

una palabra griega que significa *color*. El descubrimiento del cromo se debe á M. Vauquelin, que lo hizo en 1797, por medio del plomo rojo ó cromato de plomo de Siberia. Para extraerlo, se mezcla íntimamente el óxido de plomo con polvos de carbon en cantidad necesaria para trasformar el oxígeno del metal en óxido de carbono ó ácido carbónico, de lo que resulta que el cromo queda en estado metálico.

EUG. — Operacion fundada en la mayor afinidad del carbon para el oxígeno que el mismo metal.

TEOD. — En efecto y por esto el oxígeno abandona á este para unirse con aquel. Pasemos ahora á la sesta familia que componen las *uránidas* formadas por un solo género que es el *uranóxido*, cuyas dos especies son el bi-óxido de urano y es el hidróxido de la misma base. El bi-óxido es una sustancia de un brillo resinoso semi-metalóide pesada cuya solucion amarilla precipita en rojo por el cianuro de potasa. El hidróxido es una materia amarilla, pulverulenta que se encuentra en polvo sobre la superficie de la especie precedente, y que da agua por la calcinacion. La séptima familia se compone de las *mangánidas*, sustancias que fundidas con el carbonato de sosa, dan un residuo verde soluble en la agua, y que la coloran en verde, dejando despues precipitar el óxido oscuro. El primer género de esta familia es el *manganóxido*, cuya primera especie es el peróxido de manganeso que es una materia frecuentemente metalóide de color algo gris y cuyos polvos son negros.

EUG. — Ya me acuerdo de este cuerpo que es

muy usado en manipulaciones químicas, entre otros fines para fabricar el oxígeno y el cloro.

TEOD. — El hidróxido de manganeso es un cuerpo cuyas propiedades físicas son análogas á las del precedente que da agua por la calcinacion.

#### § IV.

Trátase de las demas familias del tercer grupo. Dase fin á la mineralogía.

TEOD. — La familia octava se compone de las *si-déridas*, cuerpos cuyos caracteres son : 1º. Ser atacables por el ácido nítrico sea antes, sea despues de haber sido calcinadas con polvos de carbon. 2º. Formar compuestos que dan un abundante precipitado azul por el cianuro de potasa. 3º. Accionar sensiblemente sobre el iman. Esta familia es importantísima tal vez mas que otra alguna por reconocer por base al hierro el mas util de todos los metales. El primer género lo forma una sola especie que es el hierro al estado nativo, cuyas propiedades conocéis, siendo tan abundante; no obstante os diré que hablando con exactitud, no estamos seguros de que nos conste enteramente las propiedades de este metal, pues en su estado ordinario y tal como se prepara para las necesidades de la industria retiene cuando menos medio por ciento de carbono.

E . — ¿Pero qué puede hacerle una cantidad tan pequeña?

TEOD. — Puede obstar y tal vez considerablemen-

te al desarrollo completo de sus propiedades, pues el acero que por su dureza, fragilidad, brillo, etc., se diferencia tanto del hierro, no se distingue químicamente de este metal mas que en una corta cantidad de carbono que se evalua de 6 á 8 milésimos mas que el hierro ordinario. Cuando este metal es de buena calidad tiene una consistencia granujienta, calentado hasta la incandescencia y forjado en barras adquiere una testura fibrosa ó nerviosa, que es facil hacer constar procurando romper una barra cuya resistencia y fractura hace ver fibras que segun la calidad del hierro se habrán alargado mas ó menos, efecto debido al esfuerzo que se ha ejercido. Segun M. Wohler este metal cristaliza un cubo y octáedros despues de su fusion que se efectua á 150° del pirómetro de Wedgwood. Su calidad física mas considerable consiste en su facultad magnética, la que puede comunicársele dejando dos barras de hierro en una posición vertical ó mas bien aun bajo un ángulo 70° en el plano del meridiano magnético, durante algun tiempo. Puede igualmente magnetizarse por la percusion ó descarga eléctrica; pero, de todos los procederes empleados, el mejor consiste en frotarlo, siempre en el mismo sentido, contra un iman natural ó artificial. El hierro si bien susceptible de encontrarse en estado libre, es en muy limitada cantidad, y la mayor parte del que se usa se estrae de sus compuestos que son muy abundantes y muy variados.

