

cecitos. Color rojo cereza, brillo parecido al del diamante, estructura fibrosa. Es opaco, muy tierno, casi deleznable, se funde fácilmente al soplete dando vapores de antimonio y un débil olor de azufre quemado; densidad 4, 6.

Composicion segun Klaproth.

Azufre.....	19, 7	} Tri-óxi-sulfuro de anti-		
Oxido de antimonio..	78, 3		monio.....	30
Pérdida.....	2		Trisulfuro de antimonio.	70
	<u>100</u>		<u>100</u>	

OXISULFUROS. Estas combinaciones de metal y azufre se efectúan cuando aquel, ya en todo ó en parte, se halla en estado de óxido. (Véase *Oxisulfuro de antimonio*.)

OXYGENIUM. Nombre latino del oxígeno: químicamente se espresa por medio de la inicial O.



PACKFUNG.—*Argentan*. (Véase *PACOS Y COLORADOS*. (Véase *Cloruro de plata*.)

PAGODITA. Esta sustancia, que se habia confundido con los talcos, esteatitas y otros silicatos magnesianos á causa de su blandura y crasitud, es un compuesto de silicato aluminico, aluminato de potasa y agua: esta agua desaparece por la calcinacion, y entonces se hace dura y mas lustrosa. Tambien se hace mas dura cuando se trata al soplete, pero no se funde por su medio. Procede generalmente de la China, labrada en varias figuras mas ó menos grótescas, que sirven de adorno en las casas y pagodas de los chinos, y de aqui proviene el nombre que se le da. Se halla asi mismo en Naygag (Transilvania), en el pais de Gales, etc., en masas compactas, untuosas y de lustre graso. Es suave al tacto, traslúcida por los bordes, fácilmente se deja rayar con la navaja, y su color es blanco rojizo, rojo de carne, agrisado ó verdoso; algunas veces ofrece vetas azules, y su peso específico es de 2, 6 á 2, 8.

Composicion segun	Vauquelin.	Klaproth.
Silice.....	56	54, 05
Alúmina.....	29	34, »
Potasa	7	6, 25
Cal	1	»0, »
Oxido de hierro.....	1	»0, 75
Agua	5	4, »
	<u>99</u>	<u>99, 05</u>

En cuanto á equivalentes, (Véase *Agalmatolita*.)

PALAD DO 3. El paladio nativo es la única especie que abraza esta familia perteneciente al grupo de los croicólitos.

PALADIO. Este hermoso metal fué hallado por Wollaston en 1803, poco tiempo despues que Descotils y Tennant dieron á conocer el osmio y el iridio.

El paladio es de un blanco de plata, duro, maleable, su fractura fibrosa, su densidad es de 11, 3 cuando fundido, pero laminado es de 11, 8. Tan solo entra en fusion por el soplete con el gas oxígeno. El aire le empaña y pone azul, cuando se le calienta convenientemente; pero esponiéndole á un fuerte calor recobra su brillo. El agua no tiene accion sobre él. El carbono, fósforo, azufre, selenio y cloro forman combinaciones con este cuerpo. No descompone el ácido sulfúrico á ninguna temperatura; pero hirviendo, adquiere una tintura de rosa, sin duda porque la leve cantidad de paladio que se disuelve, se oxida por el oxígeno del aire. El ácido clorhídrico obra del mismo modo que el sulfúrico, pero con mas lentitud. Es atacable en caliente por el ácido nítrico, dando una disolucion roja, que no precipita por las sales de potasa, excepto el cianuro ferroso-potásico, que forma un precipitado de color de oliva. El agua régia ataca y disuelve el paladio muy enérgicamente.

Encuétrase en estado nativo, y asi es como le halló Wollaston bajo la forma de hojuelas mas ó menos grandes, en las arenas argentíferas del Brasil: hállase tambien juntamente con el oro nativo en granos, en los minerales de platino, y aunque muy escasamente lo ha descubierto Bennech en el selinito de plomo.

Se usa algunas veces para hacer los nonios ó graduaciones de los instrumentos de precision: tiene la ventaja de ser blanco como la plata, lo que hace las divisiones mas perceptibles, y no se ennegrece como ella con las emanaciones sulfurosas.

PALK-FONG. Llábase asi el cobre chinesco ó *cobre blanco de los chinos*. (Véase)

PALLADIUM. Nombre latino del paladio: químicamente se espresa con el signo *Pa* ó con el *Pd*.

PANABASA. (Véase *Sulfuros complicados*.)

PANACEA MERCURIAL. = *Panacea universal*. = *Precipitado blanco*. = *Mercurio dulce*. = *Mercurio dulce por el vapor*. = *Calomel*. = *Aquila alba*. = *Cloruro de mercurio*. = *Mercurio córneo*. = *Calometanos*. = *Mercurio muriatado*. = *Protocloruro de mercurio*. (Véase)

PANACEA NELSOTICA. = *Tártaro vitriolado*. = *Sal de Duobus*. = *Arcanum duplicatum*. = *Vitriolo de potasa*. = *Caput mortuum*. = *Sal de Glaser*. = *Sulfato de potasa*.

