu de himenópteros, de la familia de los heteroginos, sección de los aculeíferos, casi todos de talla corta, y que en su extremidad además de los órganos genitales encierran un aguijón en ciertas especies, y en otras unas glándulas acidíferas, de que se valen como un medio de defensa: á este ácido se ha dado el nombre de fórmico. Los formicarios viven en sociedades frecuentemente muy numerosas, compuestas de machos, hembras y neutros ó nulos; estos constantemente permanecen sin alas, existen siempre y en todos tiempos en gran número, al paso que los dos sexos no se encuentran en los hormigueros sino en el momento de la cópula y ovación. Luego que los machos y las hembras han salido de sus huevos en los hormigueros, los neutros retienen á unos y otras por algun tiempo hasta el momento que miran como propio para el acto que deben desempeñar; pero llegado este momento, que parece coincidir siempre con la tarde de un día de calor, los neutros entonces favorecen la salida de los insectos alados partiendo con ellos, se los ve despararmarse por todos lados, subir machos y hembras por los tallos de los vegetales que los rodean, y apresurarse á llenar el designio para que fueron creados. En muchos el ayuntamiento se obra en el aire. Después de esta operación los machos se dispersan y no tardan en morir, las hembras

descienden nuevamente al suelo, unas van á fundar nuevas colonias, y otras detenidas por los neutros son arrastradas al hormiguero para servir de garantía á la futura posteridad. Los neutros están encargados de todos los trabajos que exige la existencia de la sociedad: construcción del nido, acarreo y extracción de los materiales de que consta, acopio de las provisiones diarias, cuidado de los huevos y larvas, á las cuales dan el cebo mediante un licor meloso que vomitan sobre ellas; mudan de lugar los huevos segun los diferentes grados de la temperatura, y defienden la vivienda en caso de guerra ó invasión. Las hormigas sacan parte de su alimento de los frutos maduros y en general de todas las sustancias sacarinas; pero lo que mas se lo suministra son los pulgones: todas las especies de hormigas los buscan, los acarician con sus antenas para hacerles eyacular el licor meloso que encierran, se los llevan á su niorada y los colocan en las raíces de las plantas para tenerlos siempre á mano.

FÓRMICO (ácido): V. ACIDO FÓRMICO.

FORMIO, m. *Phormium*. Solo se conoce bien una especie de este género de la hexand. monog., y de la familia natural de los astodelos. Esta es el *formio textil*, ó *lino de la Nueva Zelanda*, *phormium tenax*, L., planta vivaz que á la manera de las *irideas* forma unas mazorcas anchas y comprimidas de hojas envainadoras á guisa de abanico; del centro se desprende majestuosamente un hástil que se eleva hasta doce pies, y se ramifica llevando una multitud de flores; la raíz es nodosa y tuberosa. Esta planta descubierta por Banks en los terrenos húmedos y arenosos de la Nueva Zelanda, ha sido importada á Europa donde continua siendo el objeto de muchos ensayos para aclimatarla y propagarla en demanda de las fibras de sus hojas que por su finura y tenacidad pueden competir con la pita, el lino y el cáñamo, cediendo tan solo á la seda. Dichas fibras están reunidas al vegetal por una especie de pulpa gomoresinosa que puede separarse por la maceración ó mejor por analogía, agramandolas despues para darles mayor flexibilidad: en este estado tienen una blancura brillante con lustre plateado, y pueden servir para los

tejidos mas finos. Los indígenas de Nueva Zelanda fabrican con esta planta toda suerte de cuerdas y tejidos de los cuales hacen un comercio considerable; y los Ingleses han establecido en la isla de Norfolk una manufactura de jarcias y velas de mucha tenacidad y ligereza para la marina.

FORMULA, f. *Formula*; dim. de *forma*, forma; exposicion de las sustancias que deben entrar en un medicamento compuesto, con indicacion de la dosis de cada una de ellas, de la forma farmacéutica, y á menudo del modo cómo debe ser administrado el medicamento. Se empiezan las formulas por *Re* que significa *recipe*, tomese; luego se escribe primero la sustancia mas activa, aquella que debe formar la base del medicamento, en seguida el ayudante y el correctivo si debe haber; acabando por el intermedio y excipiente: V. ABRVIACIONES.

