

preparar el *châssis*, el cual debe estar perfectamente limpio. Al tiempo de poner la placa en el baño, es necesario que se cierre la puerta, para que solo una luz amarilla pueda penetrar en el laboratorio. Si, al levantar un tanto la placa de la solución, se observa que el líquido no moja regularmente la superficie, sino que se divide en venas al parecer grasosas, es preciso entonces volver á bajar la placa y levantarla de nuevo, repitiendo este movimiento muchas veces hasta que el aspecto grasoso haya desaparecido del todo, y mojándose con una perfecta uniformidad toda la superficie. Sácase en seguida la placa con sumo cuidado, asiéndola por el ángulo que no ha recibido colodion; se deja escurrir el exceso de humedad sobre una hoja de papel secante; y se introduce la placa en el *châssis*, con la cara colodionada abajo. Ciérrase ya el *châssis*, que la placa está lista, y el operador puede pasar á ocuparse en su modelo.

Retirado el vidrio raspado, ó despulido, de la cámara oscura, se introduce en su lugar el *châssis*; cúbrese al propio tiempo el objetivo con su tapadera; levántase la pantalla del *châssis*; y vuélvese á quitar la tapadera del objetivo de modo que no se agite la cámara: queda presentada á la luz la placa sensible. No puede sentarse regla alguna para determinar la duración de la exposición: esto no se aprende sino con el tiempo y la práctica; debiendo tomarse en cuenta, como circunstancias modificadoras, la intensidad de la luz, el color del modelo, ciertas condiciones especiales del objetivo y del colodion, la hora, y aún la época del año.

Supongamos que la exposición dure diez segundos: al cabo de este espacio, vuelva á cubrirse el objetivo con su tapadera, y á bajarse la pantalla del *châssis*; llévese este al gabinete oscuro, cuya puerta se cerrará, para excluir la luz blanca; y sáquese con tiento la placa, recibiendo en papel secante el nitrato de plata que se haya acumulado en la parte inferior de aquella. Echese en seguida en un vaso graduado como una onza de la solución reveladora, la cual, manteniendo horizontalmente la placa con la cara colodionada arriba, se irá vertiendo poco á poco sobre esta, empezando por el borde inferior, é inclinando suavemente la placa para facilitar que el líquido

pueda extenderse igualmente por toda la superficie sensible. No tardará en aparecer la imagen: primero las partes que han recibido toda la intensidad de la luz, y en seguida las sombras; y luego que estas últimas hayan quedado enteramente de manifiesto, se suspenderá la solución, y se lavará la placa con agua durante un minuto, ó hasta que hayan desaparecido todas las líneas grasientas.

Colóquese luego la placa en una cofaina de porcelana dedicada exclusivamente á esta operación, y en la cual se echará de la solución fijadora la cantidad necesaria para cubrir la placa; luego que se haya disuelto la película amarilla del yoduro de plata, se volverá á sacar la placa de la solución, y se la lavará perfectamente.

Después de introducida la placa en la solución fijadora, ya puede, sin inconveniente alguno, admitirse la luz blanca en el laboratorio. Mientras dicha solución conserve la propiedad de disolver la película amarilla, puede usarse todas las veces que se quiera.

Tocante al retrato, si se ha verificado la exposición en los debidos términos, y desarrolládose bien la imagen, no podrá ménos de salir á medida del deseo del fotógrafo novel; pero si sucede lo contrario, véase lo sentado en el capítulo sobre las "CAUSAS DE MAL ÉXITO, Y MODO DE REMEDIARLAS," hácia el fin de esta obra.

Es indiferente que la placa se seque al aire libre, ó por medio de un calor artificial; pero una vez seca, es necesario barnizar la superficie colodionada, para preservarla de la acción de la atmósfera. Esto se verifica despolvando la placa, en primer lugar, con un pincel de camello, y extendiendo en seguida barniz por toda su superficie, del mismo modo que se hizo al aplicarse el colodion. Finalmente, se deja escurrir el exceso de líquido; y seco ya el barniz, está concluido el retrato, y no resta más que montarlo.

La persona que se ha de retratar debe mantenerse en una postura elegante y natural, fijos los ojos en algún objeto oscuro, aunque no sea necesario exigirle que no parpadee; y para evitar que se mueva, puede hacerse uso del apoya-cabeza.

NEGATIVOS SOBRE VIDRIO.