PANACEA UNIVERSAL. = *Precipitado blanco*. = *Mercurio dulce*. = *Panacea mercurial*. = *Mercurio dulce por el vapor*. = *Calomel*. = *Aquila alba*. = *Cloruro de mercurio*. = *Mercurio córneo*. = *Calometanos*. = *Mercurio muriatado*. = *Protocloruro de mercurio*. (Véase)

PAPEL DE MONTAÑA. (Véase *Asbesto*.)

PARGASITA. = *Actinolita*. = *Blenda córnea*. = *Chorlo verde*. = *Estralita radiada*. = *Anfibolita*. = *Hornblenda*. = *Anfibol-hornblenda*. = *Karintina*. = *Actinota*. (Véase)

PARTÍCULAS. (Véase *Caractéres y propiedades de los minerales*.)

PAULITA. = *Hornblenda labrador*. = *Eschillerespato del Labrador*. = *Hiprstena*. (Véase)

PECURANO. = *Urano piceo*. = *Ocre de urano*. = *Blenda picea*. (Véase)

PEDERNAL. Llábase tambien sílex ó cuarzo piromaco. Estructura compacta, pasta tosca, mas tenaz que el cuarzo hialino, fractura concoidea ó escamosa, trasluciente en los bordes, color sucio y empañado, ya blanquecino, pardo, verde, negruzco ó abigarrado.

PEGURATITA. = *Granito gráfico*. = *Cuarcita*. (Véase)

PELIOM. = *Dicroita*. = *Yolita*. = *Cordierita*. (Véase)

PELOPIO. Nombre de un cuerpo simple que Rose ha descubierto en el tántalo, juntamente con el niobio

PEPERINO. Es una roca de textura granugienta, compuesta de granos de tefrina, piróxena y otros minerales volcánicos, mezclados á veces con granos de basanita y pomez que llegan, en ciertos casos, á hacerse dominantes, ó con mica é iman; contiene como partes accesorias, anfígena, feldespatos, caliza sacaroidea y otros minerales no volcánicos. Ha sido llamada tambien *tufaita*, *toba basáltica*, *toba volcánica*, *conglomerado de po-*

mez, etc., según su composición: en una palabra, es la roca agregada de los deshechos volcánicos. Abunda junto á los volcanes que se hallan en actual actividad ó en los terrenos que fueron volcanizados antiguamente; y así podemos verla en el cabo de Gata, en la provincia de Gerona, y otros puntos de España. Una variedad muy abundante en tefrina, y casi deshecha en pequeñas porciones, se llama *puzzolana*, y se emplea para mezclar con la argamasa que se destina á las construcciones hidráulicas; hasta ahora la hemos recibido de Italia, á pesar de que existe abundantemente en las cercanías de Olot.

PERIDOTO. = *Crisolita de los volcanes*. (Véase

PERIDOTO DE CEILAN. = *Peridoto de los lapidarios*. Variedad de turmalina cuyo color es el verde amarillento.

PERIDOTO DE LOS LAPIDARIOS. = *Peridoto de Ceilan*. (Véase

PERLITA. Sustancia vítrea, que tiene mucha analogía con la obsidiana. (Véase

PERLSTEIN. = *Piedra de perla*. (Véase

PEROXIDO DE COBALTO. = *Cobalto oxidado*. (Véase

PEROXIDO DE HIERRO. No es atraible por el iman, su aspecto unas veces es metalóideo, y otras veces no; su color y su polvo son rojizos, y su densidad está comprendida entre 3, 5 y 3, 9.

Composicion..	Oxígeno.....	31
	Hierro.....	69
		<hr/> 100

PEROXIDO DE HIERRO ESCAMOSO. (*Eisenrahm* ó *espuma de hierro*). Existe en Alemania, en Inglaterra y en Hungría. Su color guarda un medio entre el rojo pardo y el rojo cereza; brillo semi-metálico, generalmente friable, compuesto de escamitas que manchan los dedos, cuyo color es gris de acero oscuro, que pasa al rojo parduzco por degradación de matices.

Composicion según Henri:

Hierro.....	66
Oxígeno.....	28, 5
Silice.....	4, 25
Alúmina.....	1, 25
	<hr/> 100

PEROXIDO DE HIERRO ESTALACTÍTICO. (Véase *Hematites roja*.)

PEROXIDO DE HIERRO COMPACTO. (Véase *Hierro compacto*.)