FORMULARIO, m. Coleccion de formulas, que se deben seguir para la preparacion de los medicamentos; es sinonimo de *dispensario*, de *antidotario* y de *farmacopea*.

FORSTERITA, f. Levy ha dado este nombre á un mineral transparente, sin color y cristalizado en prismas romboidales, hallado en el Vesuvio. Chileen lo reputa compuesto de silice y magnesia. No es especie bien determinada.

FORTIFICANTE, adj. y s. *Roborans*. Se da el nombre de *fortificantes* á todas aquellas sustancias alimenticias ó medicamentosas propias para aumentar las fuerzas; tales son los tónicos y los analépticos.

FORÚNCULO, m. Llamado tambien *divieso*, es un tumor duro, circunscrito, levantándose del tejido celular á la superficie de la piel, y presentando en el centro una prominencia que le ha hecho dar el nombre de *clavo*. El forúnculo es la inflamacion de algunas de las prolongaciones del tejido celular subcutáneo, que penetran en las mallas del dérmis acompañadas de vasos y de nervios que se desvanecen en la superficie de la piel. Estas prolongaciones celulo-vasculares y nerviosas siendo estranguladas por las mallas del dérmis que tambien participa de la inflamacion, no reciben los principios necesarios á su nutricion, y de aqui la formacion de un *tapon (forunculi ventriculus)* verdadero cuer-

po extraño. Cuando el forúnculo empieza á aparecer se puede hacer abortar con aplicaciones de sanguijuelas en la misma parte. Pero si se deja desarrollar, la aplicacion de sanguijuelas al rededor del tumor, las cataplasmas y los baños ó fomentos emolientes, son los primeros remedios que deben oponérsele; luego se favorece la supuracion con la aplicacion del emplastro diaquilon gomado, ó mejor aun con cataplasmas de harina de linaza, á las que se mezcla un poco unguento de la mere, ó bien acederas, ó cehollas cocidas al rescoldo y machacadas. En fin, cuando empieza la supuracion, es menester apretar fuertemente el tumor con los dedos, de modo que se hagan salir los *tapones*, ó bien incidir el tumor con el bisturí, y hacer salir al tapon. La herida luego se cura simplemente.

FOSA, f. de *fodere*, ahuecar; escavacion ancha y mas ó menos profunda, pero cuya entrada es siempre mas ancha que el fondo: se da á las fosas diferentes nombres en relacion con su posicion; por esto se dicen *fosas orbitarias, nasales, palatinas, temporales, y zigomáticas*, etc.: V. cada uno de estos nombres. — *Fosa de Amyntas*. Llamase así un vendaje para el tratamiento de las fracturas de la nariz, cuyo nombre es bebido á Amyntas de Rodas su inventor. Se hace con una venda larga aplicada al rededor de la cabeza, y cuyas vueltas vienen á cruzarse en forma de X en la raiz de la nariz.

FOSFATO, m. *Phosphas*; nombre genérico de las sales formadas por la union del ácido fosfórico con las diferentes bases.

El ácido fosfórico tri-hidratado (P2 O5, 3 H2 O) puede combinarse con las bases en tres proporciones, y formar sales neutras P2 O5, 2 R O, H2 O; sales ácidas P2 O5 3 R O, H4 O2; y sales básicas P2 O5 3 R O. Obsérvese de paso, que considerando el agua como representando el papel de base, todas estas sales están en relacion tal, que la cantidad de oxígeno del ácido es á la del oxido, como 5 es á 3; y en este caso, el ácido mismo conteniendo tres átomos de agua, puede ser considerado como una verdadera sal.

