Copelacion del oro.

Para conocer con precision la ley del oro, no basta copelarlo simplemente con plomo, como se hace respecto de la plata, pues costaria mucho trabajo separar los metales estraños ligados con él, y particularmente el cobre que se halla tan fuertemente unido con el oro, que no puede oxidarse ni vitrificarse sino muy dificilmente con el óxido de plomo. Asi pues, en lugar de poner simplemente plomo con el oro en la copela, se mezcla tambien plata en cantidad proporcionada á la ley presumida del oro, estimándose esta ley no solo por los medios ya indicados con respecto á la plata, sino igualmente por el ensaye en la piedra de toque, comparándolo con otras ligas de conocidos quilates.

Cuando el oro es fino, es decir, cuando contiene por ejemplo, 997, 998, 999 partes de fino sobre 1000 (ó lo que es lo mismo, cuando para tener los 24 quilates

solo le falta $\frac{1}{24}$ de quilate poco mas ó menos), la cantidad de plata que debe añadirse ha de ser de tres partes, y esto es lo que se llama incuartacion. Pero si encierra 200, 250, 300 partes (una quinta, cuarta ó tercera parte) de cobre, son suficientes dos partes de plata fina. Si es necesario que la cantidad de plata disminuya en razon inversa de la pureza del oro, la del plomo al contrario debe aumentarse en razon opuesta. Con efecto, es fácil comprender que cuando el oro es fino ó casi fino, es tan útil el plomo para favorecer la fusion del oro y la plata como para la refinadura; mas no debe ser lo mismo cuando el oro contiene mucho cobre; y si, por ejemplo, tiene 750 milésimos de fino (18 quilates), se necesitan para su purificacion 24 veces su peso de plomo, y asi proporcionalmente.

Con respecto al ensaye del oro fino, como no exige una cantidad tan grande de plomo, puede hacerse en un grama entero (20 granos); mas el del oro bajo, por razon contraria, no puede verificarse

sino en un medio grama (10 granos), á no emplear al efecto una copela doble mayor.

El ensaye del oro necesita mas calor que el de la plata, pero felizmente puede soportarlo porque no se sublima como ella. Luego pues que se ha pesado el oro con las precauciones necesarias, se envuelve en un papel con la cantidad conveniente de plata, y se echa en la copela donde el plomo debe estar ya bien descubierto y bien caliente; entonces el oro y la plata se derriten, y suceden los mismos fenómenos que los que hemos descrito con respecto á la plata. Las precauciones que hemos recomendado para el ensaye de la plata, no se necesitan en este, es decir, que es inútil, y aun algunas veces nocivo, el aproximar al fin la copela á la delantera de la mufla, y que se puede retirar el boton todavía rojo del hornillo, sin riesgo de que se ponga áspero y granoso como el de la plata, aunque es siempre prudente dejarlo enfriar un poco, porque en rigor como puede tambien

vegetar, se desgraciaria entonces el ensaye. Cuando está bien pasado y frio el ensaye, se le adelgaza en el yunque batiéndolo suavemente con el martillo, se le recuece sobre un carbon á la llama del velon, ó bien entre carbones encendidos, ó en fin en la mufla del hornillo de copela, teniendo cuidado de que no se derrita; se le pasa luego por el castillejo (1) para darle la forma de una hoja que á lo mas tenga un sexto de línea de recia, se vuelve á recocer esta hoja metálica, y se arrolla en forma de *caracol* ó *espiral*.

El tirado y el recocido son dos operaciones necesarias para el buen éxito del ensaye, y exigen algunas precauciones: 1° la hoja no ha de ser muy delgada ni muy gruesa, pues en el primer caso correria riesgo de romperse con el movimiento que le comunica el agua-fuerte con que se la hace hervir, lo que ofreceria dificultades para la exactidud de la opera-

(1) Castillejo: llámanse asi los cilindros para tirar los metales.

cion; y en el otro, al contrario, podria suceder que el demasiado grosor de la hoja no permitiese al agua fuerte el penetrar hasta su centro y estraer hasta la última partícula de plata: 2º el recocido de la hoja, al mismo tiempo que le da mas flexibilidad y facilita su circonvolucion sobre sí misma sin romperse ni hacer grietas, abre los poros del metal que habia apretado la presion del castillejo, favoreciendo de este modo la accion del agua-fuerte.

