

1208. Las ARCILLAS no cristalizan, son de fractura granosa, se disgregan entre los dedos, ráyalas la uña, son suaves (á veces ásperas) al tacto, ávidas de humedad contienen cierta proporción de agua higrométrica y se apegan á la lengua ó á los labios; humedecidas exhalan un olor especial vulgarmente llamado de tierra, desleidas en agua se vuelven muchas maleables, al fuego se endurecen considerablemente y se retraen por la calcinacion, y se componen de sílice en la proporción de 42 á 66 por 100, de alúmina en la de 18 á 39, y de agua de combinacion en la de 6 á 24, con algunas otras substancias minerales interpuestas, por manera que en el fondo son un silicato hidratado de alúmina.—Las arcillas que poseen los caractéres que se acaban de indicar se llaman *plásticas*, pero hay ademas otras que toman el nombre de *esméticas* (ó *tierras de bataneros* ó *de quitar manchas*) y se caracterizan por ser muy untosas al tacto, por desleirse mal en el agua y ser poco maleables, y por deformarse bajo la accion del fuego fundiéndose y perdiendo su agua de combinacion. Son su tipo las de Surrey (Inglaterra), del Vicentino (Italia), de la isla de Lemnos y de Silesia.—Están distribuidas con profusion en la naturaleza, y en España gozan de nombradía los barros de Zamora, Alcorcon, Santañi (Mallorca), y San Hilario de Secalm.—Sirven las arcillas plásticas para la fabricacion de ladrillos y de todas las obras de alfar, y las esméticas para quitar manchas y desengrasar los tejidos de lana.

1209. El GRANATE cristaliza en el sistema cúbico y generalmente en dodecaedros romboidales ó en trapezoedros; su dureza está entre 7 y 8; su peso específico varía de 3'55 á 4'24; es un silicato doble de bases variables á causa del dimorfismo de éstas; y se funde al soplete.—Se encuentra en los Pirineos, cabo de Gata (Almería), etc.—Sirve en joyería.

«Comprende como sub-especies la *grosularia*, la *almandina*, la *melanita*, la *espesartina* y la *ouwarovita*.—La *grosularia* es generalente verdosa, amarillenta ó rojiza; se funde en

esmalte algo verdoso; se disuelve en ácido clorhídrico concentrado; y es un silicato doble de alúmina y cal ( $AlSi+CaSi$ ).—La *almandina* es roja, parda ó negra; se funde en un glóbulo negro magnético; es insoluble en los ácidos; y es un silicato de alúmina y de hierro ( $AlSi+FeSi$ ).—Es variedad suya el *granate oriental*, *carbunco* ó *piropo* de color rojo de fuego.—La *melanita* es generalmente negra; se funde en un vidrio magnético; se disuelve en el ácido clorhídrico; y es un silicato de cal y de hierro ( $FeSi+CaSi$ ).—La *espesartina* es rojiza; da con la sosa un vidrio violado; y es un silicato de alúmina y manganeso ( $AlSi+MnSi$ ).—La *ouwarovita* ó *granate cromífero* es de color verde esmeralda; al soplete no pierde el color ni la transparencia; y es un silicato doble de cromo y de cal ( $CrSi+CaSi$ ).

1210. «La IDOCRASA cristaliza en el segundo sistema; posee fractura de aspecto resinoso; dureza igual á 7; densidad de 3'40; lustre vítreo ó resinoso; color verde de oliva ó amarillento, á veces casi negro; doble refraccion negativa de un eje; se funde al soplete con ebullicion en vidrio amarillento translúcido; es inatacable por los ácidos; y es un silicato doble de alúmina y de cal ( $AlSi+CaSi$ ).—Se talla á veces.»

1211. «La EPIDOTA cristaliza en el sexto sistema; es de fractura algo cérea; de dureza igual á 7; de densidad 3'30; raras veces transparente, á veces translúcida; de color verde de oliva; fusible al soplete; y es un silicato aluminoso de cal y de hierro ( $AlSi+(Ca\ fe) Si$ ). Una variedad manganesífera (la *violana*) se ha usado como adorno.»

