

"EL PROCESO CRUZADO"

*"La ciencia se compone de errores,
que a su vez son pasos hacia la verdad", Julio Verne*

Fuera de los habituales procesos tradicionales de revelado, tanto para B&N como para COLOR bien sea negativa o positiva, es posible realizar una serie de procesos experimentales bien alterando el material sensible a tratar o bien los químicos empleados en el proceso.

Con estos métodos se obtiene igualmente una imagen válida resultante aunque fuera de lo que entendemos como tratamiento habitual. De entre todos ellos, los que tienen un lugar destacado e incluso denominación propia son los procesos cruzados.

El Cruzado

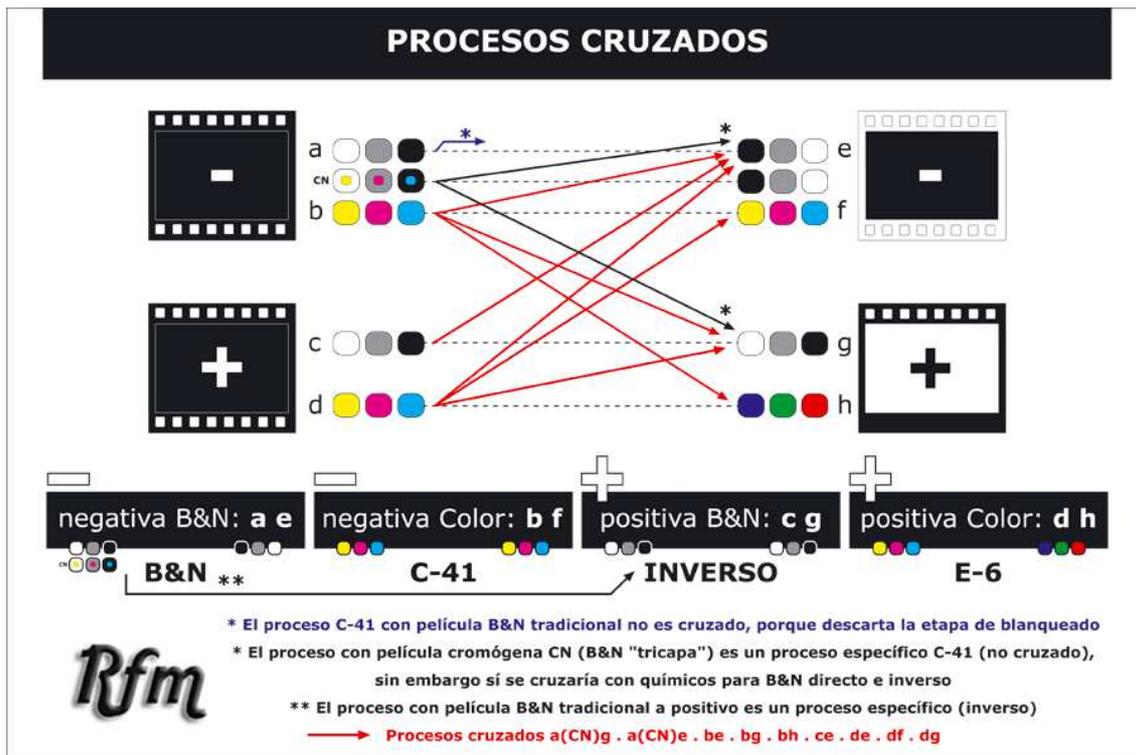
El proceso cruzado por lo tanto es básicamente eso, un método experimental en el que - de un modo intencionado o no - se entrelaza otro proceso químico completo pero de salida distinta al material sensible inherente, cuyo resultado sin destrucción de imagen - y a pesar de cierto cambio visual de complicado pronóstico (amparado en muchas ocasiones en la copia o en el positivado) - se pueda dar por útil o efectivo.

La condición de "cruzado" implica que el juego de químicos pueda emplearse de un modo completo y por supuesto que se consiga una imagen válida.

Este método cruzado no surgió como necesidad de ningún tipo, como tampoco con fecha definida en el calendario, sino producto de un descuido cualquiera, en un proceso cualquiera, en un momento cualquiera.

