

## CARTA XXVII.

*Metales preciosos.—La plata.—La platina.—El oro.—Usos diversos de estos metales.—El arte de la joyería.—Joyería fina.—El plaqué ó double.—Joyería falsa.—Joyería de acero.—La moneda.—Bosquejo histórico de la moneda.—Monedas corrientes en las naciones principales del globo, y relación que tienen con las de México.—Medallas.—Observaciones.*

México, Febrero 23 de 1862.

La plata, el oro y la platina constituyen los metales llamados preciosos. La plata tiene un color blanco puro, y puede adquirir, puliéndola, mucho brillo, como el acero y la platina: es susceptible de ser reducida á hojas tan delgadas, que ocho mil de ellas, puestas unas sobre otras, no componen juntas mas de una línea de grueso; los hilos que pueden sacarse de la plata ofrecen tal tenuidad que bastarian 35 libras de este metal para formar un hilo continuo y capaz de dar vuelta completa al globo terrestre. Bajo el aspecto de la dureza, la plata viene inmediatamente despues del fierro, el cobre y la platina, y se ha probado que un hilo de menos de un milésimo de vara de

diámetro puede sostener sin romperse un peso de 45 libras.

El alto valor de la plata indica bien que no se encuentra en la naturaleza, como el fierro, el cobre, el plomo, el estaño, etc., en masas muy considerables y frecuentes. Mas de veinte clases diversas de minas contienen plata en proporciones mas ó menos considerables, y en mezclas diversas con otros metales. Las minas mas ricas de plata que hay en el globo son, sin disputa, las de ambas Américas. Los distritos mineros mas célebres del Nuevo-Mundo son los de Guanajuato y Catorce en Zacatecas, de nuestra República Mexicana; el de Yauricocha ó Pasco, en el Perú; y sobre todo, la montaña del Potosí en la República de Bolivia. En Asia hay gran número de minas de plata, aunque son poco conocidas. En Europa los minerales de este metal son numerosos, pero pobres.

Rara vez se usa la plata pura en las artes, pues ligada con otros diversos metales es como se destina á la moneda y á la joyería. La plata es usada tambien en la medicina, formando el nitrato de ese metal, que se saca disolviéndola en ácido nítrico, evaporando la disolucion hasta que seque y fundiendo el residuo en un crisol. A esta sustancia se llama tambien piedra infernal.

La platina es el mas pesado de todos los metales. Hasta el año de 1749 era desconocido este metal, que parece haberse descubierto en el Perú por el inglés Carlos Wood. La platina es sólida, de un blanco parduzco, sin sabor ni olor, y es muy dúctil, pues se han llegado á obtener hi-

los tan finos de este metal, que 140 de ellos componian otro hilo tan delgado como el de una tela de araña, del largo de mil varas y de un grano de peso. Se encuentra la platina de ordinario mezclada en su estado natural con mucho fierro, y cantidades pequeñas de otras sustancias. Se presenta en pequeños granos irregulares, mas pequeños que un garbanzo, en pajitas y aun en pepitas ó trozos, de los cuales se han descubierto algunos extraordinarios, como el que se encontró en 1814 en la mina de oro de Condoto, situada en la provincia de Novita, y que pesaba una libra y nueve onzas; otro que se halló en el Oural, en las minas de Demidoff, y que pesaba ocho libras. Tambien hay minerales que dan platina en España, en Francia y especialmente en la América Meridional. Las principales minas explotadas de este metal son las de Choco en Nueva Granada, las del Brasil y las de los montes Ourales.