Los retratos producidos por el sistema anterior presentan el inconveniente de que, para hacerlos, es necesario que el modelo se tome tantas veces cuantas copias se quieran; cuya circunstancia, unida á la fragilidad de la placa, ha sido causa de que se use dicho procedimiento cada vez ménos, habiéndosele sustituido otro, mas complicado por cierto, pero por el cual se obtiene primero un negativo, que sirve luego para producir un número indefinido de retratos. Siendo, empero, hasta cierto punto idénticas las manipulaciones en ámbos sistemas, siempre será útil al principiante la práctica que haya tenido de sacar positivos sobre vidrio, cuando, mas adelante, se ocupe en hacer negativos.

Es menester, sin embargo, que el fotógrafo se penetre bien de la diferencia que hay entre positivos y negativos sobre vidrio. Todo retrato sobre vidrio participa, hasta cierta punto, de la naturaleza de ámbos; pero el positivo sobre vidrio es retrato que se hace en una sola operacion; miéntras que el negativo, mas bien que retrato, es un medio de producir retratos.

Los positivos sobre vidrio se examinan á la luz reflejada; los negativos á la luz trasmitada: para examinar los primeros los toman en la mano á manera de libro; los segundos se miran al trasluz: aquellos se barnizan de negro, para ponerlos opacos, á ménos que se hayan tomado sobre vidrio ennegrecido; estos reciben una capa de barniz diáfano, para darles transparencia.

Finalmente, el positivo muestra los objetos tales cuales son: claros donde hay claros, sombras donde hay sombras; el negativo, al contrario, representa muy oscuras la cara, las manos y las partes blancas del vestido, y de color claro el vestido de color oscuro. Mirados uno y otro al trasluz, el positivo parece tenue y trasparente; el negativo, denso y opaco; pero mirados á la luz difusa, el positivo se manifiesta claro y patente; el negativo sombrío y confuso. Estas dos clases de retratos son tan diferentes una de otra, que debe juzgarse cada una segun las reglas que le son peculiares: lo que en una de ellas

se tacha de defecto, puede ser mérito en la otra. En otros términos, el negativo es una imágen sobre vidrio, que se produce por medios semejantes á aquellos que producen el positivo, con la diferencia de formarse, en el desarrollo del primero, una capa mucho mas espesa y densa.

El negativo es para el fotógrafo lo que las letras de molde para el cajista: así como este coloca sus tipos en el sentido contrario de aquel en que se han de leer, así tambien el fotógrafo produce negativos (sus tipos de él) en sentido inverso respecto de sus impresiones. Tan evidente es la analogía entre estos dos procedimientos, que ha dado lugar á que se diga, al hablar de la produccion de imágenes sobre papel por medio de negativos, que dichas imágenes se *imprimen*.

Convendría que el principiante se hiciese desde luego de un negativo que le sirviera de tipo y guía, y con el cual pudiera comparar las suyas, hasta que con la práctica llegase á poderlos juzgar por sí mismo.

Para producir negativos, sirven los mismos aparatos que para positivos; pero son diferentes algunos de los productos químicos, tales como:

Colodion negativo bromiado.
Disolucion para el baño de nitrato de plata.
Disolucion reveladora.
Disolucion fijadora.
Barniz de espíritu.

El *colodion negativo bromiado* se prepara de un modo algo diferente del colodion positivo, y es mas á propósito para producir una capa mas densa.

Disolucion para el Baño de Nitrato de Plata.

La que se indicó para positivos no sirve para negativos.

Nitrato de plata recristalizado 2 onzas.
Agua destilada. 25 "

Disuélvase la plata en cuatro onzas de agua, y seis granos de yoduro de potasio en una onza de agua, mezclando ámbas solu-

ciones, y agitando hasta que el precipitado amarillo, que en un principio se formó, quede disuelto. Añádanse unas gotas de una disolución saturada de bicarbonato de sosa, hasta que la solución de plata presente un aspecto lechoso, después de lo cual se añadirán las veinte onzas restantes de agua destilada; fíltrese, y añádase una dracma de ácido acético, con lo cual queda preparado el baño de nitrato de plata. Puede renovárselo de vez en cuando con una solución de nitrato de plata en la proporción de cincuenta granos para una onza.

Disolución Reveladora para Negativos.

Protosulfato de hierro	150 granos.
Ácido acético No. 8	$\frac{1}{2}$ onza.
Alcohol	1 "
Agua destilada	10 onzas.

Esta disolución va tomando poco á poco un color de vino de jerez; pero no por eso deja de conservar sus propiedades. Fíltrese ántes de usarla.

Disolución Fijadora.