EUG.—¿Decidme, Teodosio, en qué paises se encuentra el hierro al estado nativo?

TEOD.— Existe en la Luisiana, Méjico, etc. M. Klaproth lo ha hallado en la Siberia y en Elbogen, aunque en todos estos paises contenia una pequeña cantidad de nickel, cobalto ó cromo. Tambien se encuentra en el Conecticut y en los aerólitos ó piedras meteóricas.

EUG.— Estas piedras meteóricas, si no me engaño, caen del aire.

TEOD.— En efecto, cualquiera que sea su origen, ello es cierto que caen del aire.

SILV.— ¿Es posible, Teodosio, que creais tales patrañas?

TEOD.— Patrañas las juzgais, Silvio, lo que, sea dicho con vuestro perdon, no prueban que lo sean. Sin contar los antiguos que hacen constar este hecho y á cuyo dictamen podiais ateneros, puesto que los idolatrais en tantos otros puntos, os podria citar tanto cúmulo de datos y testigos oculares que al cabo tendriais que reconocer que lo que llamais patrañas son hechos reales, auténticos y probados hasta la evidencia. No es mi ánimo verificarlo, pues el tiempo nos faltaria, y ademas esta cuestion pertenece mas bien á la física que á la mineralogia, cuyo objeto es ocuparse de los caracteres y clasificacion de estas piedras, cualquiera que sea su origen, y háyanse ó no precipitado de la atmósfera; pero básteos saber que auténtico y reconocido como está este fenómeno, no habrá sido sin el examen y datos correspondientes.

SILV.— Bien está, puesto que es así, suspendo el juicio hasta conocer las pruebas, y aun me inclino de antemano á la opinion actual: solamente como

el hecho es algo inverosímil en sí, y huele á fabuloso, por eso pensaba que fuese preocupacion popular.

EUG. — Si fuéramos á desechar todo lo maravilloso, no admitiriamos la mayor parte de los fenómenos de la naturaleza, pues todo lo que las ciencias naturales testifican es un tejido de maravillas.

SILV. — Eso es mucha verdad, y harto motivo tengo para estar convencido de ello.

TEOD. — Antes de caer estas piedras, generalmente precede la aparicion de un globo inflamado, que se mueve en el espacio con la mayor velocidad y siempre á una altura considerable. Estos globos, despues de haber brillado durante mas ó menos tiempo, estallan de repente en la parte superior de la atmósfera, tal vez á mas de diez leguas de la superficie de la tierra, con un ruido que se ha comparado á violentas descargas de artillería, que se repite á menudo, y ordinariamente es seguido de detonaciones mas débiles, multiplicadas y comparables al fuego graneado, bajo un cielo sereno, aunque despues de las primeras detonaciones se ve aparecer una nubecilla del medio de la cual parten las siguientes detonaciones, y despues las piedras se precipitan con una velocidad tal, que silban en el aire y se hunden á mayor ó menor profundidad, llegando calientes á la superficie de la tierra y arrojando á veces vapores sulfurosos.

EUG. — ¡Sublime espectáculo! pero cual puede ser la causa de un fenómeno tan sorprendente?

TEOD. — Eso es lo que absolutamente ignoro, aunque no faltan teorías que intenten explicarlo. Segun algunos, estas piedras se forman á los límites de nuestra atmósfera por la reunion repentina de materias térreas y metálicas gaseosas, cuya opinion parecen acreditar muchos fenómenos artificiales; tal es por ejemplo el cloridrato de amoniaco, cuerpo sólido que puede formarse por la combinacion espontánea del ácido cloridrico y amoniaco, cuerpos que como sabeis son gaseosos.

