

toda reflexion extraña. El manejo de la luz en copias se reduce á condiciones muy sencillas, pues no se necesita mas que una *sola luz*, y ningun contraste, cuidando de que ninguno se comunique de objetos circunyacentes, causado por luz secundaria. Una luz simple, no chocando en cuerpos en direccion de la prueba, no produce sombras; tápese, pues, toda abertura, exceptuando aquella que ha de iluminar la prueba ó tipo que se copia. Estas precauciones asegurarán el éxito, y el descuido de su observancia causará disgustos. Con una luz así contraída, la iluminacion no podrá con mucho ser tan buena como la de los rayos directos del sol, y la consecuencia será, en primer lugar, la necesidad de usar un diafragma grande, disminuyéndose así la viveza de la copia; y en segundo, aumentar el tiempo de la exposicion. La diferencia de iluminacion en copias y en retratos directos es muy distinta. Para el último objeto una luz simple sin reflexion no dará, *no puede dar*, un buen resultado; miéntras que para copias, varias luces serian, no solo demasadas, sino dañosas en muchos casos. No hay, pues, que confundir las dos operaciones, y culpar á la luz de la falta de tacto, porque nueve veces en diez, esta falta de tacto será la causa del mal éxito.

### CAPÍTULO XXIII.

#### NEGATIVOS ESTEREOGRÁFICOS Y VISTAS FOTOGRÁFICAS.

DEDICAREMOS mas adelante un capítulo á la estereografia y sus principios filosóficos, dando en este simplemente instrucciones claras para producir negativos estereoscópicos al colodion húmedo. En trabajos interiores, y para vistas, donde los objetos se hallen cerca, se necesita una cámara con dos lentes de foco corto, y de igual poder, para la produccion de negativos estereoscópicos. Estos lentes se fijan en la misma línea horizontal, siendo unas dos pulgadas y media la distancia entre los centros de uno y otro. Cada lente puede sujetarse á una corredera separada, de modo que pueda esta distancia aumentarse á dos pulgadas y tres cuartos, si fuere necesario. En el medio de la cámara hay un sector que la divide en dos mitades, una para cada lente. Este sector está casi en contacto con el colodion, y por tanto proyecta una línea de division entre las dos imágenes, que se toman en el mismo vidrio. Los vidrios para negativos estereoscópicos son de siete pulgadas de largo por tres y media de ancho, aunque seria preferible fuesen de ocho por cuatro para evitar los daños de los bordes. Aquí, la operacion de centrar es como queda dicho, con la diferencia de que hay dos lentes que ajustar en vez de uno. Fíjeseles sobre un objeto central ó el mas importante, y vuélvase la cámara, hasta percibir dicho objeto en el centro de una de las imágenes del vidrio despulido. Cuando en tales trabajos hayan de representarse objetos de arquitectura, la cámara debe guardar una

posicion rigorosamente horizontal, haciendo que las líneas verticales, lo sean al negativo.

En el negativo estereoscópico ordinario, como en todo negativo, las imágenes se invierten lateralmente, y despues de impresas, esta inversion se corrige solo para cada imagen en particular, porque el lado derecho ocupa el lugar del izquierdo y viceversa. Por tanto, la impresion estereográfica se corta en dos, y se monta de modo que la fotografia de la derecha se halle á la derecha y la de la izquierda á la izquierda. Cuando se toman imágenes de naturaleza muerta, ó cualquiera otra, donde los objetos no representan movimiento, es muy fácil manejar la materia para invertir la fotografia en el negativo. El método es como sigue. Tómese un pié de cámara de gran tamaño, que permita en espacio suficiente el deslizamiento lateral de la cámara. Colóquese esta en la esquina derecha, y céntrese el foco del lente izquierdo. En seguida córrase la cámara despacio sobre la esquina izquierda, y céntrese el foco del lente derecho. El espacio entre los centros de ambas imágenes, así centradas debe ser de cuatro pulgadas y tres cuartos. Mientras la cámara ocupa posicion en el lado izquierdo, insértese la plancha sensibilizada, sáquese la corredera, descúbrase el objetivo de la derecha por un segundo ó dos, y tómese esta imagen. Tápese entonces el lente, córrase blandamente la cámara, y colóquesela en el lado derecho. En esta posicion descúbrase el lente izquierdo por igual tiempo. En este estado, y en el espacio de diez segundos, ámbas imágenes pueden tomarse en condiciones apropiadas, tanto para impresion, como para produccion de estereografía no invertida. Para este trabajo no seria difícil imaginar una corredera que hiciese suficiente un solo lente, que cuando la cámara se hallase en el lado izquierdo, se corriese hácia el lado derecho, y vice versa.