La platina es susceptible de ligarse con diversos metales. Aliada con el mercurio, el estaño, el plomo, el zinc, el bismuto y el antimonio forma ligas quebradizas, y ligada con la plata, el cobre y el oro forma composiciones dúctiles. Durante algun tiempo la platina fué solo empleada en objetos de mera fantasia; pero á poco comenzaron á servirse de ella las artes, y hoy se hacen de este metal receptáculos evaporatorios, alambiques, retortas, crisoles, cápsulas, tubos, calderas para las fábricas de ácido sulfúrico, espátulas, cucharas, etc. Ha sido ensayada la platina en la joyería; pero su poco brillo y su pesadez la hacen poco á propósito para ese arte. Hace algunos años ha comen-

zado á usarse la platina para barnizar y formar labores en los vasos de porcelana, que toman la semejanza de vasos de plata, aunque son mas oscuros. Como ella es uno de los metales que menos se oxidan, sirve, ligada con el cobre, á la construcción de espejos de telescopio de reflexion para la física y para diversos instrumentos de precisión. Desde 1832, época en que su explotación ha comenzado á ser importante.—dice Mr. Garnier, de quien tomo estos datos—la Rusia ha hecho acuñar algunas monedas de platina, notables por su belleza y por la perfeccion del trabajo; y podria este metal reemplazar al estaño en la estañadura de ciertos utensilios, si su carestia no fuese un obstáculo. Diversos y numerosos experimentos han demostrado que cuando se pone una esponja de platina en contacto con un gas combustible, como el hidrógeno, ella absorbe una gran cantidad de él, y despidе un calor suficiente á incendiar una mecha, habiéndose ya construido vasos en que se forma el hidrógeno del agua, y en los que se obtiene el fuego haciendo girar una llave. Tambien se usa la platina en ciertas plumas de escribir que son de oro y que tienen los puntos de aquel metal, llamándose plumas de diamante.

El oro es el mas precioso de los metales conocidos: su gran maleabilidad, que permite trabajarlo fácilmente, unido á su hermoso color y á su inalterabilidad casi completa por los agentes naturales, explican la preferencia que tiene respecto de los demas metales. No brilla tanto como la platina, la plata, el acero y el mercurio; conduce bien el calor de la electricidad, y se puede cris-

talizar en pirámides cuadrangulares. Es el metal mas pesado despues de la platina, y su color nato, segun varios físicos, es rojo purpúreo, aunque comunmente lo vemos de un color rojo anaranjado. El oro es el mas maleable y dúctil de todos los metales, y se ha calculado que con el peso de una onza de él, habria para dorar un hilo de plata de 444 leguas de largo, y que un solo grano de oro batido en hojas cubriria una superficie de mas de 1,400 pulgadas cuadradas. El oro se presenta en su estado de pureza, pero las mas veces formando combinaciones mas ó menos complexas, con la plata, el cobre, el rhodium, etc., ó diseminado entre otros minerales. Las rocas matrices del oro son el cuarzo, el jasper, el feldespato, el óxido de fierro, la cal y el barito. Los principales minerales que le acompañan son el sulfuro de fierro, el de zinc, el de mercurio, el de cobre y el de arsénico. Suelen encontrarse granos aislados de oro, y la Academia de Francia posee uno que pesa mas de 30 libras.

La América es el pais mas rico en oro, encontrándosele principalmente bajo la forma de pajitas en los terrenos de aluvion, en el lecho de los rios, y á veces en vetas de naturaleza vária. Las minas de oro mas ricas del mundo son las de Perú y de Chile, y en nuestra República mexicana las de California, y otras muchas en que se encuentra el oro en terrenos argentíferos y cobrizos, y en placeres.

El oro tiene gran número de aplicaciones, sirviendo para monedas, medallas, cosas de joyería y platería, y para dar color al vidrio. La purpura

de Cassinno y el oro dividido se emplean en la pintura sobre porcelana; reducido á hojas ó ligado con mercurio, se emplea el oro en los géneros diferentes de dorado, y entra por fin en diversas composiciones farmacéuticas.

El uso de los tres metales preciosos de que te he hablado en esta carta, comprende dos grandes ramos de importancia, á saber: la joyería, en que entran tambien las piedras preciosas, y la acuñacion de monedas y medallas. Otros metales inferiores toman tambien parte, aunque pequeña, en estos dos ramos, ya sea entrando en liga con aquellos, ó por sí solos. Puede dividirse el arte de la joyería en cuatro secciones: la joyería fina, el *doublé* ó *plaqué*, la joyería falsa y la joyería de acero. Voy á hacerte una brevísimá reseña de todas ellas.