Hiposulfito de sosa	5 onzas.
Agua	5 "

Esta disolución puede usarse sin inconveniente mientras no haya perdido su propiedad de fijar el negativo. Al cabo de poco tiempo se descolora; pero esto en nada influye sobre su calidad.

Una clase de vidrio muy propia para negativos es el de Chance, conocida con las letras B. P. C.: el *Crown-Glass* no es bastante igual de superficie. El vidrio para negativos debe limpiarse con no menos esmero que para positivos. Como quiera que es más difícil obtener una perfecta nitidez en los negativos que en los positivos, conviene emplear siempre placas un poco más grandes de lo necesario, á fin de que los defectos que suelen presentarse en el borde de aquellas no se comuniquen á la superficie sensible con perjuicio de la imagen.

Apíquese el colodion á la placa; sensibilícese, dejando que se escurra el exceso de líquido; y colóquese en seguida la placa en el *châssis*, observando en esto lo ya prevenido para positivos sobre vidrio.

Es tan difícil indicar la duración de la exposición para negativos como para positivos; porque, si bien es cierto que los distintos aspectos que presenta la placa al tiempo de desarrollarse la imagen, pueden guiar algún tanto al operador, no lo es menos que las placas negativas tardan dos veces tanto tiempo como las positivas en desarrollarse.

La placa debe colocarse siempre de canto en el *châssis*, ó contenedor, poniendo la mayor atención en el modo de tomarla, evitando que se ponga en contacto con ningún objeto, de resultas de lo cual presentaría una infinidad de manchas, determinadas por el polvo ú otras impurezas.

Al volver al laboratorio, se sacará la placa con el mismo cuidado que anteriormente, usando asimismo papel secante para quitar el exceso de nitrato de plata acumulado en el borde inferior. Hecho esto, y asida la placa por una de sus esquinas, se le echa la disolución reveladora, después de lo cual no tardará en aparecer la imagen. Con un poco de práctica, cualquiera se pone en aptitud para juzgar, por los aspectos que sucesivamente presenta la imagen al desarrollarse, si la exposición en la cámara se ha verificado debidamente.

Si se revela la imagen tan pronto como la disolución se ha puesto en contacto con la placa, ha sido demasiado larga la exposición; pero si se pone de manifiesto despacio y como con dificultad, al paso que se revelan con mucha lentitud las partes más oscuras, es indicio de que la exposición no ha sido bastante larga; la perfección se encuentra en el justo medio entre aquellos dos extremos; y entonces la imagen va apareciendo gradual pero seguramente, poniéndose de manifiesto primero los claros, luego las sombras débiles, y finalmente las sombras más caracterizadas. En un retrato de hombre, por ejemplo, la pechera de la camisa, la cara y las manos, se ven primero; vienen en seguida los ligeros pliegues del vestido; y por último los detalles de las partes más oscuras. Si el retrato fuera positivo, no sal-

drian estos últimos sino después de haberse escurrido de la placa la disolución reveladora; pero, con los negativos, debe continuarse echando la solución hasta que se hayan puesto de manifiesto todas las partes de la imagen, lavándose después perfectamente la placa.

Al mirar esta al trasluz, se percibe la imagen en forma de negativo, es decir, claros en lugar de sombras, y las sombras casi transparentes; y si el retrato presenta la debida armonía, teniendo en cuenta la inversión aludida, es prueba que se han desarrollado completamente todas las partes. Pero si no presentara dicho aspecto armonioso, ó le faltase opacidad ó densidad, sería menester intensificarlo, echando sobre la placa (después de haberla lavado para quitarle la disolución fijadora de hierro) la cantidad necesaria de la disolución siguiente para cubrir toda su superficie.

Disolución para intensificar Negativos.

Ácido pirogálico	3 granos.
Ácido acético	$\frac{1}{4}$ de onza.
Agua destilada.	1 onza.

Mezclada que sea completamente dicha disolución con el agua que se halla sobre la placa, échesele de nuevo en el vaso graduado, añádasele algunas gotas de solución de nitrato de plata (30 granos para 1 onza de agua), mézclase, y vuélvase á echar sobre la placa. La imagen con esta disolución no tardará en tomar nueva fuerza, es decir, se depositará la plata en todas las partes que han recibido la acción de la luz: se continuará esta operación hasta que las partes más claras hayan tomado la debida opacidad.