Tan pronto como se tomó el negativo, se ha de desarrollar ántes que seque, cuyo desarrollo y fijacion puede obtenerse en una tienda ó pabellon oscuro especialmente dispuesto para el objeto. Varios son los mecanismos adoptados en fotografia de paisajes para esas operaciones, considerando por nuestro parte como suficiente un carrito de mano, con abrazaderas de hierro

diagonales de esquina á esquina, en forma semi-elíptica, cubierto con una especie de tienda en forma de globo. Pero cada uno arreglará su pieza oscura en concordancia con los elementos que esten á su alcance.

Los negativos así tomados y fijados se colocan cuidadosamente entre correderas de modo que no se dañen por el transporte. En la tarde del mismo dia, al siguiente, ó en tiempo oportuno, se examinan, barnizándolos si estuvieren claros y con luces transparentes; por el contrario, si la opacidad de las sombras no es bastante profunda, aunque exista la graduacion debida entre luces y sombras, se determinará lo necesario para su intensificacion. Previamente se barnizarán los bordes de los negativos, hasta un décimo de pulgada sobre el colodion, para evitar que se descascarile durante la operacion, lo que se logrará mojado el cañon de una pluma en el barniz y extendiendo este á lo largo de los bordes del colodion y del vidrio, inclinando ligeramente la pluma, para que el barniz no gotee, aplicando así la cantidad necesaria. Despues póngase á un lado el negativo, para que el barniz seque enteramente y se endurezca. Luego que esté seco, sumérjense las planchas en agua de lluvia, y déjeselas allí un cuarto de hora, en cuyo tiempo el colodion se saturará. En seguida puede darse principio al procedimiento intensificador, como queda dicho en el capítulo de negativos de colodion.

#### Estereografía Instantánea.

Entre todos los ramos de fotografia, ninguno, hasta el presente, ha llamado en mas alto grado la atencion de los aficionados opulentos é inteligentes que el de la estereografía, por lo que les somos deudores de la mayor parte de los descubrimientos en el arte, entre otros el de la *accion química instantánea* de la luz, el cual le ha dado un *impulso nuevo* que se presta á abundantes deducciones y nuevos resultados. Los colaboradores de trabajos estereográficos de Europa, y mas especialmente de Inglaterra, que vienen á ofrecer sus trabajos, son numerosos, inteligentes y comunicativos. No quieren patentes de privilegio para sus des



cubrimientos, ni hacen de sus secretos un comercio que les parece odioso.

Que la luz pueda actuar químicamente en un abrir y cerrar de ojos es cosa patente á toda inteligencia cultivada, porque durante una mirada, que es instantánea, la luz ha dado vuelta á la tierra varias veces; durante esta mirada, la luz ha visto lo que el hombre nunca podrá ver; durante ella, millones de nuevos átomos de luz han herido el modelo, repercutiéndose en el lente y atravesándolo, y yendo á anidarse en la superficie sensibilizada. Podemos por tanto creer fundadamente en la posible instantaneidad de la acción fotográfica. Las cuestiones únicas que podrían servir de argumento de oposición serían: primera, ¿Qué superficie hay bastante sensible para recibirla? segunda, ¿Cuál será el revelador bastante poderoso para operar la reducción? A ambas cuestiones responden los hechos. Estereografías instantáneas existen en gran número, y los artistas que las produjeron, legaron al mundo su *modus operandi*. Nada mejor podemos hacer que citar algunos de estos procedimientos, seguros de que se nos agradecerá su conocimiento, por conducir al buen éxito.