La *joyería fina* emplea solo el oro y la plata de diversas leyes, que conforme sean mas altas darán mas mérito á las alhajas.

El oro puro tiene 24 quilates y cada quilate se divide en 4 granos, y la plata tiene 12 dineros, dividiéndose cada dinero en 24 granos: generalmente se emplea oro de 18 quilates para las alhajas, y de 21 quilates para la moneda. Habrás visto en algunas joyas la marca de esta ley grabada en ellas, y representada por un número 18 y una *k* en seguida. La ley média para la plata es de 9½ dineros para las alhajas y de 10 dineros 20 granos para la moneda.

La materia de joyería fina no tiene rival en Paris. La ley de los metales que allí se emplean; la belleza, la elegancia, la gracia y la variedad de los dibujos, así como la perfeccion del trabajo, son

otras tantas causas que dan á las joyas francesas la preferencia sobre las de otras naciones. La Inglaterra ha tratado de rivalizar con la Francia en este punto, y en efecto, ha conseguido producir alhajas mas acabadas, mas exquisitas si se quiere que las de Paris; pero no puede negarse que les falta cierta gracia, cierto aspecto encantador y halagüeño que el carácter frances comunica á esos artefactos; las joyas inglesas revelan la constancia, la inteligencia profunda y la gravedad del carácter del artífice; mientras que las joyas de Paris son alegres y resplandecen con el genio vivo de la juventud, para quien son principalmente producidas. Hasta hace 10 años se contaban en Paris 650 fábricas de joyería fina, que ocupaban 1,800 obreros en las labores inmediatas de las alhajas, y mas de otros 6,000 en trabajos preparatorios ó de ornato de las mismas alhajas, como en los esmaltes, trabajos de torno, de montaje, pulimento, etc.

Habrás leído en la historia de México, que nuestros antepasados los mexicanos trabajaban con gran perfeccion las joyas de oro y plata y las piedras preciosas. Hoy tambien se fabrican muy bonitas alhajas en nuestra República, aunque no pueden competir con las extranjeras.

El *doublé* ó *plaqué* consiste en economizar en los artefactos de joyería el uso de los metales preciosos, formando el interior de las piezas de metales comunes, y cubriéndolas con capas ó placas mas ó menos ligeras de plata y oro. Generalmente se llama hoy *plaqué* al trabajo que se hace de este modo con la plata, y *doublé* al que se hace con el oro. El descubrimiento del *plaqué* data solo del

año de 1742, y se debe á M. Thomás Bolsover, joyero de Sheffield. La aplicacion del plaqué sobre el cobre es inmensa, y se usa para todos los artículos de vajilla, servicio de mesa, adornos de iglesia, botones, cascos, corazas, placas para cha-cós de militares, escudos de carruajes, etc. Los joyeros fabrican con el doublé de oro toda clase de joyas, entre las que se notan algunas de admirable perfeccion. En el dia se hace tambien uso del galvanismo para dorar ciertas alhajas finas sobre plata. En cuanto á la fabricacion del doublé, la Inglaterra lleva sin duda la ventaja á los demas países.

La *joyería falsa* ha tomado últimamente mucho vuelo, sobre todo en Paris y en Alemania. La moda tan caprichosa y variable en sus gustos, se aviene maravillosamente á esta industria, que no solo imita con el mayor acierto los metales preciosos, sino tambien las piedras finas, haciéndolas por su admirable brillo y pureza de color, superiores á las verdaderas piedras preciosas, salvo en cuanto á la consistencia. Hasta hace pocos años se distinguian en este género de trabajo los fabricantes M. Bourguignon y M. Douhout-Wieland. Las joyas falsas, por su bajo precio y por la poca ductilidad del metal exigen un trabajo mas violento y expedito, haciéndose uso de la fundicion en moldes, y del dorado, por medio de procedimientos que dan mas ó menos éxito y perfeccion. Actualmente pueden rivalizar en este género de trabajo la Francia y la Alemania.