Si bien, dentro de las probabilidades de ese error, bien pudiera haber nacido de la inadvertencia en los químicos con un proceso de color producto de su similitud estructural (bien "cruzando" los de negativo con positivo o viceversa ...) o con el simple cruce despistado de químicos para B&N con una película negativa de color, sea como fuere, las posibilidades desde aquel error han ido en aumento, producto de las diferentes combinaciones lógicas y posibles de intercambio o cruce de líquidos. Esas distintas combinaciones, salen de aplicar (ver imagen siguiente) a una película Negativa (a y b) o Positiva (c y d) en B&N (a y c) o color (b y d) distintos cruces con los procesos químicos.

En el siguiente diagrama he especificado además que es posible realizar un proceso C-41 con película B&N, pero que no es un proceso cruzado propiamente dicho, ya que estos procesos experimentales (como acabo de indicar al comienzo) implican un mismo juego de químicos completos para dos distintas situaciones de igual a igual, y sin embargo la etapa de blanqueado en el proceso C-41 no es posible realizarla sin destrucción de imagen en B&N tradicional y por lo tanto, la supresión de ese químico haría del proceso un cruzado desigual o híbrido (un cruzado/cruzado).



Por contra e igualmente indicado en la gráfica, por su lado un proceso de película B&N cromógena (CN) tiene su tratamiento de salida habitual y específico como C-41 por lo que no se entiende como cruzado de químicos aún siendo en todo momento un tratamiento de salida a B&N, sin embargo si usamos otros químicos con esta película (por ejemplo para un proceso tradicional B&N o inverso) tendremos sus procesos cruzados correspondientes.

Existen otro tipo de películas no citadas con estructura propia (película infrarroja, Combinada, Lith de alto contraste – ésta última tiene incluso su propio reductor específico - ...) que aún condicionadas por su composición, no se corresponden en ningún caso con procesos cruzados independientes y con identidad propia. Lo mismo sucede con cualquier otro material sensible utilizado con otros usos experimentales (invertida, autotrampa, solapada ...). En ambas situaciones entrarían a formar parte dentro de los cruzados ya citados o bien – caso de no emplear los químicos completos – en el apartado experimental.

La denominación de los procesos C-41 (antes C-22) y E-6 (antes E-4 y E-3) son propiedad de Kodak – compañía que además tiene otras denominaciones para registros de misma condición pero de distinta composición y proceso, por ejemplo Ektachrome y Kodachrome siendo de una misma condición (diapositivas) tienen una estructura compositiva diferente y por lo tanto sus tratamientos E-6 y K-12/K-14/K-14M respectivamente (si bien en este caso el proceso K, queda descartado por no ser de uso universal). Lo importante igualmente es saber identificar que para otras marcas existen otras denominaciones cuya base del proceso en esencia es la misma (por ejemplo, el proceso C-41 en Agfa lleva la denominación de AP-70 y para E-6 es el proceso AP-44, o bien para Fuji el proceso C-41 lleva el nombre de CN-16 y el proceso E-6 el de CR-56 ..., entre otros).

RELACION DE PROCESOS CRUZADOS

Si nos fijamos bien en la gráfica anterior (o en la siguiente), la gran mayoría de los procesos cruzados (excepto dos) llevan una salida en Blanco y Negro. Únicamente dos son los procesos cruzados cuyo entrelazado implica color en ambos sentidos: negativa a diapositiva (C-41 a E-6) y positiva a negativa (E-6 a C-41), que dicho sea de paso suelen ser los más empleados (por vistosos sus resultados) y los más conocidos, pues identifican la denominación de "cruzado" (de químicos) en su máxima esencia, dadas su condiciones de "igual a igual" por su gran semejanza en la estructura multicapa como por la misma salida resultante en lo que a color se refiere.

En estos dos casos la temperatura de color es clave, pues se ve fuertemente afectada y por consiguiente genera distintas – generalmente imprevistas – dominantes de color, por ello de entre estos dos métodos, el proceso cruzado más recurrido es el que tiene una película negativa a color procesada como si de una diapositiva a color se tratase, dada la especial "interpretación" de los colorantes (o formadores de color) durante el proceso, por parte de los químicos y de su temperatura.