SILV. — Esta opinion no me acaba de satisfacer aunque, si mal no me acuerdo, fué lo que adoptasteis, cuando ligeramente enunciasteis este fenómeno hablando de la fisica.

TEOD. — Veamos á ver lo que objetais contra ella.

SILV. — Primeramente la dificultad de comprender esta volatilizacion, pues las materias que forman estas piedras, ó cuando menos muchas de ellas ó la mayor parte, no son sensiblemente volátiles aun por las mas elevadas temperaturas que puede producir la industria humana; tal es ademas del hierro, la cal, el sílex, etc., que segun tengo entendido entran en la composicion de las tales piedras meteóricas; y en segundo lugar el enorme volumen de gas que seria preciso condensarse para producir cuerpos tan pesados, y por consiguiente el trastorno que debia experimentar nuestra atmósfera.

EUG. — Estas razones en mi concepto son muy poderosas.

TEOD. — En efecto no dejan de serlo; como sea mucho podria arrastrarnos la discusion de esta ma-

teria. ¿Talvez, Silvio, que os plazca mas la opinion que atribuye estas piedras meteóricas como proyectiles procedentes de los volcanes de la luna?

SILV. — A pesar de tener un aire aun mas romanesco y maravilloso, os diré francamente que estoy mas dispuesto á admitirla que la anterior.

ETG. — ¿Con qué, segun parece, la luna que es satélite de la tierra, se ocupa en bombardearnos de ese modo?

TEOD. — Los que admiten esta opinion han llegado á calcular la fuerza que bastaria para que uno de estos proyectiles se emancipase de la atraccion lunaria y cayese en la terrestre. Pero en el dia se sabe que lo que se habia tomado por volcanes en la luna no es otra cosa que puntos luminosos, y por consiguiente la base misma de la esplicacion trae consigo otra hipótesis. Otra suposicion es que estos globos de fuego de donde proceden las piedras meteóricas, son pequeños planetas ó fragmentos de planetas, que circulando irregularmente en el espacio llegan á penetrar en nuestra atmósfera, inflamándose al contacto del oxígeno del aire atmosférico por la violencia del choque y combustibilidad de las materias que los componen, lo que es la causa de que estallen y se precipiten en fin cuando se halla considerablemente disminuida su fuerza de proyeccion. De cualquiera manera que sea, y caigan ó no de la atmósfera, ello es cierto que las piedras meteóricas, ó llamadas tales, encierran hierro al estado metálico, que es lo que atañe á la ciencia que nos ocupa puesto que hemos de considerar el hierro al estado metálico; todo lo demas ha sido una

digresion. Pasemos ahora al segundo género. El segundo género de las sidéridas es el sideróxido, formado por cuerpos no metálicos, reductibles en polvo térreo, amarillo ó rojo. Este género no contiene mas que dos especies que son el peróxido de hierro que á veces ofrece el brillo metálico, y el hidrato de este peróxido que jamas lo ofrece, materias que entre sí tienen poca analogía, pero no dejan de tenerla con la alúmina y los hidratos aluminosos, pues la alúmina y el peróxido de hierro son isomorfos; sus formas derivan de dos rombóedros muy cercanos, y en las combinaciones estas materias pueden reemplazarse mutuamente. El peróxido de hierro, los minerólogos lo designan bajo el nombre de *oligista*, y el hidrato con el de *limonita*. El tercer género es el ferrato, está formado por cuerpos susceptibles de reducirse en polvos negros ú oscuros. Compónese de dos especies: el *iman* y la *franklinita*. El iman es un cuerpo metaloide y muy susceptible de ser atraído por una barra magnetizada. Encuéntrase en los terrenos de cristalización en los que constituye depósitos mas ó menos considerables. Hállase á veces en el gneiss, y aun mas frecuentemente en los depósitos de mica-esquita y sobre todo en las rocas anfibólicas y serpentinosas subordinadas; ordinariamente se encuentra en montones que forman montañas enteras ó en bancos mas ó menos espesos en el Piamonte, Hungría, etc. La *franklinita* es una materia negra, metaloide, susceptible de cristalizar en octáedro regular.