PEROXIDO DE MANGANESO. = *Pirrolusita*. (Véase

PESO ABSOLUTO. El peso absoluto de un cuerpo, es la resultante de la fuerza de gravedad, que actúa sobre cada una de las moléculas de que está compuesto.

Todas las partículas de la materia se hallan solicitadas al descenso, con igual intension, por la fuerza llamada de gravedad, y el conjunto de los esfuerzos parciales que por esta causa concurren en un cuerpo, es lo que en realidad constituye su verdadero peso absoluto; pero estas fuerzas, aunque obran siempre verticalmente, pueden considerarse, sin grande error, como paralelas, atendida la gran longitud del radio terrestre; y como todo sistema de fuerzas paralelas puede ser sustituido por una sola fuerza llamada resultante, que siendo paralela á las componentes reuna la intensidad de todas ellas; de aquí el que hayamos considerado el peso absoluto de los cuerpos como queda definido.

En efecto, si se observan los procedimientos empleados cuando por medio de una balanza, una romana ó cualquiera otro aparato, se trata de averiguar lo que pesa un cuerpo, nos convenceremos de que, lo que se desea, es contrarrestar la resultante de la gravedad del cuerpo desconocido por otro esfuerzo cuya intensidad nos sea conocida, que obrando en sentido contrario, sea capaz de poner en equilibrio el cuerpo que queremos pesar. Contrayéndonos á la balanza, la operación queda reducida á colocar el cuerpo en uno de sus platillos, y en el otro pesas conocidas, hasta que se restablezca el equilibrio; como los dos platillos se hallan suspendidos de los extremos de una palanca que gi-

ra al rededor de un punto céntrico, los esfuerzos del cuerpo y las pesas tienen una tendencia enteramente igual y contraria, producida por sus respectivas fuerzas de gravedad, y como la resultante de las pesas nos es ya conocida por estar calculada de antemano, venimos tambien en conocimiento del esfuerzo que ejerce la del cuerpo cuyo peso absoluto queremos encontrar.

Mas sucede muchas veces, especialmente cuando los brazos de la balanza no son de una misma longitud, ó no constan de un mismo número de moléculas materiales que el equilibrio se verifica aun cuando los cuerpos sujetos al experimento no tengan igual peso, porque es sabido que los esfuerzos que estos producen son como las dimensiones de los brazos de la palanca, y la mayor ó menor cantidad de materia que contienen; pero aun en este caso, tenemos medios de aproximarnos á la exactitud, valiéndonos de alguno de los métodos inventados al efecto. Uno de ellos es el llamado de dobles pesadas ó de Borda; consiste en equilibrar el cuerpo, cuyo peso queremos conocer con otro, aunque nos sea tambien desconocido; si obtenido el equilibrio quitamos el primero del platillo de la balanza y le sustituimos con pesas conocidas hasta que aquel se haya restablecido segunda vez; estas nos darán indefectiblemente el peso del cuerpo que íbamos á buscar, puesto que son dos causas que en las mismas circunstancias han producido el mismo efecto, como ha sido el equilibrio del tercer cuerpo, y de consiguiente deben ser iguales entre sí. Otro de los métodos que pueden ponerse en práctica, cuando la balanza sea inexacta, está reducido á formar el equilibrio alternativamente en los dos platillos con el cuerpo, y pesas conocidas; si verificado esto hallamos una media proporcional, que la obtendremos multiplicando las pesas entre sí y estrayendo la raíz cuadrada del producto, nos dará el verdadero peso del cuerpo. Este procedimiento está fundado en que si representamos por x el cuerpo y por p y p' las pesas conocidas; siendo las distancias iguales en la primer pesada nos resultará que $x = p$; y en la segunda $x = p'$; pero $x \times x$ ó $x^2 = pp$, luego $x = \sqrt{pp'}$.

La romana, el dinamómetro y una infinidad de aparatos, cuyas explicación ocupa una parte muy interesante de

la física, no tienen otro objeto que el de contrarestrar ó modificar la resultante de las gravedades de los cuerpos, aunque partiendo de principios diferentes.

En todas estas operaciones hemos prescindido, como se prescinde generalmente, de la latitud de los puntos donde pueden tener lugar las pesadas y de la diferencia de volúmen que puede resultar entre las pesas y el cuerpo de peso desconocido; pero si se hubiesen de ejecutar con toda exactitud, seria necesario no perder de vista otras circunstancias,

La fuerza centrífuga (1) por egemplo, obrando proporcionalmente á los radios de los círculos descritos bajo la misma unidad de tiempo y en razon directa del cuadrado de las velocidades, debe alterar de un modo considerable los efectos de la pesadéz; asi es que se verifica que un cuerpo pierde en el ecuador $\frac{1}{289}$ de su gravedad por el movimiento de rotacion de la tierra, y sucederia si este fuese diez y siete veces mas rápido, que la pesadéz se neutralizaria completamente, por aquella fuerza, en los cuerpos que se hallasen en el ecuador y permanecerian suspensos en la atmósfera.