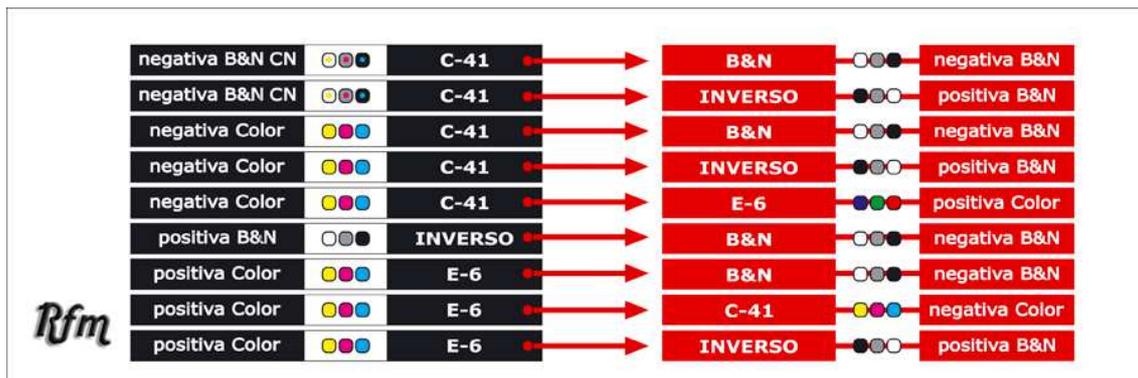


Tabla de relaciones y cruzados

Hay que hacer notar que las películas de color tienen varias diferencias con respecto a las de B&N a tener en cuenta en estos experimentos cruzados, para empezar la que nos proporciona el poder ser usada también como blanco y negro (en diferentes modos y calidades) otorgando quizás una ligera ventaja en el proceso cuando menos en cantidad, y en segundo lugar porque vienen preparadas – como acabo de indicar – para dos situaciones o equilibrios de temperatura de luz posibles: artificial o natural, con lo que las variaciones visuales tintadas son mucho más cambiantes o vistosas en comparación con una visual escala de gris. Si bien por otro lado, las películas en B&N tienen la clara ventaja de captar una mayor riqueza tonal, lo que se hace especialmente útil en este tipo de procesos experimentales cuando median otras necesidades tanto en la captura como el procesado químico.

Con los siguientes ejemplos trataré de mostrar el comportamiento de todos los Procesos Cruzados – cuando menos todos los que yo he experimentado y conozco, bien sea para negativo o positivo – y para el formato 135, no sólo por el hecho de ser el más universal sino porque es el formato en el que he podido

realizar experimentos de todos ellos, algo que no he podido realizar (de un modo completo) con el resto de formatos.

Mi primer experimento cruzado allá por el año 1983, cruzó Color con Blanco y Negro deliberadamente en formato 127.

Comenzaré (en un orden distinto al de la tabla anterior) por dos que quizás son todo lo contrario a los anteriores citados, los menos habituales (y será más extenso en las explicaciones con ellos que con el resto) porque probablemente sean los que conlleven un mayor desperdicio de material o un mayor sinsentido, además de no ser tan habituales.

En el primero de los ejemplos además utilizaré una diapositiva a color (Kodachrome) que no sólo se ha discontinuado su fabricación sino que además su proceso a color tampoco es ya posible, pues esto último implicaba la imprescindible necesidad de envío a un laboratorio específico. Lo bueno de esta diapositiva es que curiosamente, dada su composición por capas sin colorantes adjuntos, las opciones de un tratamiento a blanco y negro (en positivo o negativo) son de un alto porcentaje de acierto y de una calidad portentosa, salvo por dos detalles, la estructura del soporte (claramente preparada para su condición a diapositiva/color y con una importante capa anti-halo y que además por su rigidez evita en menor medida la curvatura de la película) y la otra obvia condición de cuidado en su tratamiento por caducidad, que siempre es un misterio de comportamiento. En el segundo de los ejemplos igualmente desaprovecharé la alternativa de una salida positiva, si bien en este caso se corresponde con una película reciente y con un soporte algo menos complejo e igualmente sin ningún tipo de colorante interpuesto. Pero como digo, veamos todos.

Es justo advertir previamente que determinados experimentos perjudican – aunque levemente - no sólo el material sensible con los inadecuados químicos empleados, sino también a los propios químicos producto de los residuos correcta o incorrectamente retirados durante el proceso.