Estas sales expuestas á la accion del fuego infloran el agua que contienen, y sufren diferentes modificaciones que vamos á dar á conocer; así el fos-

fato ácido queda P2 O5, R O, lo que le constituye metafosfato. El fosfato neutro se convierte en P2 O5, 2 R O ó piro-fosfato; en fin el fosfato básico careciendo de agua no puede transformarse en ningun otro ácido, y queda por consiguiente en estado de fosfato. Sea de esto lo que tuere, siendo fijos estos ácidos y sus bases, no puede haber descomposicion siempra que se fundan y vitrifican, pero añádase carbon, y luego se presentarán diversos fenómenos. Si la sal pertenece á la primera ó segunda seccion, el ácido solo se descompone en parte; hay formacion de ácido carbónico y óxido, de carbono que se desprende, y la sal queda con exceso de base. Con los fosfatos de las cuatro últimas secciones por el contrario todo el ácido se descompone, al mismo tiempo que el óxido y resultan fosfuro y metal que se combinan. En cuanto al desprendimiento de gas, es el mismo que en el experimento precedente. El agua no disuelve mas que las sales á base de potasa, sosa ó amoniaco; las demás lo son en exceso de ácido. Hé aqui cómo ciertos ácidos poseen la propiedad de disolverlas; y esto sucede porque apoderandose de una porcion de la base, deja al ácido fosfórico libre, y se transforma la sal en un fosfato ácido.

Caractéres genéricos. — Si se calienta un fosfato con exceso de potasio, y pone el residuo en contacto con agua, se desprende gas fosfuro de hidrógeno, que se puede inflamar; y si luego se calienta con ácido sulfúrico, la sal no da desprendimiento de gas hidrógeno fosforado, que se inflama; esta sal es un fosfato, ó una de sus modificaciones.

Fosfato de potasa. — Tiene poco sabor; expuesto á la accion del fuego, en un crisol, experimenta fusion ignea, y mezclado con 20 ó 30 veces su volumen de agua de cal, conserva su transparencia. Se encuentra en algunos cereales, y obtiene descomponiendo el fosfato de cal por el carbonato de potasa, ó uniendo directamente esta base en el ácido fosfórico.

Fosfato neutro de sosa. — Tambien llamado subfosfato de sosa, y antiguamente sal microscópica ó fusible, sal admirable perlada, se le encuentra, aunque en pequeña cantidad, en los orines, el suero de la sangre, etc. — Es sólido, sin color, ni olor, de sabor fresco, ligeramente salado, y poco despues cierto gusto sódico. Cristaliza en

prismas oblicuos de base romboidal, ó bien en paralelepípedos romboidales. Es eflorescente al aire, aunque tan solo pierde una parte de su agua. Sujeto á la acción del calor, experimenta la fusión acua, después la ignea, y si la temperatura ha sido bien sostenida, se transforma en parafosfato de sosa. Soluble en cuatro partes de agua fría, y en una si esta es hirviendo. Es insoluble en el alcohol. Su peso específico es de 1.333. Esta sal es neutra en su composición, y con todo posee una reacción alcalina en los papeles colorados. Posee todos los caracteres de los fosfatos y de las sales de sosa. Está formada de 4 átomos de ácido fosfórico, 1 átomo de sosa y 24 de agua. Dos átomos de agua entran en la composición de esta sal, y juegan el papel de base con respecto al ácido fosfórico, los cuales no pueden ser reemplazados sino por una base fija, ó una muy alta temperatura; entonces su fórmula es $P_2 O_5, Na O, 2 H_2 O$ mas 22 Ag. Se obtiene saturando una disolución de fosfato ácido de cal por una cantidad suficiente de carbonato de sosa disuelto en agua, que se continúa añadiendo hasta que no se produzca efervescencia, aunque se opere en caliente; entonces se precipita subfosfato calcáreo, que se separa por filtración, quedando solo en el líquido fosfato de sosa, que se hace cristalizar repetidas veces para obtenerle puro. En razón de su sabor poco desagradable, se le emplea en medicina como un purgante suave. Sirve en química como reactivo, y para preparar los fosfatos insolubles.

Fosfato de litina. — Apenas es soluble esta sal, de modo que si se añade ácido fosfórico en una disolución de acetato de litina, la mayor parte del fosfato formado se precipita.