Tomadas estas disposiciones, se pone la hoja arrollada como se ha dicho dentro de un pequeño matraz en forma de pera, esto es, cuyo cuello vaya en diminucion desde su tripa hasta la estremidad; se echa agua-fuerte de 22 grados hasta llenar la mitad ó los dos tercios del matraz que suele ser capaz de 72 gramas (dos onzas y media), y se coloca en seguida sobre carbon encendido cubierto de una ligera capa de ceniza á fin de evitar que se quiebre el vaso por un calor demasiado violento. Desde que el líquido entra en ebullicion hasta concluir la operacion se ne

cestian de 15 á 20 minutos. Esta operacion se llama refinadura húmeda: mientras se egecuta, se exhala un vapor rojo, efecto de la disolucion de la plata con el ácido nítrico ó agua-fuerte. La hoja arrollada se vuelve de color oscuro, y pierde de su solidez y consistencia, en razon de los espacios que dejan las partes disueltas de plata. Luego que el agua fuerte haya hervido con el oro veinte minutos, se decanta con cuidado la disolucion, procurando no cayga el rollo; se pone poco mas ó menos otra tanta agua-fuerte de 32 grados para estraer las últimas porciones de plata que pudieran quedar en el oro: se le hace hervir segunda vez de siete á ocho minutos, se decanta esta agua-fuerte como la otra, y se llena el matraz de agua destilada ó de rio muy pura.

Pónese entonces un pequeño crisol de recocer en la boca del matraz, se vuelve éste de arriba abajo con precaucion, y por este medio cae el rollo en el crisol por entre el agua que soportando una parte de su peso le impide romperse. Luego se

levanta un poco el matraz, se le vuelve con celeridad y destreza de modo que el agua no tenga tiempo de caer en cantidad capaz de llenar el crisol y salirse por encima. Se vierte el agua del crisol, teniendo cuidado de no dejar escapar el rollito ó algunas partículas que podrian habérsele separado, y se hace recocer el oro en el crisol tapado sobre las ascuas ó en la mufla del hornillo de copela.

El oro que al salir del agua-fuerte tenia un color oscuro de cobre oxidado, y estaba muy quebradizo, disminuye su volúmen, se vuelve ductil, y recobra su color y brillo metálico con esta operacion. Lo único que queda que hacer entonces para concluir el ensaye, es pesar el rollo para determinar la ley de la materia ensayada por la diminucion que ha tenido. Aunque los ensayes de oro no estén tan sujetos á perder ni á ganar como los de plata; conviene sin embargo hacerlos dobles, y cuando los dos rollos sean perfectamente iguales, se puede estar seguro de que se ha egecutado bien la operacion;

pero si hay diferencia notable entre ellos, seria menester comenzarla de nuevo.

Ensaye de las barras de dorado, y de oro cargado de plata.

Hasta aqui no se ha tratado mas que de los casos de mezcla de plata con cobre y de orocon el mismo metal; pero ademas de estos dos, los mas comunes á la verdad, hay otros dos que tambien merecen alguna atencion. El uno es cuando en una cantidad considerable de plata no se encuentra sino una muy pequeña de oro, que es lo que se llama *dorado*, como el ensaye que se hace de él se llama *ensaye de dorado*; y el otro es cuando en una gran cantidad de oro se encuentra una muy corta de plata que es menester determinar. Si en el caso que acabamos de citar no hubiese mas que estos dos metales ligados, el ensaye seria muy sencillo, pues bastaria hacer disolver el primero en agua-fuerte pura, y añadir plata al segundo para copelarlo despues con plomo; pero como casi siempre se

encuentra mezclada con ellos alguna cantidad de cobre, es preciso estraerla por medio de la copelacion. Si lo que se quiere ensayar es dorado, por ejemplo, no será necesario poner le plata en razon á ser de este metal la mayor cantidad de su masa; mas despues de haberla determinado aproximativamente por los medios ya insinuados, se pondrá la correspondiente cantidad de plomo, y se procederá á la copelacion como en los ensayes ordinarios de la plata; teniendo presente, que aunque contenga oro, no se le debe dar tanto fuego como para el ensaye de este metal que es el único que entonces se trata de examinar, mientras que aqui se necesita conocer las cantidades relativas de oro y plata de que consta la barra de *dorado*.