PROCESO CRUZADO Nº 1: DIAPOSITIVA COLOR a NEGATIVO B&N

Plata fundida

Y cuando digo que este cruzado da como resultado un negativo blanco y negro portentoso es porque este es un experimento que ya había realizado muchos años atrás, cuando tras la imposibilidad de hacer un procesado (K) casero, mi curiosidad de joven por conocer como revolver sus entrañas me habían llevado a tratar este tipo de película de varios modos (experimentales) y en aquel entonces las películas utilizadas no se encontraban fuera de fecha. La película en cuestión, caducada en junio del 1990, es Kodachrome Film 25 KM, en cuya caja todavía permanecían tanto su folleto de aconsejados para la exposición y tratamiento, junto con el habitual sobre - de entonces - para el envío a laboratorio. Una película caducada siempre tiene mis reservas para su tratamiento (creo que ya lo he mencionado otras ocasiones), el primero actuar rápido tanto para exponer la película (una vez comenzada) como para su proceso de revelado, y más lo segundo que lo primero.

Esta película con índice de 25, aseguran algunos que poco a poco se fue desplazando del mercado por una diapositiva de la competencia de entonces (Fuji), no tanto en la actualidad. Y de ser así el asunto, ha resultado ser una gran pena aquella desaparecida por haber primado y premiado la velocidad a la calidad. Ninguna otra diapositiva – ni siquiera Fuji - llegaba a ese nivel detalle fino y lentitud de tratamiento, menos aún en color y mucho menos en su condición de diapositiva ...

Uno de esos modos caseros que digo que he tratado en su momento, y uno de los dos que diría yo con resultados favorables para esta película (fuera de su uso habitual a diapositiva a color) es su procesado a blanco y negro tradicional - sin inverso (que también veremos después) -, con una gran pérdida eso sí, además de la económica, el Color.

En mi opinión, además del mejor color, Kodak posee el mejor blanco y negro.

En el caso de haber "cruzado" otra diapositiva cuyo procesado fuese distinto (E-6) habría pocas diferencias significativas porque los colorantes – ausentes en la estructura de este ejemplo, pero no las partículas a colorear – y aunque presentes en la composición en las capas de una película preparada para E-6 no llegarían – en ninguno de los dos casos - a establecer su nexo químico con el agente reductor que los transforma en separados colores primarios, por lo que en ambos casos (tratamientos K y E) esa información formaría parte de los desechos o residuos en distintos baños. Igualmente para ambos formatos sucede lo mismo por lo que respecta a la capa anti-halo (de colorante propio y de especial importancia en esta Kodachrome) por la ausencia de un blanqueador que lo retire o lave por completo, con lo que permanecerá esa marcada tonalidad en el soporte de la película ya revelada, como veremos a continuación.

Temperatura 18º . Tiempos por gota

A todos nos consta que de haber sido utilizada en su condición normal, la temperatura empleada – en el laboratorio correspondiente - sería mucho más elevada. La decisión de usar una temperatura tan reducida para este cruzado viene dada por dos condicionantes, la de ser tratada como B&N y la de mitigar su reacción tras tanto tiempo en la reserva.

En cualquier cruce de químicos, obviamente el tiempo, la temperatura, la pureza y el movimiento son factores que aportan otras tantas variables al proceso experimental. La experiencia previa sobre un rendimiento concreto nos ayudará para incluir posteriores variantes.

Los tiempos que me indican las gotas sobre el retal reservado son: Revelado 10 minutos y Fijado 12 minutos (...). El agente revelador es a baño perdido dada la cantidad de restos que se desprenderán de las capas que no serán afectadas.

Para el tanteo previo por gota con el químico fijador hay que estar muy atentos porque la transparencia queda muy poco marcada.

Por su estado de caducada además, opto por quedarme algo corto en ambos baños químicos con esas dos referencias. Con el revelador para ganar contraste (como ya he dicho en otras ocasiones, siempre tiendo a acortar ceñido a la gota) y aún algo más acortado de tiempo con el fijador para evitar daños en la película, cuya permanencia o endurecimiento – dado el experimento - pasa a una inútil necesidad. Al final decido estos tiempos:

Revelado: 1:8 | 8 minutos 30 segundos (a baño perdido)