1212. «La DICROITA, CORDIERITA, IOLITA ó ZAFIRO DE AGUA cristaliza en el tercer sistema; en la direccion del eje es azul, y perpendicularmente á este gris amarillenta; su dureza es 7; su peso específico varía de 2'56 á 2'66; es translúcida ó transparente; al soplete da con dificultad un esmalte del color del mineral; y es un silicato de alúmina, hierro y magnesia ( $AlSi+(Mg, Fe)Si^2$ ).—Se encuentra en el cabo de Gata (Almería), etc.—Se usa en joyería.»

1213. La ESMERALDA cristaliza en el sistema romboédrico y

generalmente en prismas hexagonales; su color es el verde en sus diversas tintas; doble refraccion negativa de un eje; su dureza está entre 7 y 8; su densidad llega á 2'732 en la de color verde puro, y á 2'678 en la verde amarillenta; al soplete se vuelve blanca y opaca en los bordes; con borraj da un vidrio transparente y sin color; y es un silicato doble de alúmina y glucina ( $AlSi^3 + GlSi^2$ ).—Son variedades la *esmeralda del Perú* de color verde puro, el *agua marina* verde azulada, el *berilo* verde amarillento, la *esmeralda melada* amarilla de miel, la incolora ó blanca, etc.—Las esmeraldas proceden principalmente de Santa Fe de Bogotá (Perú), las agnas marinas del Brasil y del Dauric en la frontera de la China, y los berilos de las Indias orientales.—Sirven en joyería sobre todo las variedades verdes y puras cuando no son jardinereadas y están libres de yerbas, esto es, de fisuras, paños ó manchas y de puntos casi opacos. Suben de precio si á estas cualidades agregan un aspecto afelpado que en nada altere la limpieza y el brillo.

1214. «La EUCLASIA cristaliza en el quinto sistema; es de fractura conchoidal y vítrea; de dureza 7'5; muy frágil; su densidad vale 3'098; es de brillo vítreo; muy hialina; muy birefrigente; de color verde amarillento ó azulado, y á veces enteramente azul; por la presion se electriza y conserva todo un dia su virtud; al soplete se funde en los bordes en esmalte blanco; con borraj se hincha, da efervescencia, se blanquea y por fin se convierte, merced á una disolucion lenta, en vidrio transparente y sin color; y es un silicato doble hidratado de alúmina y glucina ( $3AlSi + Gl^2Si + Ag$ ).—Del Brasil en donde se la coge en los aluviones que dan el diamante.—Se usa en joyería.»

1215. El FELDESPATO ú ORTOSA cristaliza en el quinto sistema; su dureza es 6; su densidad está entre 2'394 y 2'581; su color es blanco, verdoso ó rojizo; es inatacable por los ácidos; al soplete da esmalte blanco burbujoso; con borraj un vidrio sin color; y es un silicato doble de alúmina y potasa ( $AlSi^3 + KSi^2$ ).—Son variedades la *pedra de las amazonas*

verde, la *pedra de luna* blanca con reflejos, la *pedra de sol* translúcida y con puntos amarillos, el *feldespato opalino* blanco con irizaciones, la *adularia* transparente, el *caolin* ó feldespato terroso descompuesto, blanco y arcilloso que segun algunos es un feldespato imperfecto, ó quizas una especie mineral distinta de igual origen que las masas cristalinas á que va subordinado.—Se presenta en Toledo, Sargadelos (Lugo), Galapagar (Madrid), etc.—Las mejores variedades sirven en joyería, y el caolin para la fabricacion de la porcelana.

1216. «El PETROSÍLEX ó EURITO no cristaliza; es de estructura compacta y granosa; de fractura astillosa; raya el vidrio; es ordinariamente translúcida en los bordes; de color vário, pero por punto general rojiza ó cenicienta; fusible en esmalte blanco, y consta de ortosa compacta.—Se halla en Ribadeo (Lugo), Navahermosa (Toledo), valle de Amblés (Avila), etc.—Es piedra de construccion y de ornamentacion.»