Cuando el boton está ya pasado con todas las condiciones que caracterizan un buen ensaye, se hace con cuidado el repeso en la balanza, y se toma nota de su peso, por el cual se verá la cantidad de liga que tenia, se aplana luego este boton con el martillo, se hace

recocer, y se pone en un pequeño matraz de figura de pera y boca estrecha, se le echa agua-fuerte pura de 22 grados, y se le hace hervir ligeramente hasta que no quede mas que polvo en el fondo del líquido, se deja reposar entonces por algun tiempo para que se reunan alli las partes del oro; se decanta luego el líquido claro con mucha precaucion, se reemplaza por una nueva dósis de agua-fuerte mas concentrada que la primera, y se la hace hervir aun algunos minutos. Despues de haber dejado precipitar el polvo de oro, se vierte el agua-fuerte como la primera vez, se llena el matraz de agua pura, se vuelca en un pequeño crisol de recocer, y luego que han caido en él todas las partículas de oro, lo que se logra golpeando suavemente en el matraz, se levanta un poco esta vasija y se vuelve con mucho cuidado á fin de no mover demasiado el agua que indudablemente sacaria consigo el oro del crisol.

Se deja igualmente reposar el oro en el fondo del crisol, y aun se menea lige-

ramente esta vasija para facilitar la precipitacion del oro separándolo de sus paredes cuyas asperezas lo detienen; entónces decanta el agua muy poco á poco, y se hace recocer el metal como ya se ha dicho en el artículo del ensaye del oro.

Por la cantidad de oro que se obtiene se puede conocer la de plata, porque sabiendo antes la de ambos metales, basta sustraerla de la suma total del boton de repeso.

El número de milésimos de oro encontrados en el grama que se ha sometido al ensaye, representa otros tantos gramas por kilograma de la materia; y se encontrará la cantidad que contendria por marco, multiplicando las partes alicuotas de este peso, es decir, los granos por el número de milésimos encontrados en el grama, y dividiendo luego el producto por el grama que como es sabido consta de 20 granos de peso español. Por este medio se sabe la cantidad de milésimos contenidos en un marco, que basta dividir luego por 50, que es el número de milé-

simos de grama que contiene un grano español, para convertirlos en granos, peso de marco; y si se quiere, por evitar largas divisiones, se tomará la onza en lugar del marco, y se multiplicará luego el cuociente que resulte por 8, lo que dará lo mismo (1).

Con respecto al caso en que el oro contuviese plata cuya proporcion quiera conocerse despues de haberla graduado aproximativamente con la piedra de toque, se añadirá la dósis de plata capaz de formar la incuartacion, y se copelará con la cantidad necesaria de plomo segun el cálculo que se haya hecho de la liga que contiene, se pesará el boton, y se obrará en lo demas como para el ensaye del oro ordinario; debiendo solo advertir que es preciso desfalcar aqui de la cantidad de plata encontrada por medio del peso del oro la de la plata que se ha puesto.

(1) Para reducir los milésimos de oro á granos por marco, y viceversa, no hay mas que hacer sino consultar la tabla que se ha formado con este objeto y se halla al fin de la obra.

Del ensaye del oro que contiene platina.

La codicia ha empleado algunas veces su maligno ingenio para mezclar con el oro y la plata una porcion de platina imperceptible á la vista, aunque capaz sin embargo de procurarle una ganancia ilícita.

Los ensayadores deben poner mayor cuidado en esta especie de fraude en razon á que el metal de que se trata goza de algunas propiedades comunes al oro y á la plata, pues resiste lo mismo que ellos á la accion del plomo por la copelacion, y aun rechaza en parte la del agua-fuerte en la operacion de la refinadura.

Voy á presentar aqui el resultado de mis observaciones en el asunto, que aunque no sea tan completo como seria de apetecer, bastará tal vez á los ensayadores atentos para conocer la presencia de la platina en el oro y la plata.

Del oro ligado con la platina.

He hecho cuatro aligaciones principales, repitiéndolas muchas veces, en las cuales habia desde 10 hasta 250 milésimos (desde una centésima hasta una cuarta parte) de platina ligada con el oro fino, y despues de haber puesto tres partes de plata, las he copelado con la cantidad suficiente de plomo.