Interruptor: enjuague | 4 minutos 30 segundos

Fijado: 1:2 | 8 minutos 30 segundos

Limpiado: enjuague | 15 minutos cerrados | 10 minutos a tanque abierto

Lavado: humectado | 1 minuto

Secado: 8 horas

Acostumbro a realizar un prelavado con toda la película, que me ayuda a conocer para otras ocasiones a cuales les viene mejor o peor, pero casi nunca hago ese lavado cuando la película lleva tanto tiempo caducada, máxime cuando insisto que la "respuesta de esta película ya la conocía", por lo que ya estaba advertido. Nada más acabar el tiempo que había estimado para el revelador, procedo a devolver la mezcla a su recipiente. El resultado de ese primer baño devuelve "Oro líquido", si no habéis visto nunca oro fundido esto es lo que más se acerca, es digno de ver os lo aseguro

En el proceso K para Kodachrome el primer agente revelador ha de actuar para preparar la emulsión para los baños de químicos colorantes e inversos subsiguientes.

Paso ahora al baño interruptor intermedio, que como de costumbre en mi caso es un buen enjuague con agua únicamente (alejar cualquier ácido en esta etapa es algo que por otro lado le viene mejor a una película pasada de fecha, y si es conocida su reacción tanto mejor). Un baño que habitualmente me suele llevar unos dos minutos como máximo, pero que en esta ocasión me lleva algo más del doble. Si es digno de ver el primer drenado del revelador, el primero de interruptor no se queda corto. El agua (por decir algo) es completamente negra, como petróleo. Los subsiguientes drenados con menor intensidad y de un modo gradual hasta conseguir un agua cristalina pasados ya los cuatro minutos largos. El revelador y el interruptor han hecho su trabajo.

Finalizado el baño fijador y el lavado de limpieza de 15 minutos (con cambios de agua cada 3 minutos), abro tanque y compruebo: La película lleva un muy leve velo o virado amarillo, lo esperado vaya, para (a) una película caducada, (b) para una película de características y composición a color y (c) para ser reversible. Continúo con la limpieza unos minutos más ya a tanque abierto, jabón y a secar 8 horas. La tonalidad amarilla al secar ha quedado algo más marcada.

El resultado : El Oro de Kodachrome

Las exposiciones han salido mucho más que correctas (al haber cargado la película en la oscuridad para evitar contacto de luz antes de ser procesada, han salido en total 38 exposiciones), la primera de ellas comienza antes del contador a 0, por lo que mis anotaciones llevan cierto retraso exacto, la número 0 en la tira de la película se corresponde con la exposición número 2 en mi libreta. De esas 38, 15 formaban parte de 5 tríadas de luz (de esas 15, me valen 5 y sobran 10, quedan 28) y de esas 28, en tres de ellas no ha salido nada (otro ensayo en la exposición arruinadas por completo). En definitiva he resuelto 25 exposiciones definitivas, de las que me quedaré con 19 conjugando, a mi juicio, todo lo aceptable de ser rescatado, en este proceso cruzado (...) Por lo demás, también he notado en algunas exposiciones, en su zona más densa, cierto "lagrimeo" de la plata quemada en el resultado, pero la sensación o conclusión es la de un deterioro provocado por su estado caduco.



Muestra tal cual de negativos sobre mesa de luz: (Mitad arriba) Curva tonal invertida . (Mitad abajo) Negativo fijado

Aprovecho para explicar uno de los experimentos de referencia color a b/n que aproveché para realizar al mismo tiempo. En una de las exposiciones la dediqué a unas tablas de color primarios y secundarios (junto con un degradado lateral en escala de gris). En esa exposición se puede apreciar los efectos en la salida del proceso (me interesaba conocer el comportamiento del color para esta estructura multicapa de plata gris, de ahí el escalado). Curiosamente el amarillo es el tono que ha permanecido inalterable y los colores que han perdido fuerza con esta prueba han sido los tres primarios, en mayor medida el verde - el que más -, el rojo y el azul ya en menor medida, también el cyan que se ha quedado casi negro (es decir casi blanco) y el magenta muy levemente. Curiosamente estos dos últimos colores (Cyan / Magenta) y por ese orden junto

con el amarillo son los tres tintes más densos visualmente según las curvas de estructura de granularidad de Kodak.