Fosfato doble de litina y sosa. — Es insoluble ó muy poco soluble en el agua; se parece por su aspecto á los fosfatos de cal y magnesia, y se distingue de ellos ensayándolos al soplete con el carbonato de sosa; entonces se obtiene fosfato doble de litina y sosa en una masa vítrea, que pierde su transparencia al solidarse, al paso que el fosfato de cal y magnesia no entran en fusión con el carbonato. De la propiedad que tiene el fosfato de litina y sosa de ser casi completamente insoluble, han sacado partido los químicos para reconocer la presencia del litio en una disolución. Fórmula: $2 Na O, P_2 O_5 + 2 Li O, P_2 O_5$.

Fosfato neutro de barita. — Es blanco, pulverulento, insípido, insoluble en el agua y soluble en los ácidos azóico y clorhídrico. Se prepara echando poco á poco en una disolución de cloruro neutro de bario otra de fosfato de sosa, se lava el precipitado, y seca en un crisol hasta la temperatura roja.

Fosfato de estronciána. — Esta sal se obtiene del mismo modo que la de barita, y se cree que posee las mismas propiedades.

Fosfato de cal. — Hay 5 fosfatos de cal: 1º el fosfato neutro, que es producto del arte; 2º el fosfato sesquibásico, que existe abundantemente en Logrosan de Estremadura constituyendo colinas enteras, y le emplean como piedra de edificar, cuya fórmula es $P_2 O_5, 3 (Ca O)$; 3º el fosfato de los huesos; 4º el sesqui-sobre fosfato $3 (P_2 O_5), 4 Ca O$; 5º el bi-sobre-fosfato $2 (P_2 O_5) 2 (Ca O)$. **Fosfato neutro.** — Esta sal es blanca, inodora, insípida, indescomponible por el fuego; pero susceptible de fundir en esmalte blanco, si la temperatura es muy elevada. Es insoluble en el agua y en el alcohol, soluble en los ácidos azóico y clorhídrico, y se obtiene por vía de doble descomposición. Hemos conservado el nombre de fosfato neutro, aunque sea un fosfato básico — $P_2 O_5, 2 Ca O$. Es muy poco empleado. **Fosfato básico de los huesos.** — Todos los huesos de los animales parecen estar formados por una sal compuesta de 3 átomos de ácido fosfórico y 8 de cal. Se puede conseguir calcinando los huesos al aire libre, tratándolos en seguida por los ácidos clorhídrico ó azóico, y precipitando el líquido por un exceso de amoníaco. Se recoge el precipitado gelatinoso, se lava y calcina. Es sólido, blanco, pulverulento, insoluble en el agua, pero soluble en los ácidos azóico y clorhídrico. Tratado por una cantidad de ácido sulfúrico capaz de robarle un átomo de cal, se transforma en bi-sobre-fosfato de cal soluble, y sulfato calcáreo que lo es muy poco. Estas dos sales se pueden separar fácilmente una de otra; el bi-sobre-fosfato de cal cristaliza en pequeñas láminas blancas micáceas; calentado fuertemente se convierte en una masa vítrea. Si se trata el fosfato de los huesos por una suficiente cantidad de ácido sulfúrico extendido en agua, se obtiene ácido fosfórico y sulfato de cal. Como complemento de su historia, fáltanos demostrar los caracteres géneri-

ricos del fosfato de cal. Algunas gotas de disolución de azoato de plata vertidas en esta sal, le comunican el tinte amarillo del fosfato de plata. Fórmula: $3 (P_2 O_5), 8 (Ca O)$. — Sirve para preparar el fosfato ácido que se emplea para obtener el fosforo calcinándole con carbon. Este fosfato representa un papel muy importante en la economía, pues que constituye los $\frac{2}{3}$ del esqueleto de los animales, y cuando por una causa cualquiera no es segregado, pronto una enfermedad muy grave, caracterizada principalmente por el reblandecimiento de los huesos, toma origen; queremos hablar del *raquitismo*. **Bi-fosfato ó fosfato ácido.** — Se prepara tratando los ácidos calcinados, pulverizados y desleídos en agua, por el ácido sulfúrico concentrado, que se apodera de una porción de cal, y deja el ácido fosfórico libre; este se combina á su vez con una parte de fosfato de los huesos, y constituye el fosfato ácido muy soluble; se separa el líquido por decantación, se evapora hasta consistencia de jarabe, y por enfriamiento se forman pequeñas láminas micáceas de poca consistencia, que son de bifosfato.