La disolución que precede se enturbia á veces antes de presentarse la imagen con la densidad que se requiere, en cuyo caso se deja escurrir el líquido, reemplazándolo con una nueva solución y plata, procediendo como arriba queda indicado. Puede repetirse esto todas las veces que sea necesario hasta producirse el deseado efecto. Hé aquí la gran piedra de toque del fotógrafo, y la cosa para todos más difícil de aprender, esto

es, saber hasta dónde deben continuarse tales ó cuales operaciones, y cuando estas deban suspenderse; como también el medio de producir la intensidad necesaria para producir negativos bastante fuertes, sin que por esto la capa sea demasiado densa, ó se pierda un medio tono. Por lo regular los principiantes desarrollan con demasía los positivos, al paso que con los negativos pecan por el defecto contrario.

Ocurre advertir, sin embargo, que es posible darle á la capa demasiada intensidad, con lo cual no cabe obtener una buena impresión. Es preciso observar qué clase de impresiones son producidas por distintos negativos; y al presentarse uno que dé una imagen brillante y suave al mismo tiempo, estudiarlo, fijándose en el grado de opacidad que tiene, y guardarlo como tipo para los que se han de producir en lo sucesivo. La mejor prueba de un negativo es la impresión que da; de este modo cualquiera puede aprender á producir buenos negativos.

Concluidas las operaciones de desarrollar é intensificar, lávese la placa, y colóquesela en la cofaina, donde ha de recibir la solución fijadora; y en disolviéndose el yoduro amarillo, sáquesela y lávesela con bastante agua, siendo de mucha importancia esta última circunstancia, pues la más mínima porción de hiposulfito de sosa que se quedara en la película, cristalizaría, echándola á perder.

Lavada, pues, la imagen, es el caso de examinarla con detenimiento. Si presenta el aspecto de un positivo medianamente bueno, pero con señales de haber tenido una exposición demasiado prolongada; y si, mirada al trasluz, presenta abundantes medios tonos tanto en las partes opacas como en las transparentes, puede deducirse haber sido conveniente la exposición, y bien desarrollado el negativo, el cual dará impresiones de un mérito sobresaliente.

Si, por otra parte, el negativo tuviera la apariencia de un buen positivo, con sombras brillantes, pero con claros color de tiza, y si, mirado al trasluz, estos últimos parecen sumamente densos, y sin medio-tono, al paso que las sombras presentan un aspecto de vidrio solamente, es que el retrato es defectuoso, y no sirve más que para producir impresiones con solo los colores

negro y blanco, sin ninguna variedad de tintas: la causa de esto ha sido una exposicion demasiado corta.

Pero si parece como un positivo expuesto demasiado tiempo en la cámara, estando la imágen empañada por una nube parduzca que la oscurece; y si, mirada al trasluz, presenta las sombras casi tan manifiestas como las partes blancas del vestido, y se echa de ver una falta de contraste en toda la imágen, es que la exposicion se ha prolongado demasiado.

Los dos casos que acabamos de referir pueden servir de ejemplo de dos extremos bastante raros, que el fotógrafo se esforzará en evitar; siendo, sin embargo, de advertir, que de los dos errores es mas sensible el de una exposicion muy corta, pues de un negativo cuya exposicion se ha prolongado en demasía, pueden, si se pone mucho conato en la impresion, obtenerse copias bastante pasaderas; al paso que con un negativo que se ha expuesto muy poco tiempo, no hay habilidad que valga. Por desgracia, en este último defecto incurren con mucha frecuencia los principiantes, movidos del deseo de trabajar con presteza.

APLICACION DEL BARNIZ Á LOS NEGATIVOS.

Lavada perfectamente y secada la placa, es el caso de darle barniz. Si no se desean sino pocas impresiones, sin que sea necesario conservar el negativo, puede sin inconveniente emplearse un barniz barato. Si al contrario, se quiere conservar el negativo con objeto de obtener gran número de impresiones, debe usarse un barniz de espíritu, á fin de producir una superficie bastante duradera. Para aplicar el barniz de espíritu, se calienta el negativo hasta una temperatura que no llegue á ofender la mano del operador; en seguida se le echa el barniz del mismo modo que el colodion, dejando que se escurra el exceso, y secando luego al fuego. Con la práctica se llegará á conocer el grado conveniente de calor, teniendo presente que si la placa se lleva á una temperatura demasiado alta, el barniz no se extiende uniformemente; sino que se seca de un modo irregular, formando rugosidades; y si no se calienta bastante la superficie

al secarse tendrá un aspecto mate. Tomando el término medio entre aquellos dos extremos de calor, se obtiene una superficie resistente y lustrosa.

Al enfriarse el negativo, ya puede procederse á sacar copias.