ETG. — Decidnos algo del modo de estraer el hierro.

TEOD. — Muy largo seria si os quisiese dar una idea completa acerca de este punto, y así me contentaré con deciros sucintamente como se procede. Para estraer el hierro, empléanse generalmente dos procederes que son el método catalan y el de las altas fraguas ó altos hornos : en este último, el hierro se vuelve inmediatamente hierro trabajable, en aquel, el metal pasa al estado de hierro colado por una alta temperatura. Para estraerlo por el *método catalan*, que tambien se designa bajo el nombre de estraccion del *hierro espático mezclado de hierro hematita oxidado*, se còloca el mineral en un horno particular que se rodea de carbon vegetal, y se calienta fuertemente dirigiendo la corriente de dos fuelles; el carbon se apodera del oxígeno y reduce el mineral al estado de hierro, en el cual se retira para forjarlo en barras, á cuyo efecto se bate sobre un yunque con un enorme martillo, despues de lo cual se calienta para batirlo de nuevo, y así sucesivamente hasta cuatro veces. Este método es sin duda alguna el mas simple de todos. Si la mina contiene azufre y arsénico, se deberá calcinar dejándola por largo tiempo al contacto del aire antes de proceder á la estraccion del hierro, para poder separar, á lo que parece, una cierta cantidad de magnesia que lo hace refractario, y que, por la calcinacion, se cambia en sulfato de magnesia. Para operar, por medio de los altos hornos ó altas fraguas, se empieza por calcinar el mineral en caso que este contenga azufre ú otra materia volatil, con carbon vegetal ó mineral en hornos cuadrados, despues de lo cual se funden en los hornos altos con

carbon vegetal ó mineral y con dos fuelles muy fuertes que activan mucho el fuego : para facilitar la fusion, en caso que la mina fuese calcárea, se añade un poco de la materia que llaman *erbue*, y si al contrario fuese arcillosa, como sucede las mas veces, se deberá hacer uso de la *castina*, piedra caliza que acelera la fusion del metal. El resultado de la accion del fuego, carbon y fundente es 1º el hierro colado, producto compuesto de hierro y carbon, en plena fusion, y ocupando casi todo el crisol; 2º la escoria, masa vitrificada, opaca, formada de cal, sílice, alúmina, y de un poco de hierro, que, siendo mas fusible y mas ligero que el hierro colado, la recubre en el crisol y acaba por caer; 3º de algunos productos volátiles, entre los cuales hay mucho gas óxido de carbono, procedente de la combinacion del carbono con el oxígeno del óxido que constituye la mina, porque en esta operacion el hierro pierde su oxígeno; se une á una cierta cantidad de carbon, y se vuelve hierro colado que se retira aun en plena fusion destapando un agujero que se halla en la parte inferior y lateral del crisol; despues este producto se separa del carbon por otra nueva operacion que consiste en derretirlo rodeándole de carbon vegetal, al contacto del aire, por cuyo medio el carbono de hierro colado se cambia en óxido, y el hierro queda libre pudiendo ser forjado y trabajado, como en la operacion precedente. Pasemos á las *cobáltidas*.

EUG. — ¡Vaya de una multitud de minerales!

SILV. — Yo no sé donde los autores modernos van á desenterrar nombres tan raros.

TEOD. — Compónese la familia nona de las *cobáltidas*, cuerpos que, fundidos con el borax, dan un color azul intenso, y cuya solución nítrica precipita por los álcalis en azul violáceo. Esta familia se compone de una sola especie que es el peróxido de cobalto, sustancia negra, térrea, capaz de tizar los dedos, y que la naturaleza depara mezclada con materia arcillosa de diversas suertes y con el óxido de hierro. Encuéntrase con el arseniuro de cobalto á cuya descomposición se atribuye. Por lo tocante á los demás quijos de cobalto, especialmente del cobalto arsenicado, no es este el lugar de tratarlo; pues pertenece á la familia de las *arsénidas*, en la cual hicimos mención de este quijo.