La *joyería de acero* habia caido en desuso, hasta que últimamente ha tomado gran vuelo, ha-

biendo hoy alhajas hechas de este metal, mas costosas que si fueran de oro puro. Las exposiciones de industria ofrecen en Europa verdaderas maravillas en este género de trabajo, habiéndose visto ya en la del año de 1827 una guarnicion de chimenea, una caja de reloj y dos candelabros, que fueron con justicia la admiracion de todo el mundo: estas piezas componen una reunion de 91,000 pedazos de acero, con un millon y 28,000 facetas; y el montaje todo, segun la declaracion del fabricante, habia exigido dos millones y 53,000 operaciones diversas. Las fábricas de Paris se llevan la palma en este género de trabajo.

Te diré algo ahora sobre la *moneda y las medallas*, en que tambien se emplean los metales preciosos. Desde el momento en que las sociedades humanas comenzaron á establecerse y regularizarse, era preciso que aumentasen sus relaciones interiores y exteriores, para dar abasto á sus necesidades. Estas relaciones eran precisamente una série no interrumpida de cambios, como lo son hoy las relaciones sociales en su mayor parte. Pero entonces, el hombre que necesitaba ciertos objetos de que carecia, los cambiaba por otros en que abundaba, y así generalmente; siendo este modo de comerciar por medio de verdaderas permutas, muy estorboso, y que no llenaba todas las exigencias diarias. Se ideó por fin el valerse de un objeto precioso para todos y que sirviera para cambiar cualesquiera materias: este objeto fué la moneda. De manera que esta moneda ha venido á ser para las sociedades lo que los signos de la álgebra para la ciencia del cálculo: estos signos

representan todas las cantidades imaginables, y las monedas representan todos los intereses posibles.

La historia nos enseña que los pueblos se han servido de monedas de diversas especies. En las épocas en que eran todavía raros los metales que hoy pasan por mas comunes, habia moneda de ellos. Los lacedemonios las tuvieron de fierro y los primeros romanos las tenian de cobre. La sal ha servido de moneda en Abysinia, segun Montesquieu, el bacalao en Terra-Nova, los clavos en una aldea de Escocia, las conchas en las islas Maldivas y en algunas poblaciones de la India y del Africa; los granos de cacao en nuestra República de México y el cuero en Rusia. Despues han ido perfeccionándose la materia y el trabajo de las monedas, y en el dia son de metales preciosos las de todos los pueblos civilizados del mundo, habiéndose adoptado por todos la forma redonda ó circular, que es la mas armoniosa de las figuras elementales, y la que parece dar mejor idea del movimiento y de la circulacion que lleva consigo el dinero.

Te daré una ligera descripcion de las monedas corrientes hoy en los principales países del mundo, reduciéndolas para tu mayor inteligencia á nuestra moneda mexicana.

Las monedas francesas son: el Napoleon de oro de 40 y de 20 francos, el medio Napoleon de 10 francos; las monedas de plata de á 5, de á 2 y de á 1 francos, y de  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{1}{4}$  de franco; y las de cobre de 10, de 5, y de un centésimo de franco. El peso fuerte mexicano equivale á 5 francos, y cada