He aplicado toda mi atencion en estos ensayes, desde el principio hasta el fin, para conocer y reunir, si me era posible, cuantos fenómenos presentasen; establecer luego por medio de la comparacion las diferencias que pudiera haber entre ellos y los ensayes ordinarios, y poner por fin al ensayador en estado de poder reconocer la presencia de la platina en el oro y la plata.

Primera observacion.

Cuando la platina está con el oro solo en razon de 0,020 (una cincuentésima par-

te), es menester un calor mucho mas fuerte que para el oro, á fin de que esta liga pueda pasar, y quede redondo el boton, pues de otro modo se aplana, y su superficie se pone áspera.

Segunda observacion.

En el momento en que pasa el ensaye, el movimiento es mas lento, y de algun modo mas embarazoso, las fajas de colores son menos numerosas, mas oscuras, y no tan permanentes.

Tercera observacion.

Un fenómeno mas notable que los anteriores y mas propio por consiguiente para probar la existencia de la platina, es el que despues de haber presentado débilmente los colores del iris, no se descubre el ensaye, y su superficie no se abrillanta como la de los ensayes de oro y plata, sino que al contrario queda mate y empañada.

Cuarta observacion.

Cuando el ensaye que encierra platina, ha tenido bastante fuego para pasar bien, si se examina con atencion, se echará de ver que las orillas del boton son mas recias y redondas que las de los ensayes comunes, que su color es de un blanco mas mate y algo amarillento, y que su superficie está en todo ó en parte cristalizada.

A la verdad, estos efectos varian en intension segun las proporciones en que se encuentra la platina con los demas metales, pero son perceptibles hasta en la dósis de una centésima parte, y es probable que el fraude no podria mezclar con ventaja este metal con el oro en cantidad menor que esta, en razon de que los cuidados que exigiria esta operacion, y los peligros á que se espondria el que la egecutase, no quedarian suficientemente indemnizados.

Los botones compuestos de oro, plata y platina se forjan con bastante facilidad, y

sería difícil reconocer su alteracion por sola esta operacion mecánica; tambien se reducen á láminas con mucha comodidad, pero estas tienen mas consistencia y elasticidad que las de los ensayes de oro.

Quinta observacion.

Tambien hay algunas observaciones que hacer cuando se pasan los rollos en el agua-fuerte. Si la platina escede de una cincuentésima parte, el líquido toma un color pajizo que se aumenta en razon de la cantidad de platina; pero en cantidad menor que esta, el agua-fuerte no produce color alguno perceptible.

Sexta observacion.

Durante la refinadura, los *rollos* toman un color verde oscuro, si contienen mas de 120 milésimos (algo mas de una décima parte) de platina, y tan solo dos veces y un quinto su peso de plata: este color no aparece bien distintamente

en menos de 20 milésimos, ó de una cincuentésima parte.

Son muchas las variaciones que se experimentan en el color y *recargo* ó aumento de los *rollos* despues de la refinadura y del recocido: variaciones que al parecer dependen 1°. del mayor ó menor grosor que se da á la materia al tiempo de reducirla á planchas; 2°. del recocido mas ó menos fuerte que ha sufrido despues; 3°. del grado de las aguas-fuertes empleadas en la refinadura; 4°. en fin de la proporcion relativa de cada uno de los metales que entran en la liga.

Cuando no hay mas que un décimo de platina, se puede quitar al oro todo este metal, adelgazando mucho la hoja y recociéndola mas, sin necesidad de emplear otros medios que los usados para los ensayes de oro fino; pero si escede de la citada cantidad, es muy difícil el estraerla del todo; y si la dósis llega hasta la cuarta parte del oro, se hace imposible la cosa por el método ordinario.

Tillet en una memoria muy circunstan-

ciada sobre el modo de obrar en el aguafuerte la platina ligada con el oro y la plata; asegura que ha logrado siempre separar exactamente este metal estraño haciendo la hoja muy delgada, empleando ácido, al principio flojo, luego mas fuerte, y haciéndole hervir mucho tiempo tres veces seguidas. Aun conviniendo que estas disposiciones sean favorables al objeto propuesto, creo sin embargo que la cosa es impracticable cuando la proporcion de platina pasa un décimo de su liga con el oro, y no se emplea mas cantidad de plata que la acostumbrada.