1217. «La FONOLITA (ó KLINGSTEIN de los alemanes) es compacta ó pizarrosa; gris verdosa ó negruzca; fusible al soplete en esmalte blanco; soluble en parte en los ácidos quedando sin disolver la ortosa; y se compone de ortosa con otro silicato hidratado de alúmina con sosa y potasa.—Entre sus sub-especies están la *perlita* y la *retinita*: la *perlita* de lustre nacarado y con nódulos á modo de perlas, y la *retinita*, *resinita* ó *pechstein* compacta y de aspecto resinoso.—Se encuentra en Sanchorey (Ciudad-Real).—Es piedra de construccion y se emplea tambien como pizarra para cubrir techos.»

1218. «La OBSIDIANA es de estructura compacta, de fractura concheada, comunmente negra ó parda, de lustre vítreo, se compone de ortosa, y al soplete aumenta de volumen y da un esmalte blanco ó verdoso.—Es variedad la *obsidiana capilar* en hebras sedosas y aisladas de la isla de Borbon.—Se encuentra en el cabo de Gata (Almería), Tenerife, etc.—Sirve para adornos, para la fabricacion del vidriado, etc., y los antiguos incas hacian con ella flechas y otras várias armas.

1219. «La PUMITA ó PIEDRA PÓMEZ es de estructura fibrosa y esponjosa, más ligera en masa que el agua (0'914) y más pesada en polvo (2'2 á 2'4), áspera al tacto, frágil, raya el vidrio y el acero; es de lustre vítreo y sedoso, de color blanco ó gris, se funde en esmalte blanco y es un silicato de alúmina, cal y potasa que se considera como un vidrio volcánico enfriado bajo la influencia de corrientes gaseosas.—Se halla en Mazarron (Murcia) y cabo de Gata (Almería).—Sirve para pulimentar y para piedra de construcción.»

1220. «La ALBITA cristaliza en el sexto sistema; es generalmente blanco-lechosa; de dureza igual á 6; fusible en esmalte blanco burbujoso; con borraja da un vidrio sin color; es inatacable por los ácidos; y es un silicato de alúmina y sosa ( $3AlSi^2 + NaSi^3$ ).—Variedad suya es la *pedra de azúcar* de estructura sacaroidea.—Se observa en los Pirineos.—Da también caolin.»

1221. «La OLIGOCLASA cristaliza en el quinto sistema; es laminosa y estriada; de crucero doble; de color gris de varias tintas; translúcida; de lustre vítreo algo craso; de dureza 6; de densidad 2'64 á 2'66; fusible al soplete en esmalte blanco; inatacable por los ácidos; y es un silicato de alúmina y sosa (de la fórmula  $3AlSi^2 + NaSi^3$ ).—Es variedad la *pedra de sol* rojo cobriza ó dorada, que por sus estrias se distingue de la variedad de ortosa que lleva el mismo nombre.—Forma parte de muchas rocas graníticas y azoicas; y la *pedra de sol* se halla en Christiania Fiord (Noruega).»

1222. «La LABRADORITA ó PIEDRA DEL LABRADOR cristaliza en el sexto sistema; raya el vidrio; su color es gris ceniciento con reflejos verdes, azules, rojos y amarillos; se funde con dificultad al soplete; se disuelve en el ácido clorhídrico; y es un silicato de alúmina, cal y sosa ( $3AlSi + (Na, Ca)Si^3$ ).—Es variedad suya la *saussurita* ó *feldespato tenaz* blanco, compacto, de fractura astillosa, de brillo craso y de tenacidad suma.—Se halla en las costas del Labrador, en las de Finlandia, etc.—Es *pedra de adorno*.»

1223. «El TALCO no cristaliza, es laminoso ó fibroso, se

deja rayar por la uña, es flexible pero no elástico, blanco verdoso, untuoso al tacto, de polvo blanco, de brillo craso nacarado, infusible al soplete é inatacable por los ácidos, y es un silicato de magnesia hidratado ( $3Mg^2Si^3 + 2Aq$ ).—Abunda en los Alpes.—Sirve en las brújulas de marino.»

1224. La ESTEATITA, JABON DE SASTRE ó CRETA DE BRIANCON presenta á veces cristales pseudomórficos tomados del cuarzo ó de la caliza, es finamente escamosa, blanquecina, untuosa al tacto, de brillo nacarado, la raya la uña, no la ataca el ácido clorhídrico, se descompone por una larga ebullición en el sulfúrico, se hincha al soplete, y es un silicato de magnesia ( $5MgSi^3 + 2Aq$ ).—Se encuentra en Sierra Nevada (Granada), etc.—Sirve para la fabricación de objetos de adorno, para señalar los cortes en las telas y para hacer entrar el calzado nuevo.