(obviamente esta valoración la he realizado sobre una imagen de curva tonal invertida en monocromo tomando como referencia el degradado expuesto)

La fotografía de ejemplo no es gran cosa y por su estado bien podría pertenecer a otro momento en el tiempo, pero no a otro lugar, la Plaza de María Pita con el Ayuntamiento de La Coruña al fondo ... y la pena es que ipodría haber salido en color, 25 años antes! *Pero no, es un blanco y negro negativo caducado, pero que cruzado vale su peso en oro.*



Contax 139 Quartz . Yashica ML 50 mm . Kodachrome KM 25

"Pza. María Pita" . f/4 . 1/125 . Trípode | Digitalizado monocromo | Copia 900x600x96 con marca de agua

PROCESO CRUZADO Nº 2: DIAPOSITIVA B&N a NEGATIVO B&N

Una experiencia positiva

Voy a explicar brevemente esta experiencia experimental de proceso cruzado por si alguien estuviese interesado en algo de todo ello, además de formar parte de una de las variantes cruzadas con pleno derecho. Para ello hay que desafiar el rendimiento de esta película reversible en blanco y negro, pero tratada con los químicos de b/n normal para salida en negativo y no como diapositiva o película blanco y negro reversible pancromática que es su destino inherente.

Para la primera parte del proceso (la exposición), dejo marcada en la cámara una indicación de sensibilidad un paso entero por debajo de su velocidad nominal de caja (box speed 100 o EI - exposure index -), así pues queda establecida en 50.

Esta decisión de ajuste en el índice de exposición no es un capricho ni para esta prueba ni porque haya que tomarla como una regla fija cuando se trabaja con diapositiva. Cada uno deberá (con ensayo y error) comprobar el punto correcto particular de preparación de cara a la captura. En mi caso al haber probado la película en su modo de trabajo habitual previamente, las pruebas me han devuelto ese dato, que bien pudiera no ser correcto para otros.

Para la segunda parte (el trabajo de campo) diré que no eché más que un par de tardes en total, optando por buscar motivos de texturas con un contraste bastante marcado que siempre me ayudan (son mis manías) a valorar mejor los resultados en los negativos, sin escenas complicadas y con muestras o patrones sencillos. Al fin y a la postre es un experimento, y si sale mal no habrá mucha decepción o falta, no demasiado tiempo robado. Para la tercera decisión (los resultados), decido tirar unas 20/24 exposiciones de las 36/37 que suelo exprimir, dejando una tira final de pruebas (que me ayudarán a tomar otras decisiones de cara al proceso químico), cortando la película a esa altura de recorrido.

Temperatura 18º . Tiempos por gota

Con la tira reservada para tomar decisiones de tiempo, tomo los siguientes valores 7 minutos y medio tanto para el agente revelador como fijador. En las especificaciones del fabricante además de la curva característica (de vital importancia para el proceso) además se indica que lleva una capa antihalo que debe disolverse durante el proceso, cosa que no va a suceder con los químicos "cruzados" en esta oportunidad y un motivo para realizar un buen prelavado previo.

En la prueba por gota previa para el fijado me indica un valor muy cercano a 10 minutos. Prefiero primero reducir ese tiempo (e igualar con revelador para tomar una referencia exacta a las pruebas realizadas con los retales reservados) y con ello observar el comportamiento para con un segundo fijado.

Veamos los pasos del proceso:

Prelavado: 2 minutos

Revelado: 1:8 | 7 minutos 30 segundos

Interruptor: enjuague | 2 minutos 30 segundos

Fijado: 1:4 | 7 minutos 30 segundos

Limpiado: enjuague | 15 minutos

Lavado: humectado | 1 minuto

Secado: 8 horas

Tras el secado la película tiene el mismo aspecto que el de un negativo poco fijado (eso lo tenía más o menos claro), esa densidad y tono de un velo tan marcado forman parte de las características de una película reversible preparada para una reacción química o fotoquímica que he evitado. Saco una muestra fotográfica y observo las exposiciones según mis anotaciones en la captura ...

El Resultado: Doble fijado

En los negativos observo que las exposiciones más notorias y visibles se dan en los casos en los que había decidido aumentar la exposición en la captura, en ellas se aprecian mejor las tomas y los detalles (la diferencia entre luces y sombras está más marcada), a pesar de ese velo de tono marrón y de su densidad, por todo ello decido volver a fijar. Como ya he dicho, es un experimento en el que me importa bien poco echar por los suelos el trabajo y además tampoco importa que la película se eche a perder en dureza y permanencia con el tiempo.