EUG. — ¿Teneis por ahí algún pedazo de este metal?

TEOD. — Debo tener uno, pero como no está despojado completamente de otros cuerpos, no os lo enseño, pues os formariais un concepto errado del cobalto, que no ofrece en estado libre la naturaleza, y por consiguiente debería mas bien ocuparme de sus quijos si no creyera que el conocimiento de sus cualidades y el proceder usado por su extracción os será tal vez mas útil é interesante. Por otra parte, en la clasificación de M. Beudant, que es la que me he propuesto, las bases, principio mineralizado ó principio electro positivo, hace el papel secundario, siendo el principal y el que decide para la clasificación y nomenclatura el principio mineralizante ó principio electro-negativo. Bajo este supuesto, el solo quijo que á esta familia pertenece es el peróxido de cobalto de que os he hablado,

mientras que el sulfuro, arseniuro, etc., pertenecen á otras familias por ser los principios asociados al cobalto mas electros-negativos que este último. El cobalto es un metal sólido, duro, fragil, no volatil; de una estructura granujenta y apretada, y susceptible de entrar en fusión á 150° del pirómetro de Wedgwood. Su color es blanco, algo gris, y es uno de los metales magnéticos, aunque menos que el hierro, perdiendo esta propiedad cuando contiene un poco de arsénico. Para extraerlo se emplea el arseniuro ó arsenio sulfuro de cobalto, estrayendo primero el óxido solo carbonatado que despues se reduce por el hidrógeno. Lo primero que se hace es reducir el quijo á polvos finos, en un mortero de hierro, despues de lo cual se procede á tostar ó á calcinar estos mismos polvos en un tiesto teniendo cuidado de remover bien la materia con una espátula. Por este medio se consumen casi todos los principios constituyentes del quijo, desprendiéndose mucho ácido arsenioso bajo forma de vapor blanco, como tambien ácido sulfuroso, de manera que el residuo se compone de óxido de cobalto, óxido de hierro, óxido de nickel que contienen una parte de ácido arsénico y del quijo no atacado. La operación deberá continuarse hasta que absolutamente no se desprenda vapores ni olor arsenical. Calcinado así, el quijo se echa poco á poco en un crisol que puede ser de tierra ó hierro, en el cual se habrá tenido el cuidado de derretir á un calor suave una cantidad de bisulfato de potasa tres veces mayor que la cantidad de quijo calcinado. Esta mezcla, líquida al principio, se espesa poco á poco

hasta cambiarse en una pasta de consistencia firme. Añádese entonces un poco de sulfato de hierro calcinado hasta la incandescencia, ó un décimo de nitro, despues se aumenta al fuego manteniéndolo al mismo grado de calor, hasta que la masa se funda completamente, y que no se aperciba mas vapores blancos : despues de lo cual la masa, compuesta de sulfato de cobalto, de sulfato de potasa neutra, de arseniato de hierro y de óxido de hierro, deberá ser colada, reducida en polvo y tratada por el agua hirviendo en un barreño, con lo cual se logrará la solucion del sulfato de cobalto y de potasa, mientras que el arseniato y el óxido de hierro quedarán en suspension ó aposados en forma de polvo. ¿ Comprendeis esto ?

EUG. — Seguramente ; id adelante.

TEOD. — En seguida se filtra este líquido, se vuelve ácido, y se le somete á la accion de una corriente de gas sulfídrico, para precipitar al estado de sulfuro las trazas de cobre y aun de bismuto y de antimonio que se hallan á veces. En fin se le hace hervir, para arrojar el gas sulfídrico, despues de lo cual se le vuelve á filtrar de nuevo y se arroja carbonato de sosa, que cambia el sulfato de cobalto en sulfato de sosa soluble y en carbonato de cobalto insoluble. Ahora bien ¿ comprendeis la teoría de lo que se pasa en esta operacion ?