La luz necesita ser *muy brillante*; la atmósfera *muy clara*; el vidrio *muy limpio*; el colodion *muy en punto*; el revelador *muy sensible*; los lentes *exacta y rigurosamente corregidos*, y *susceptibles de producir una imagen viva con un gran diafragma*, y por último, *el foco será tanto mejor cuanto mas corto y bien apropiado sea á los debidos límites*.

#### Procedimiento Instantáneo del Teniente Coronel Stuart Wortley.

##### Colodion.

Eter . . . . .	1 onza.
Alcohol (peso específico .802) . . . . .	2½ onzas.
Yoduro de litio . . . . .	15 granos.
Bromuro de idem . . . . .	6½ "

La piroxilina se empapa bien primero en el alcohol bromoyodurado, y despues se añade el éter.

##### Baño de Plata.

Nitrato de plata (cristalizado) . . . . .	35 granos.
Agua destilada . . . . .	1 onza.

Yodúrese dejando dos planchas cubiertas en el baño por varias horas; acidúlese á razon de dos á tres gotas de ácido nítrico por onza de baño, y déjese dentro de este la plancha mas tiempo que si el colodion solo contuviese yodo.

##### Revelador.

Sulfato de hierro . . . . .	2 onzas.
Agua destilada . . . . .	12 "

##### Disuélvase.

Acetato de plomo . . . . .	24 granos.
Agua . . . . .	2½ onzas.

##### Disuélvase.

Mézclense las anteriores disoluciones, y cuando se haya establecido el precipitado, decántese muy cuidadosamente, y añádase:

Ácido fórmico (puro) . . . . .	2½ onzas.
Eter acético . . . . .	6 dracmas.
Eter nítrico . . . . .	6 "

De este depósito de disolucion reveladora tómese lo necesario, y añádase ácido acético, segun la temperatura, en casi igual cantidad que el ácido fórmico. El revelador se mantiene en la plancha hasta obtener el detalle necesario, despues de lo cual se lava aquella, fijándola con una disolucion floja de cianuro de potasio.

##### Intensificador.

Báñese la plancha en una disolucion saturada de bicloruro de mercurio; tan pronto como aparezca el debido color, se lavará enteramente la plancha, y se echan en agua unos cinco granos de disolucion de yoduro de amonio, que se le verterá encima

hasta obtener la deseada profundidad, despues de lo cual se usarán las siguientes disoluciones:

No. 1.	Ácido pirogálico . . . . .	12 granos.
	Agua . . . . .	1 onza.
No. 2.	Ácido cítrico . . . . .	50 granos.
	Nitrato de plata. . . . .	10 "
	Agua . . . . .	1 onza.

Échense unas pocas gotas del No. 2 en el No. 1, y aplíquese esta mezcla repetidas veces hasta que el negativo adquiera la densidad deseada. Lávese despues la plancha en varias aguas, séquesela y barnícesela.

*Valentin Blanchard* prefiere colodion bromo-yodurado, aunque admite bajo ciertas condiciones que el colodion simplemente yodurado es mas rápido, pero de ménos contrastes. El baño de plata es compuesto de nitrato de plata recristalizado, 40 granos por onza de agua destilada, y saturado con yoduro y bromuro de plata. Siempre se le *supone ser ácido*, al que se añade una pequeña cantidad de óxido de plata húmedo, y despues que la disolucion ha sido agitada convenientemente, se filtra, acidulándola con una disolucion floja de ácido nítrico, que contenga tres ó cuatro gotas de ácido por ciento de agua. Esta disolucion acidulada se añade con precaucion, hasta clarificar la imágen, librándola de toda nebulosidad. Un baño así preparado sensibiliza mucho cuando es nuevo, y solo en esta condicion producirá resultado instantáneo.

El revelador consiste en sulfato de protóxido de hierro, en proporcion de 30, y frecuentemente 50 granos por onza de agua destilada, acidulada con ácido acético glacial, porque el ácido ordinario contiene impurezas.