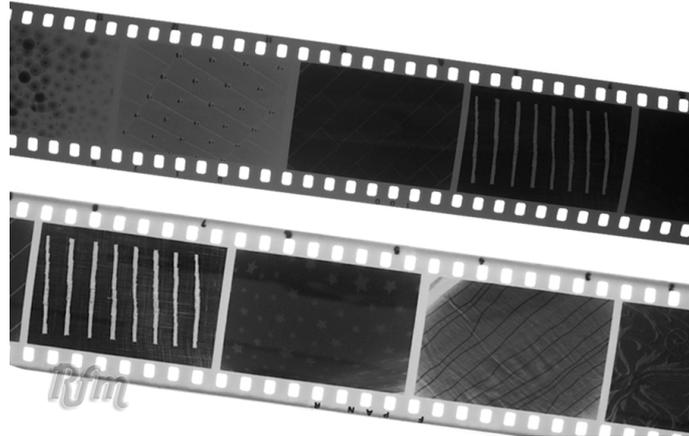
Decido para ese nuevo fijado – ya por observación - usar un tiempo exagerado, primero el doble de tiempo empleado en la primera ocasión y posteriormente - tras mirar la película - opto por alargar el baño hasta los 14 minutos. Llegados a este punto, decido comprobar nuevamente cómo va el asunto por segunda vez y aunque noto levemente mejoría en las exposiciones y en el lavado del velo - que se va "aclarando" - y que en las exposiciones va apareciendo "más información" de un modo gradual, muevo durante un minuto la película en el tanque, lo asiento con firmeza y lo abandono otros 14 minutos más (28 en total). Llegado a este tiempo, opto por no forzar más el fijado (que con la mezcla empleado quizás no estire más tampoco ...) y termino el proceso para repetir el lavado y el jabón con los tiempos habituales y a secar.

2º Fijado (por observación): 1:4 | 28 minutos

Limpiado: enjuague | 15 minutos

Lavado: humectado | 1 minuto

Secado: 8 horas



*Muestra tal cual de negativos sobre mesa de luz: (Tira arriba) primer fijado .
(Tira abajo) segundo fijado*

Ahora las exposiciones anterior y posterior a las líneas paralelas de la muestra en la imagen, se aprecian mucho mejor. Al igual que la textura de estrellas en la anterior y las diagonales más definidas en la que antes solamente se intuían ... e incluso en la propia exposición de motivo con rayas paralelas, aparece más definida la textura de tela rayada fuera de las líneas gruesas.

En consecuencia el proceso me vale, están mucho más definidas todas las exposiciones y la película más transparente, aunque el velo se sigue apreciando, si bien ese tono es ya menos intenso y en mucha menor densidad. Como voy a digitalizar en monocromo, poco me importa, pero llegado el caso incluso esa tonalidad forma parte de este experimento cruzado.



Contax 139 Quartz . Yashica 35-105 mm . Fomapan R 100

*"Paralelas" . f/8 . 1/60 | Digitalizado monocromo | Invertida curva tonal | Copia
900x600x96 con marca de agua*

PROCESO CRUZADO Nº 3: DIAPOSITIVA COLOR a DIAPOSITIVA B&N

Doble positivo

Para este proceso cruzado hay que recurrir – como no puede ser de otra manera - a unos químicos que puedan traer en su salida una imagen positiva, por lo que el juego de químicos a utilizar se corresponde con el proceso inverso a B&N, y en este caso he utilizado los químicos Kodak Tmax Direct Positive. Lo que sucede además es que este tipo de proceso no es precisamente corto de tiempo, pues su realización completa implica cerca de una hora para cualquiera que haga (si es que el experimento queremos que valga, vaya) y cuando se trata de eso, de un experimento con unos resultados inciertos la motivación es un punto débil.

Como ligero empujón de ánimo, una vez más he optado por tirar de archivo y emplear una película diapositiva Kodachrome caducada, en este caso de sensibilidad media.

Temperatura 20º . Tiempos por gota

Este proceso cruzado no dista mucho del primero de los ejemplos mostrados con respecto al control previo de la película a tratar en proceso, sin embargo las etapas (y el tiempo como acabo de mencionar) si que se alargan considerablemente, ya que el juego de químicos es bastante más extenso. Incluye un blanqueador y un clarificador además de una etapa intermedia de insolación acompañada de un doble baño reductor.