EUG. — Hay varias cosas que me parece que comprendo en parte ; pero no acabo de formarme una idea cabal.

TEOD. — El ácido arsénico se une al óxido de hierro, y el esceso de ácido sulfúrico al óxido de

cobalto, ó bien se desprende descomponiéndose. El nitro tiene por objeto oxidar ó acidificar la porcion del quijo que hubiese escapado á la accion de la calcinacion , y el sulfato hacer preponderar el óxido de hierro. Si, como á veces sucede, el quijo contuviese una porcion de nickel, el carbonato de cobalto no seria alterado por eso, porque el calor á que se opera impide que se forme sulfato de nickel.

EUG. — Hasta aquí, segun he visto, por el proceder que habeis espuesto, habeis obtenido carbonato de cobalto ; pero nada habeis dicho con respecto al modo de obtener el metal que es lo que yo quisiera saber.

TEOD. — Logrado el carbonato de cobalto, no hay mas que hacer para lograr tambien el metal que reducirlo por el gas hidrógeno en un tubo de vidrio ; pues no habeis olvidado que el hidrógeno reduce la mayor parte de los óxidos metálicos, y que tiene mas afinidad para con el oxígeno que el carbono y la mayor parte de los metales. Tratemos ahora de la décima familia que forman las *cúpridas* : estas materias son atacables por el ácido nítrico, y su solucion depone cobre metálico sobre una lámina de zinc ó hierro. Dos géneros la componen : el primero que lo forma es *cobre*, y el segundo es el *cupróxido*. El género cobre compónese de una sola especie que es el cobre propiamente dicho, siendo este uno de los pocos metales que la naturaleza nos depara en estado nativo : sus cualidades físicas os son bien conocidas ; sabeis que es un metal rojizo, algo amarillento, muy brillante y

susceptible de adquirir olor por el roce. Es el mas sonoro de todos los metales conocidos y uno de los mas dúctiles y maleables, pues se hacen de él chapas muy finas é hilos de tenuísimo diámetro. Este metal no es volatil, y entra en fusion á los 27° del pirómetro de Wedgwood. A escepcion del hierro, es tal vez el metal cuyos usos sean mas generales. En efecto se emplea para hacer muchos utensilios, calderas, caserolas, peroles, tubos, etc. Reducido en chapas, se emplea para calafatear los buques, y combinado con el zinc, forma el laton ó cobre amarillo que tanto se emplea, y para tan diversos usos. Unido al estaño, constituye la liga de las campanas, como tambien la de los cañones. Calcinado con el azufre, forma el sulfato de cobre del comercio, vulgarmente conocido bajo el nombre de vitriolo ó caparrosa azul. Es tambien uno de los signos representativos de nuestra industria, y entra tambien en los utensilios, vasos, y adornos de oro y plata. Ademas del estado nativo, el cobre se encuentra principalmente en estado de óxido, de sulfuro y de sal. Hállase en Francia, en Siberia, en Sajonia, en Hungría, en Inglaterra, etc. Para extraerlo se hace uso del óxido y del carbonato nativo, como tambien del sulfuro.

ETG.—¿Pero no habeis dicho que el cobre se encuentra en estado nativo?

TEOD.— Sí, pero es en muy corta cantidad, y las necesidades de la industria humana lo exigen en mayor abundancia; así se extrae del carbonato, óxido y sulfuro. En Chessy, cerca de Leon, en Francia, lo sacan de los dos primeros, tratándoles por

el carbon en un horno de fuelle. Pero generalmente se extrae el cobre de la mina de sulfuro, que es la mas abundante. Para este efecto se empieza por tostar ó calcinar este quijo, colocándolo sobre madera encendida, ó disponiéndolo en pirámides truncadas, en medio de las cuales se halla un canal vertical. Durante esta operacion, parte de azufre se quema, el cobre y el hierro se oxidan...

ETG.— ¿Cómo hierro? ¿Pues de donde procede ese hierro?