Otra causa, que disminuye tambien los esfuerzos de la gravedad, es la atraccion que unos cuerpos ejercen sobre otros, y de consiguiente la tierra sobre todos los demas que se hallen en su superficie; pues sabiendo que esta accion produce sus efectos en razon directa de las masas é inversa del cuadrado de las distancias, naturalmente debe obrar con mas intensidad en los polos que en el ecuador, puesto que el radio terrestre en aquel punto, es próximamente mas corto en una estension de cuatro leguas.

Ultimamente, debe tomarse en consideracion la diferencia de volúmen de los cuerpos, porque perdiendo estos de su peso una cantidad igual á la del fluido desalojado, debemos suponer que sobre el cuerpo de mas estension no solo actua la fuerza de gravedad suficiente para destruir la resultante del otro cuerpo, sino que ademas debe ser solicita-

(1) La tendencia que tienen los cuerpos á separarse del centro del círculo que describen.

do con una intension tanto mayor, quanto sea la diferencia de peso de los dos volúmenes de fluido desalojados. Esta diferencia resalta mucho mas, á medida que se opera con cuerpos mas ligeros, asi es que podria llegar á suceder, tratándose de hallar el peso absoluto de un gas, el hidrógeno, por egemplo, que nos diese esta operacion por resultado una cantidad negativa, lo que se verificaria siempre que la vejiga ó cualquier otro objeto de que nos valiésemos para hacer el experimento, mas el hidrógeno introducido, pesase menos que el volumen de aire que se hubiera desalojado.

Esta observacion que hacian los fisicos antiguos, ha sido causa de que se mantuviesen por tanto tiempo en el error de que el aire no era pesado, y que por consiguiente se valiesen de tantos subterfugios, para explicar algunos de los fenómenos que únicamente son debidos á las presiones atmosféricas.

PESO ATOMISTICO. Ademas de lo que hemos indicado al hablar de los *metales*, (*Peso atomistico. Peso específico y color de los*) espondremos el de los cuerpos simples siguientes:

Aluminio.....	171, 166
Azoc.....	88, 518
Azufre.....	201, 165
Boro.....	436, 204
Bromo.....	489, 153
Carbono.....	75
Cloro.....	221, 326
Fluor.....	116, 9
Fósforo.....	196, 143
Hidrógeno.....	6, 2398
Litio.....	80, 375
Oxigeno.....	100
Selenio.....	494, 583
Silicio.....	277, 312
Torio.....	884, 9
Yodo.....	789, 75
Zirconio.....	420, 201

PESO ESPECIFICO (1). El peso específico de los cuerpos, ó lo que es lo mismo su densidad, consiste en el mayor ó menor número de moléculas que estos contienen bajo un volumen determinado; de cuya definicion se infiere que hallado el peso específico de dos ó mas sustancias, podemos ya comparar sus densidades, al paso que el peso absoluto seria insuficiente para ello, porque la diferencia de pesos podia provenir de la que hubiese entre el volumen de sus masas.

Este carácter que tantos recursos ofrece al mineralogista en sus investigaciones, perderia una gran parte de su interés si en cada experimento se viese precisado á calcular el volumen y el peso absoluto de los cuerpos, pues ademas de las dificultades que esta última operacion ofrece y que aunque someramente hemos tocado en el artículo anterior, exige la primera conocimientos muy particulares de geometria que no á todos es dado adquirir, y aun las mas veces serian infructuosos y tendríamos que recurrir á los que nos suministra la fisica, por la figura irregular que los minerales afectan generalmente; cuyas circunstancias harian el experimento siempre embarazoso y muchas veces impracticable. Para evitar estos inconvenientes, los fisicos y á su egemplo los mineralogistas, han adoptado el medio de referir

(1) El peso específico es uno de los caracteres mas esenciales para distinguir los cuerpos entre sí: nada, pues, nos parece de mayor importancia que indicar los medios mas adecuados para la determinacion de su densidad; aunque nada, asi mismo, mas comun en los autores de mineralogia, que remitir á la fisica el estudio de dicho carácter. Este es de la mayor importancia, y lo que queda asentado al hablar de las monedas y piedras preciosas nos exime de mas prolijas explicaciones. Fieles, por otra parte, á nuestro propósito de reunir algunos datos no desprovistos de cierto interés, sin que nos cuidemos de que rocen mas directamente con otras ciencias, nos pareció oportuno dar alguna latitud á este artículo, libertad que mas de una vez nos hemos tomado en el discurso de la obra, cuando nos pareció lícita esta infraccion.

Restanos añadir que la redaccion de este y el anterior artículo ha sido confiada, por el autor, al señor don Leandro Boned, director de la escuela normal de Huesca.