Cuando los negativos lo requieren, se intensifican con una disolucion saturada de bicloruro de mercurio en agua fria, hasta uniformidad de color gris; se lavan despues y se tratan con disolucion de yoduro de potasio, un grano por onza de agua, que se echa hasta produccion de un color verdoso de pizarra; y no debe comunicarse la tinta verdosa al reverso de la plancha:

si esto no sucede, indicará que la operacion ha ido demasiado léjos.

*Hockins* usa simplemente colodion yodurado; su baño contiene treinta granos de nitrato de plata por onza de agua destilada, que yodura echando una cantidad adecuada de colodion yodurado, filtrando despues, y añadiendo dos mínimas gotas de ácido nítrico puro por cada ocho onzas del baño, el cual se prepara veinte y cuatro horas ántes de usarlo.

El revelador se compone de

Ácido fórmico (fuerte). . . . .	2 dracmas,
Ácido pirogálico . . . . .	20 granos,
Agua destilada . . . . .	9½ onzas,
Alcohol . . . . .	Media onza,

el cual se deja en la plancha hasta que la operacion es completa.

#### Revelador de Claudet.

Ácido pirogálico . . . . .	20 granos.
Agua destilada . . . . .	7½ onzas.
Ácido fórmico . . . . .	1 onza.
Alcohol . . . . .	6 dracmas.

#### Cerramiento Instantáneo.

Los medios para cortar la luz instantáneamente, son varios, y muchos de ellos ingeniosos. Algunos de los aparatos se hallan detras de la combinacion posterior del lente, graduados para otro objeto que el que nos ocupa, como el suspender la exposicion del cielo de las fotografías ántes que el fondo y el centro. Puede hacerse uso simplemente de la tapa del objetivo ó de un libro, con el cual se obtiene buen resultado.

En muchos casos, á pesar de todas las buenas condiciones de preparacion, no corresponde el resultado á las esfuerzos. Estos se coronan frecuentemente tomando positivos instantáneos, que no podrian intensificarse lo bastante para negativos. Pero se sabe que un negativo de colodion puede prepararse fácilmente copiando, obteniendo muchas y hermosas vistas que de otro modo se habrian sacrificado. Sin embargo, cuando hay la menor duda de éxito, conviene desarrollar con el reve-

lador de ambrotipo, que contiene nitrato de potasa, nitrato de plata y ácido nítrico libre, aunque este último en muy pequeña cantidad. Así se podrá probablemente obtener un buen positivo de colodion, en una plancha melanotipo ó ferrotipo, que despues se copia cuidadosamente en negativo. Muchas veces tambien se obtiene un efecto pasadero usando disolucion de sulfato de hierro sin ácido alguno.

## CAPÍTULO XXIV.

### TIRADO DE PRUEBAS POSITIVAS.

#### **Tirado de Pruebas sobre Papel comun, Papel albuminado, y Papel de Arurú.**

EL tirado de pruebas positivas se hace de dos maneras: ó *directamente por la luz sola, ó por desarrollo ó continuacion*. En el primero de estos procedimientos la imágen se revela por la accion de la luz sola; en el segundo la imágen no aparece al pronto, y tiene que revelarse por reduccion química. Las sustancias químicas que se emplean en la preparacion del papel que debe recibir la imágen son: 1.º las de la superficie, debiendo ser propias para formar una capa bien unida é igual, como por ejemplo la *albumina, gelatina, almidon*, y las diferentes *gomas*; 2.º sustancias susceptibles de algun cambio, ya físico ó bien químico, por la accion de la luz, y que se mezclan con las de la superficie, como los *bromuros, cloruros, y yoduros* de los diferentes metales. El papel así preparado se sensibiliza en la pieza oscura, con un baño de azoato de plata; siendo de notar que en el preparado con cloruro la imágen se revela por la sola accion de la luz; miéntras que en el preparado con las otras sales no se revela sino á efecto de un baño de ácido gálico ó de otra sustancia, segun mejor convenga.

La imágen que se obtiene por la accion directa de la luz es de un color hermoso, pero es muy inestable, y llegaría á desaparecer por completo si se la dejara mucho tiempo expuesta á la luz, y no se la fijase con una de las disoluciones fijadoras que