En los muchos ensayes que he hecho á 10, 20 y aun 40 milésimos (á 1, 2 y hasta 4 centesimas partes) de platina, no me ha resultado *recargo* en el rollo, siguiendo el método comun; mas á 100 milésimos (á un décimo) he tenido un aumento de algunos de estos; y cuando la porcion de la platina llega hasta 250 milésimos (hasta la cuarta parte) subió mucho mas el recargo; aunque estos últimos habian sido manejados en todo como los precedentes.

No esplicaré aqui por qué en un caso es completa, y en otro solo parcial, y con recargo la disolucion de la platina, pues esto importa poco al ensayador que no busca mas que el resultado, siéndole indiferente la causa que lo produce; bástale saber que cuando la platina no escede de los 30 á 40 milésimos, (3 ó 4 centésimas partes) de su liga con el oro, este último queda limpio de ella si la refinadura se ha hecho con las precauciones necesarias; que cuando aquel metal está en mayor cantidad, se hace demasiado perceptible y evidente el fraude para que deje de conocerlo, 1° por el mayor calor que exige el ensaye para pasar y tomar forma redonda, 2° por la falta de la *fulguracion* ó *esplendor*, 3° por la cristalizacion de la superficie, y el color blanco y mate del boton, 4° por el color pajizo mas ó menos cargado que comunica el agua fuerte durante la refinadura, y 5° en fin, por el color amarillo bajo ó blanquizco del rollo cuando está recocido.

Solo diré, con arreglo á esperimentos

indudables muchas veces repetidos, que si la platina forma la cuarta parte del oro, es necesario ponerle al menos tres veces el peso de la liga de plata fina, hacer las planchas delgadas, el recocido algo fuerte, y la ebullicion por espacio de media hora en la primera agua-fuerte y de un cuarto de hora al menos en la segunda, para que el ácido pueda disolver toda la platina; de cuya asercion se verá un egemplo en el artículo que sigue del ensaye del dorado.

Del ensaye del dorado que se sospecha estar mezclado con platina.

En las barras de dorado es donde principalmente ha tratado la mala fé de cometer sus fraudes con la mezcla de la platina, creyendo que el oro que las mas veces queda en polvo, encubriria de algun modo, sin adulterarse, la presencia de la platina, pudiendo por tanto el ensayador que no estuviese muy sobre sí caer en un error perjudicial al comprador.

Para dar una regla fija sobre este punto, he formado una barra de 98 milésimos de oro fino, 50 de platina y 854 de plata.

Despues de haber fundido dos veces, forjado y reducido á planchas esta barra, se han pesado y copelado varios ensayes por el método ordinario; la obra ha pasado bien, pero sin aquel movimiento rápido que presentan los ensayes de dorado, tampoco han sido tan vivos los colores del iris, ni se ha manifestado el esplendor; los botones eran mas redondos, mas gruesos sus lados, y perfectamente cristalizada su superficie: estos botones reducidos á láminas ú hojas y recocidos se han pasado por el agua-fuerte segun las reglas prescritas, y en el momento ha tomado esta un color amarillo, el rollo se ha reducido á polvo en que se observaban algunas partículas mas cargadas de color y mas ligeras.

Lavados y vueltos á cocer los polvos tenian un color amarillo oscuro, y se distinguian facilmente en ellos por medio de un lente ciertas partes negruzcas

parecidas á platina dividida. Estos ensayes habian tenido el aumento de tres milésimos. Asi se vé que á pesar de la gran division del oro por la plata, que debeiia permitir al agua-fuerte tomar toda la platina, queda sin embargo cierta cantidad que aumenta el peso del oro.

Este hecho se concebirá fácilmente cuando yo haga conocer los fenómenos que se han observado durante la disolucion de la liga de plata sola con platina.

Con el objeto de saber lo que sucederia en caso que el oro abundase bastante en una barra que contuviese platina, para conservar durante la refinadura la forma de rollo, he añadido á dicha barra una cantidad de aquel metal que aumentaba su proporcion hasta 182 milésimos, y reducia la de la platina á 45 ó á los 0,250 milésimos de su liga con el oro.

Los efectos de la copelacion fueron los mismos con corta diferencia; pero los de la refinadura variaron notablemente, pues el agua-fuerte era mas transparente, el oro

se conservó en rollo, manifestándose bastante natural su color antes y despues del recocido; sin que hubiesen tenido ningun aumento respecto de que los unos pesaban 182 y los otros 181 y mas de medio.