Fosfato de magnesia. — Esta sal, que también se encuentra en la naturaleza, se prepara por doble descomposición. Está compuesta de un átomo de ácido fosfórico, 2 de magnesia y 14 de agua — $2 Mg O, P_2 O_5$ mas 14 $H_2 O$. Es eflorescente, muy soluble en el agua á la temperatura ordinaria, y descomponible en sub-sal insoluble y sal ácida por el agua hirviendo.

Fosfato de plomo. — Es blanco, pulverulento, insípido, insoluble; funde al soplete, y se obtiene del mismo modo que el fosfato de barita. Se encuentra en la naturaleza, y puesto en contacto con el amoníaco, pasa al estado de sub-fosfato. Su fórmula es $2 Pb O, P_2 O_5$.

Fosfato de amoníaco. — Blanco, sin olor, de sabor picante. Enverdece el jarabe de violetas, y al aire no se altera. Calentado funde, se descompone perdiendo su amoníaco, y pasa al estado de ácido piro-fosfórico vítreo, que contiene siempre un poco de amoníaco. — Es soluble en el agua; el líquido calentado por enfriamiento cristales prismáticos de cuatro lados, terminados por pirámides de cuatro caras. Este fosfato se halla unido á los fosfatos de sosa y magnesia en los orines de ciertos animales. Para obtenerle se emplea

el mismo proceder que el que sirve para la preparación del fosfato de sosa, con la diferencia que para este se emplea al amoníaco líquido.

FOSFÁTICO (ácido): V. Acido FOSFÁTICO.

FOSFITOS. Pueden ser neutros, ácidos ó básicos. A la acción del fuego y del carbon se efectúa una reacción igual á la de los hipofosfitos, y calentados en vasos cerrados, dejan desprender fosforo de hidrógeno y fosforo, dejando un residuo de sub-fosfato de un color amarillo. Los fosfitos de potasa, sosa y amoníaco son muy solubles y deliquescentes; el de sosa cristaliza en rombos; pero en los de potasa y amoníaco no ha sido posible determinar hasta ahora su forma cristalina; los de barita y estronciána solo cristalizan por evaporación espontánea, y por poco que se aumente la temperatura se descomponen en sub-fosfatos; los demás son insolubles; los solubles en disolución precipitan en negro por el nitrato de protóxido de plata. No se encuentra ningún fosfito en la naturaleza, y todos se obtienen combinando directamente el ácido fosfórico con las bases salificables, ó por vía de doble descomposición.

FOSFORADO, adj. *Fosforatus*; que contiene fósforo, gas hidrógeno fosforado.

FOSFORENESIS, f. Baumé daba este nombre á las enfermedades que él atribuía á un desorden de *fosforación*, es decir, á un exceso ó falta de fosfato de cal ó á la descomposición de esta sustancia, tales como el raquitismo, el reblandecimiento de los huesos, y la gota.

* **FOSFORESCENCIA, f.** *Phosphorescentia*; propiedad que tienen ciertos cuerpos de ser luminosos en la oscuridad ó en algunas circunstancias particulares: de aquí el nombre de *fosforescentes* dados á los cuerpos que gozan de esta propiedad. La *fosforescencia* es uno de los fenómenos mas curiosos y que mas han excitado la penetración de una razon satisfactoria del fenómeno, sobre todo en los cuerpos orgánicos. Se sabe que diferentes animales y plantas presentan el singular y curioso fenómeno de ser fosforescentes, y la explicación de los experimentos recientes de Matteucci, con el