1225. La SERPENTINA ú OFITA se presenta á veces en cristales pseudomórficos del olivino, es de color verde uniforme ó manchado, de brillo craso, algo suave al tacto, muy tenaz, infusible al soplete y atacable en parte por los ácidos, y es un silicato de magnesia ( $3MgSi + Aq$ ).—Son variedades la *serpentina noble* transluciente y verde uniforme de puerro, y la *pedra ollar*, que es térrea, gris y no susceptible de pulimento.—Se encuentra en las sierras Nevada (Granada), Almagrera (Almería), Bermeja y de Aguas (Málaga); la noble en San Lorenzo del Escorial (Madrid), y la ollar en Villamor.—Sirve para la ornamentación, y la ollar para construir utensilios domésticos, sobre todo en los Alpes suizos, en Saboya y en Córcega.

1226. «El PERIDOTO, OLIVINO ó CRISOLITA cristaliza en el tercer sistema, es de aspecto vítreo, verde aceitunado, de dureza superior á 6, de densidad entre 3'3 y 3'4, infusible al soplete, soluble en los ácidos, y es un silicato de magnesia y de hierro ( $MgSi + FeSi$ ).—Se encuentra en Castellfolit (Gerona), Lanzarote (Canarias), Campo de Calatrava (Ciudad-Real), etc.—Se usa en joyería.»

1227. El CIRCON, CIRCONITA ó CEILANITA cristaliza en el se-

gundo sistema, es de lustre craso, de dureza superior á 7, posee doble refraccion positiva y de un eje, su densidad pasa de 4'6, al soplete pierde el color, pero no la transparencia, sin fundirse, con el borraj da un vidrio sin color que se vuelve opaco á la llama, es insoluble en los ácidos, y es un silicato de circona ( $ZrSi$ ).—Se halla en Ceilan, Estados-Unidos, montes Urales, etc.—Son variedades el *jacinto* pardo naranjado, y el *jargon* amarillo verdoso.—Se usa en joyería y en relojería para apoyo de los ejes.

1228. El ANFIBOL cristaliza en el quinto sistema ó se presenta en masas laminosas y más comunmente fibrosas, es fusible al soplete (y su fórmula general es  $CaSi^2+3(Mg, fe)Si^2$ ).—«Se divide en *tremolita*, *actinota* y *hornblenda*.—La *tremolita* ó *grammatita* presenta á menudo las fibras radiadas, es blanca, sedosa, domina en su composicion la cal además de la magnesia, y se funde en esmalte ó vidrio blanco.—La *actinota* es de color verde claro, en su composicion entran casi por igual la cal y la magnesia, y al soplete da un vidrio algo verdoso.—La *hornblenda* es negra, opaca, abunda en hierro y se funde en esmalte negro.»

1229. El PIROXENO cristaliza en el quinto sistema, su dureza iguala á 6, es inatacable por los ácidos, se funde al soplete, y es un silicato de bases variables (es  $(Ca, Mg, fe) Si^2$  la fórmula más general).—«Se divide en *diópsida* y *augita*.—La *diópsida* es verde, á veces blanca, en su composicion dominan la cal y la magnesia, posee la doble refraccion cuando hialina, y el vidrio que da al soplete es incoloro ó poco colorado.—La *augita* es negra, opaca, abunda mucho más el hierro en su composicion, y se funde en esmalte negro.»

1230. Compréndense indistintamente en el anfíbol ó en el piroxeno, como variedades, el *asbesto* de fibras duras y angulosas unidas por yuxta-posicion, el *amianto* de fibras algodonosas y entrelazadas, y el *papel*, *corcho*, *cuero* ó *carton de montaña* en láminas. Si presentan formas distintas puede observarse cuando las fibras son de anfíbol y cuando de piroxeno, pero si no cristalizan, es imposible referirlas á uno de

ellos con preferencia al otro.—Se halla en Vallecas (Madrid), Astúrias, Sierra Nevada (Granada), etc.—Las variedades algodonosas pueden servir para fabricar papel, telas, etc.