franco se computa en real y medio. Las monedas efectivas de Inglaterra son la pieza de oro de 5 soberanos, ó 100 chelines; el doble soberano de 40 chelines, el soberano ó libra esterlina de 20 chelines y el medio soberano de 10 chelines; las de plata denominadas el chelin, de 12 peniques, la nueva corona de 5 chelines, la media corona de  $2\frac{1}{2}$  chelines, y por último la moneda de cobre llamada penique. De las monedas inglesas antiguas subsisten la guinea de oro de 21 chelines, y la media, tercia y cuarta de guinea, y tambien la corona y media corona de plata; el dinero se cuenta en Inglaterra por libras esterlinas, chelines y peniques. Una libra esterlina vale 5 pesos mexicanos, y teniendo 20 chelines y cada chelin 12 peniques, resulta que el chelin vale 2 reales, y 1 penique vale 2 granos ó la sexta parte de un real. En Hamburgo se cuenta por *marco-banco* para las operaciones por mayor, dividido en 16 chelines, y cada chelin en 12 peniques de banco, y por *marco-corriente*, dividido á su vez en 16 chelines, y cada chelin en 12 peniques corrientes para el menudeo. Cada  $45\frac{3}{4}$  marco-banco vale 16 pesos mexicanos, y cada  $56\frac{1}{4}$  marco-corriente valen igual suma. En Prusia y muchos estados de Alemania se usa el *thaler* corriente que tiene 24 *gutegroschen*, ó 30 *silbergroschen*. Un peso mexicano equivale á  $34\frac{1}{2}$  gutegroschen ó  $47\frac{7}{8}$  silbergroschen. En toda el Austria y Bohemia se usa el *florin*, que se divide en 60 *kreutzer*. Diez pesos nuestros equivalen á 21 florines, y 1 peso á 126 kreutzer. En España las monedas de oro son como las nuestras, la onza, la media onza y la

cuarta, octava y dieciseisava de onza ó escudo; habiendo tambien isabelinos ó doblones de á 5 pesos; las de plata son el duro ó peso fuerte, que vale 20 reales de vellon; el medio duro que vale 10; la peseta columnaria que vale 5; la media peseta columnaria que vale  $2\frac{1}{2}$ ; el real columnario que vale  $1\frac{1}{4}$ ; la peseta sencilla que vale 4; la media peseta sencilla que vale 2, y el realito sencillo que vale 1. Las monedas de cobre son el real de vellon, que vale 34 maravedís (moneda imaginaria, como nuestros granos); la pieza de 2 cuartos que vale 8 maravedís; el cuarto que vale 4 y el octavo que vale 2. El peso fuerte español vale lo mismo que el nuestro. Las monedas de los Estados-Unidos son: la moneda californiana de oro que vale 50 pesos nuestros: el águila de oro, que vale 20: la media águila que vale 10; el cuarto de águila que vale 5; el octavo que vale 20 reales, y el dieciseisavo que vale 10 reales. Las monedas norte-americanas de plata son: el dollar, que vale un peso nuestro; el medio dollar, que vale 4 reales; la peseta ó cuarto de dollar, que vale dos reales; y el dime que vale medio y cuartilla.

Podrás formarte idea de la riqueza mineral de nuestra República Mexicana, cuando adviertas que sus monedas son las mas estimadas del mundo, por la excelencia de la ley de los metales de que están formadas, y que ellas constituyen la mayor parte del dinero que circula en todo el globo.

Se emplean tambien los metales preciosos en la fabricacion de medallas que recuerdan las acciones heroicas y guerreras de los pueblos, ó ciertos sucesos de importancia, sirviendo tambien de

sagradas reliquias. Finalmente, el oro y la plata, con mas ó menos liga se reducen, batiéndolos, á hojas finísimas que llamamos oro y plata voladores, y que sirven para dorar y platear multitud de objetos.

Reconocido el hombre á estos dones espléndidos que la Providencia le hace descubrir en las entrañas de la tierra, y que tanto contribuyen á su utilidad y á sus placeres mas variados y exquisitos, lleva al Omnipotente en sus instantes de sublime fervor las piedras preciosas y el oro que brillan luego en el santuario y que resplandecen en la custodia donde se ostenta el Dios de los cristianos. ¡Con qué complacencia recibirá el Eterno este reconocimiento, este amor de la criatura que fué obra de sus manos! Los reyes del mundo pagarán con la ingratitude y la guerra los presentes de los pueblos; pero el Sér Supremo del Universo hará partícipe de su imperio glorioso al hombre que le lleve agradecido los mas pobres dones.