El oro pues no conserva platina cuando se halla dividido por una cantidad correspondiente de plata, aunque la platina esté aqui en razon del oro como de uno á dos.

Pero aun cuando el resultado de estos ensayes no fuese tan satisfactorio como en el caso anterior, seria imposible que el ensayador dejase de conocer la falsificacion en razon de los diferentes carácteres que presenta la materia durante la serie de operaciones á que se sugeta: el modo de pasar el ensaye, la superficie y color del boton, el del agua-fuerte, del rollo etc. son otras tantas señales que no pueden ocultarse á un artista egercitado y observador, y que le servirán sin equivocacion para reconocer la existencia de la platina en el dorado.

Del ensaye de la plata ligada con platina.

Aunque sea poco verosimil que la mala fé introduzca platina en la plata, por la poca diferencia del precio de estos dos metales, y por la mudanza notable que produce en las propiedades de la plata, he creido no obstante á propósito hacer algunos ensayes relativos al objeto.

Un gran número de ensayes hechos desde 5 hasta 250 milésimos (que ya es la cuarta parte) de platina en su liga con la plata, han presentado los fenómenos siguientes. Cuando la platina no escede de 50 milésimos (la vigésima parte), el ensaye pasa fácilmente, y se manifiestan los colores del iris aunque no tan vivos como en un ensaye ordinario de plata; pero si pasa de 100 (de una décima) no hace esplendor ninguno, y aunque sea muy corta la cantidad que haya de platina, nunca es del todo completo este fenómeno.

Ya se ha visto mas arriba que la presencia de la platina en el oro daba al ensaye la propiedad de cristalizar : este efecto es

todavía mas notable en la plata, pues por corta que sea la cantidad que contenga de aquel metal, la superficie del boton de repeso está mas ó menos cristalizada, sus orillas mas redondas, y su color de un blanco mas mate y amarillento. Estos fenómenos se aumentan en proporcion de la cantidad de este metal estraño ; aunque hay un término en que el ensaye no pasa completamente sin un calor considerable, y es cuando la platina forma la cuarta parte de la liga. En este caso, aun antes que se haya disipado la totalidad del plomo, se allana en forma de moneda, la superficie se pone áspera, y presenta con el lente un conjunto de vegetaciones causadas por una verdadera cristalizacion; y su color es ademas de un gris empañado. Para que el ensaye de una liga de plata y platina pueda pasar fácilmente, es preciso que la primera forme cuando menos las cuatro quintas partes, sin cuya circunstancia conserva siempre una porcion de plomo, á no haber tenido mas calor que los ensayes de plata.

Se ve pues que una cantidad muy corta de platina hace cristalizar la plata, propiedad que en rigor bastaria para hacer conocer su presencia en este metal; pero aun hay otra mas cierta que no deja duda alguna en esta parte, y es la disolucion del boton en el agua-fuerte. En efecto, cualquiera que sea la cantidad que haya de este metal en la plata, el ácido toma un color oscuro, y deja despues de la disolucion un poso de polvo negro causado por una porcion muy sutil de platina.

Asi pues, cuando la cantidad de platina que hay en la plata es tan corta que la cristalizacion del boton puede dejar alguna duda sobre su presencia, es menester hacerlo disolver en agua-fuerte; y si los fenómenos que acabamos de enunciar aparecen, se tiene ya seguridad de la existencia de la platina.

De la operacion del toque.

Los ensayes por medio del toque se han establecido para aquellos objetos de oro,

cuya pequeñez y finura no permiten se les quite la porcion necesaria para el ensaye en el hornillo.

Habiendo demostrado la esperiencia que este género de ensayes no podia dar mas que pruebas inciertas y equívocas de la calidad del oro superior á la cantidad de 750 milésimos de fino (18 quilates), han dispuesto las leyes que todas las obras que no puedan ensayarse sino con la piedra de toque, vayan marcadas con el punzon de la tercera ley ó calidad que es el que espresa los 750 milésimos de fino (18 quilates).

La operacion del toque es la que exige mas práctica de comparacion, para distinguir la ley, y mas órden en conservar la razon que debe existir entre los *toques* y los objetos tocados. En efecto, si el ensayador no conservase con el mayor cuidado el mismo arreglo entre las piezas tocadas que el que existe entre los toques que ha hecho en su piedra, se espondria á romper piezas buenas y á pasar otras malas, cuyo inconveniente seria de la mayor importancia.