1231. El TOPACIO cristaliza en el tercer sistema; tiene fractura desigual y vítrea; dureza igual á 8; densidad de 3'50; es transparente; de color amarillo; ofrece dos ejes de doble refraccion positiva, cuyo ángulo no es constante en todas las variedades; es infusible al soplete; calentado en un crisol toma el color rojo ó violado, y se llama en el comercio *topacio quemado*; con borraj da un vidrio transparente, y es un fluo-silicato de alúmina ( $3AlSi+Al^2Fl$ ).—Sus variedades son el *topacio de Sajonia* en prisma romboidal, basado ó sin modificaciones y de color amarillo de paja; el *del Brasil* en prisma romboidal con una base apuntada y el color amarillo rojizo; el *de Siberia* en prisma romboidal, terminado en bisel y de color amarillo verdoso; las *pirofisalitas* ó topacios opacos y muy voluminosos; y los topacios *rodados*.—Las localidades son las indicadas.—Se usa en joyería.

1232. La MICA cristaliza en el tercer sistema; es laminar, elástica, diáfana, de brillo semi-metálico, de dureza superior á 2, de vário color, pero de polvo siempre blanco, algo untuoso al tacto y de composicion variada, aunque en el fondo es un fluo-silicato de alúmina y otras bases.—Se encuentra en Guadarrama, Buitrago y Colmenar Viejo (Madrid), etc.—Sirve á modo de vidrios en Rusia (*muscovita* ó *vidrio de Moscovia*), en las brújulas de marino, etc.

1233. «La TURMALINA cristaliza en el sistema romboédrico, polariza la luz, es negra, de doble refraccion negativa y de un eje, de dureza igual á 8, de densidad variable entre 3'069 y 3'076, es en el fondo un silicato doble de alúmina y de hierro con ácido bórico, y al soplete se hincha fundiéndose si es negra, pero no si es de otro color.—Son variedades la *rubelita* roja, el *chorlo* negro, la *indicolita* añil, la *esmeralda del Brasil* verde, etc.—Se encuentra en Buitrago y Guadarrama (Madrid), etc.—Las variedades de color sirven en joyería.»

1234. La LAZULITA, LAPISLAZULI, CEOLITA AZUL ó ULTRAMAR cristaliza raras veces en el sistema cúbico, raya el vidrio, es de fractura mate y granosa, azul manchada de blanco, y á veces con puntos amarillos de piritita de hierro, es en su esencia un silicato sulfurífero de alúmina y sosa, y al soplete se hincha y pierde el color.—Se encuentra en China, en el lago Baikal (Persia), etc.—Se usa en placas para la ornamentación, y en polvo en el azul de ultramar natural de los pintores.

1235. La ESPINELA ó RUBÍ cristaliza en el primer sistema; tiene fractura vítrea; dureza igual á 8; densidad de 3'523 á 3'585; color general rojo; es hialino ó translúcido; infusible al soplete, pero las variedades rojas se ennegrecen y vuelven opacas, aunque luégo sucesivamente se ponen verdes, despues incoloras, y por fin recobran el color rojo; es inatacable por los ácidos; y es un aluminato de magnesia con algo de sílice ( $Mg, Fe Al^3$ ).—Son variedades el rubí espinela, de color rojo vivo; el rubí balaje, rosado ó violado; «la candita negra y cristalizada en octaedros; la ceilanita verde oscura; y la pleonasta negra y cristalizada en dodecaedros regulares.»—Los mejores ejemplares proceden de New-Jersey y de Amity (Estados-Unidos).—Se usa en joyería.

1236. «La CIMOFANIA cristaliza en el tercer sistema; su dureza pasa de 8; es hialina y birefringente con dos ejes; de color verde; su densidad es 3'7; es insoluble en los ácidos; infusible al soplete; difícilmente fusible con borraj; y es un aluminato de glucina ( $GlAl^3$ ).—Son variedades suyas la crisolita oriental amarillo verdosa, el crisoberilo verde esmeralda, y el crisópalo de reflejos satinados.—Se encuentra en el Brasil, Ceilan y Estados-Unidos.—Sirve en joyería.»