TEOD.— La pírta de cobre contiene siempre una cierta cantidad de persulfuro de hierro. Decia pues que durante la operacion el azufre en parte se quemaba, el cobre y el hierro se oxidaban, y otra porcion de azufre se volatilizaba y condensaba en la parte superior de las pirámides, en cavidades practicadas por este objeto. Calcinada ó tostada así la mina, se la trata por el carbon en un horno de fuelle, por cuyo proceder los óxidos de cobre y de hierro que no han sido reducidos, quedan unidos á una porcion del sulfuro que no ha sido quemado, resultando un compuesto oscuro y fragil, que conteniendo menos azufre y mas cobre que la mina, es machacado y calcinado repetidas veces por los mismos medios, y tratado en el horno despues de haberlo mezclado con una cierta cantidad de arena. Obtiénese por esta segunda operacion cobre negro en el fondo del barreño de recepcion, que se refina despues colocándolo en un horno de reverbero cuyo fondo un poco cóncavo debe estar cubierto con arcilla y carbon. Cuando está fundido, se forman escorias que se quitan con una barra de hierro; des-



pues se dirige á la superficie del metal fundido la corriente de dos fuelles fuertes, por cuyo medio se combuen las partes que pueden quedar de hierro y azufre, quedando despues de poco tiempo enteramente refinado el cobre. En este estado se deja colar en un barreño de recepcion situado debajo, del cual se saca por porciones teniendo cuidado de enfriar su superficie con una pequeña cantidad de agua, y separando la costra sólida que se forma. Por lo tocante al segundo género, os diré que lo forman dos especies, el *protóxido de cobre* y el *óxido negro*, cuerpos que me contentaré con mostraros solamente. Aquí, en este tarro, teneis el protóxido, que como veis es una sustancia que carece de aspecto metálico, poseyendo un color rojo y una consistencia quebradiza. El óxido negro es este otro cuerpo negro, pulverulento, y susceptible de tiznar los dedos. Pasemos ahora á la undécima familia, que un género y una especie sola constituye, que es el oro metálico.

SILV. — Oigamos lo que nos decís de este metal, al que para su ruina los hombres dieron valor arbitrario é immerecido.

EUG. ¡Calle! ¡El doctor que se mete á moralista! Pues no es mala la embajada con que nos sale ahora.

TEOD. — El oro posee propiedades que lo colocan en el primer rango entre los metales destinados á trabajos finos. Es perfectamente inalterable en la mayor parte de las condiciones en que puede encontrarse en la superficie del globo, pues es muy difícil de fundir y aun mas de oxidar, siendo al mis-

mo tiempo precioso por su brillo y estrema maleabilidad, en la que aventaja á todos los metales conocidos. Reducido, mediante esta propiedad, á una lámina muy fina, el oro se presenta algo traslucido y de un color verde azulado. Sometido á la descarga de una fuerte bateria eléctrica ó á la accion del soplete de Brook, este metal se reduce á un polvo muy fino de un color purpúreo, lo que ha hecho admitir á algunos químicos la existencia de un óxido purpúreo de oro, aunque M. Dumas opina que el oro, en este caso, existe en estado metálico, y dividido en polvo tenuísimo.

EUG. — ¿Pero, de donde le viene ese color purpúreo?

TEOD. — De la tenuidad del polvo á que está reducido, pues se sabe que los metales reducidos en polvos muy finos adoptan un aspecto diferente del que tienen, presentándose mas oscuros y á veces completamente negros, como la plata, antimonio, etc. Esta mudanza no os sorprenderá si considerais que el color con que habitualmente vemos los cuerpos no les es enteramente inherente, sino dependiente, de la agregacion de sus moléculas, ó del modo como la luz les llega, de manera que basta que la luz les venga de un modo diferente, ó que su estructura íntima sufra la mas ligera modificacion para que en el mismo cuerpo observemos colores diferentes. Tal sucede con las nubes que nos parecen blancas ó anacaradas si el sol las hiere á lo vivo, negras si por tener otras muchas encima apenas les llegan los rayos solares, rojas en el crepúsculo de