## CLASE 6.ª

## COMBUSTIBLES.

SUMARIO.—1237. Carácterés de los combustibles.—1238. Especies principales.—1239. Succino.—1240. Nafta.—1241. Petróleo.—1242. Asfalto.—1243. Grafito.—1244. Antracita.—1245. Carbon mineral.—1246. Lignito.—1247. Tierra de Colonia.—1248. Turba.

1237. La clase 6.ª ó los COMBUSTIBLES son el producto de la alteración de substancias orgánicas sepultadas en el seno de la tierra; arden á una temperatura poco elevada con llama y olor pronunciado; son frágiles; y su densidad no excede de 1'6.

1238. Describiremos el succino, el aceite de nafta, el petróleo, el asfalto, el grafito, la antracita, el carbon mineral, el lignito, la tierra de Colonia y la turba.

1239. El SUCCINO ó ÁMBAR AMARILLO se presenta en pequeños fragmentos, de fractura conchoidea, de brillo resinoso, amarillo y rojo, diáfano, translúcido ú opaco, arde con llama amarillenta y olor agradable, adquiere por el roce la electricidad resinosa, y se compone de un aceite volátil, de dos resinas, de un cuerpo bituminoso y de ácido succínico.—Se encuentra en Villaviciosa (Astúrias), Suances (Santander), Utrillas (Teruel), etc.—Sirve para fabricar barnices finos, para obtener el ácido succínico, y para construir objetos de adorno.

1240. «El ACEITE DE NAFTA es un líquido incoloro ó algo amarillento, de olor especial, de densidad inferior á la del agua (0'753), volátil, miscible en todas proporciones con el alcohol anhidro, el éter y los aceites crasos, hierve á 85°, deja un corto residuo destilado con agua, es insoluble en este

líquido, disuelve las resinas y el asfalto, es muy inflamable, y es un carburo de hidrógeno ( $C^3H^8$ ).—Abunda en Bakú (mar Caspio), Amiano (Parma), Salles (Pirineos), etc.—Sirve para el alumbrado, como lumbre, en medicina, química, etc.»

1241. El ACEITE DE PETRÓLEO es un líquido algo espeso, amarillo pardusco, ménos denso que el agua (0'878), de olor muy fuerte, de iguales componentes que la nafta, pero en distintas proporciones, puede considerársele como nafta que lleva asfalto en disolución, destilado en agua deja mucho residuo pardo y viscoso, y arde con olor dando mucho hollín.—Se halla en Coalbrookdale (Inglaterra), Amiano (Parma), y sobre todo en el país de los Birmanes.—Sirve para conservar las cuerdas, maderas y tejidos, para el alumbrado, etc.

1242. El ASFALTO Ó BETUN DE JUDEA es negro, de fractura conchada, de lustre vítreo, de densidad que oscila entre 1'07 y 1'2, se funde á la temperatura del agua hirviendo, destilado en seco da un aceite bituminoso, poca agua, gases combustibles y algo de amoniaco, por la combustion deja un tercio de su peso de carbon, se inflama fácilmente con llama y humo denso dejando pocas cenizas, es insoluble en el alcohol y el éter, y soluble en la nafta y el aceite de trementina.—Abunda en el mar Muerto y le hay en Vasconcillos (Búrgos), Toledillo (Soria), Torrelapaja (Zaragoza), etc.—Sirve para fabricar barnices y para enlosar las calles.

1243. El GRAFITO, PLOMBAGINA Ó LAPIZ-PLOMO es laminar ó granoso, gris, untuoso, gráfico, contiene de 95 á 96 por 100 de carbono, es infusible con flujos ó sin ellos, y arde con dificultad.—Le hay en Marbella y Coin (Málaga), Toledo, Molina de Aragon (Guadalajara), etc.—Sirve para lápiz, para la fabricacion de los crisoles de Holanda, para disminuir el roce de las máquinas, etc.

1244. «La ANTRACITA es negra, agrisada, de brillo semi-metálico, contiene 85 á 90 por 100 de carbono, arde con lentitud y dificultad, los pedazos aislados se apagan en breve,

no se aglutina, y decrepita saltando en pequeños fragmentos.—Son variedades la *vítrea* de estructura compacta, conchoidea, dura y de bordes cortantes; y la *comun* térrea ó escamosa.—Su region clásica es la América del Norte, y en España la hay en Colunga (Astúrias) y Hernani (Guipúzcoa).—Sirve de combustible.»

1245. El CARBON MINERAL Ó DE PIEDRA Ó HORNAGUERA es de color negro aterciopelado, frágil, por la destilacion da aceites bituminosos, gases combustibles en la cantidad de 300 á 400 litros por kilogramo, y 60 por 100 por término medio de carbon (llamado *coke*) duro, brillante y gris, arde hinchándose con llama amarillenta, humo y olor bituminoso, y al cesar la llama se cubre de ceniza blanca y se apaga.—En general se dividen las hornagueras en *secas* cuyos fragmentos se aglutinan muy poco ó nada, y *grasas* que se aglutinan.—Abunda en Astúrias, San Juan de las Abadesas (Gerona), Surroca y Ogasa (Gerona), Belmez y Espiel (Córdoba), Orbó (Palencia), Sabero (Leon), etc.—Sirve para combustible, para la extraccion del gas del alumbrado, del coke, de betun, etc.

1246. El LIGNITO es de color negro, contiene de 40 á 50 por 100 de carbono, da por destilacion gases, aceites y agua ácida, no se funde ni se aglutina, arde con llama larga que se manifiesta ántes de que el mineral esté enrojecido á causa de los gases inflamables que se desprenden á baja temperatura, despide humo y olor desagradable y picante no bituminoso, y al cesar la llama se cubre de ceniza blanca y sigue ardiendo.—De sus variedades unas tienen casi todos los caracteres de la madera incluso el color, otras han perdido ya gran parte de los mismos, y las más los tienen borrados por completo y llegan á confundirse con el carbon de piedra. En las segundas se incluye el *azabache* que es compacto y de lustre bastante vivo.—Se beneficia en Utrillas (Teruel), Binisalem (Mallorca), etc., y el azabache en Villaviciosa (Astúrias), etc.—Sirven de combustible, y el azabache para la fabricacion de objetos de curiosidad.

1247. «La TIERRA DE COLONIA ó DE SOMBRA se considera como una variedad térrea de lignito. Es de grano fino, suave al tacto, casi tan ligera como el agua, de color de pardo claro, arde como la yesca con humo de olor desagradable, contiene restos de vegetales y á veces hasta presenta la estructura de la madera.—Se beneficia en Colonia.—Sirve de combustible y de substancia tintórea.»

1248. La TURBA es de color pardo negruzco, homogénea, compacta ó limonosa, aunque á veces es fibrosa y otras con despojos vegetales bien visibles; por la contraccion pierde las tres ó cuatro quintas partes de su volúmen; por la destilacion da gases combustibles, aceites, agua, ácido acético y algo de carbon esponjoso; y arde con llama, humo y olor picante desagradable.—Se beneficia en los Alfaques (Tarragona), Chozas de la Sierra (Madrid), Almenara (Castellon), etc.—Sirve para combustible.

## CUARTA PARTE.

### GEOGRAFIA MINERALOGICA.

SUMARIO.—1249. Geografía mineralógica.—1250. Causas que influyen en la distribución de los minerales.—1251. Influencia de la latitud y de las condiciones climatológicas.—1252. Resumen de la riqueza mineral del globo.—1253. Asociaciones de los minerales entre sí.

1249. La GEOGRAFIA MINERALOGICA trata de la distribución de los minerales en el globo.

1250. La distribución de los minerales depende de la época en que se formaron y del terreno en que se hallan.—De la época, porque se nota que el cuarzo, el feldespato, la mica y el espato fluor son peculiares ó abundan tanto más cuanto mayor es la antigüedad de los terrenos en que se presentan, mientras que la caliza domina con mayor profusion en aquellos que se han formado en época más reciente.—La naturaleza del terreno influye en cuanto se observa que las rocas que deben su origen á la accion del fuego, y, sobre todo, las porfiricas, se distinguen por la riqueza minera que encierran.

Llevada á este terreno la geografía mineralógica corresponde más bien á la Geología.

1251. La latitud y las condiciones climatológicas no influyen en la distribución de los minerales. Con efecto, Alemania, Suacia, Hungria, Siberia, etc., no obstante lo destemplado de sus climas, son centros mineros de gran importancia.