El proceso completo se puede consultar en el proyecto correspondiente sobre el Proceso Inverso (alojado en esta misma web), así que me limitaré a registrar linealmente las etapas del proceso completo y a valorar los resultados brevemente.

Primer revelador: puro | 7 minutos y medio

Interruptor: Enjuague intenso | 3 minutos

Blanqueador: puro | 5 minutos (movimiento constante)

Interruptor: Enjuague intenso | 3 minutos

Aclarador: puro | 2 minutos (movimiento constante)

Interruptor: Enjuague | 2 minutos

Insolación: luz blanca | 2 minutos y medio

Segundo revelador: 1 a 8 | 6 minutos y medio

Interruptor: Enjuague | 2 minutos

Fijador: 1 a 8 | 4 minutos

Limpado: enjuague | 15 minutos

Lavado: humectado | 1 minuto

Secado: 24 horas



Muestra tal cual de positivo sobre mesa de luz

El resultado : La mejor salida

Los químicos han realizado su función como cabía esperar, si acaso la duda residía en el comportamiento del material sensible caducado y la reacción de su estructura multicapa, más que en el proceso en sí mismo.

Quizás de los procesos cruzados, los que llevan una salida en diapositiva monocroma son los más previsibles, sin embargo cuando se trata de una diapositiva como Kodachrome y precisamente por su estructura (al igual que en el ejemplo nº 1) el resultado medido únicamente en calidad resolutive, es por completo sorprendente.

El tono amarillento no se corresponde con ningún tinte dentro de las capas de plata, sino al sustrato o soporte de la película.



Minolta Hi-Matic 7S . Rokkor 45 mm . Kodachrome KL 200

"Helecho" . f/4 . 1/60 | Digitalizado monocromo | Copia 900x600x96 con marca de agua

PROCESO CRUZADO Nº 4: NEGATIVO COLOR a NEGATIVO B&N

Negativo con color

De todos los métodos cruzados este es el más simple y desde luego bien pudiera ser (como he citado al comienzo) aquel motivo de descuido en los inicios de estos descubrimientos experimentales. Simple, dado que lo único necesario es la química para un revelado en B&N tradicional con una simple (o ya no tanto) película negativa a color. Como he citado al comienzo, este método particular de proceso cruzado es el primero de todos ellos que realicé hace ya años. Para este ejemplo, voy a tomar como referencia un proceso con una película de batalla (y caducada, para variar).

A mediados de los años '80 en alguna tienda de fotografía, con la entrega del trabajo de revelado enviado a laboratorio, acompañando a los negativos enfundados (y copias si hubiere) el vendedor "regalaba" alguna película nueva para incentivar una siguiente tacada, en especial para con quienes solíamos acudir con cierta frecuencia y no sólo para revelar (una lástima que hoy día esa costumbre no continúe, ayudaría mucho). De entre esos detalles, uno de ellos resultó ser un chasis de 27 exposiciones - de marca desconocida - (con un I.E. de 400) y con la única indicación de ser procesada como C-41.

Temperatura 20º . Tiempos por gota

Prelavado: 2 minutos

Revelado 1:8: 6 minutos y medio

Interruptor: enjuague intenso 3 minutos y medio

Fijado 1:4: 6 minutos y medio

Limpiado: enjuague intenso | 15 minutos

Lavado: humectado | 1 minuto

Secado: 24 horas

El Resultado: Enmascarado

He tratado la película como si de color se tratase con la variante en la temperatura. Una vez finalizado el proceso la tira completa de la película se encontrará por completo oscura (como con falta de fijado) y con un tono amarronado. El motivo por el cual se queda con ese tono marrón/amarillo es

porque la base o soporte de la película (dependiendo del fabricante) así está preparado para la suspensión del material sensible en película a color, pero desde luego no es producto de los químicos, que por otro lado como hemos visto no son otros que los simples reductor y fijador para un proceso normal de B&N.

Esta tonalidad del soporte es sencilla de comprobar (aunque algo costosa en material y no apetecible), tan sólo hace falta procesar la misma película (o un retal de ella) de un modo normal ipero en estado virgen!, o incluso al revés, es decir fijando primero y después revelando. Con ello obtendremos un negativo limpio de imagen y plata, obteniendo como resultado el soporte limpio (y si no queremos derrochar ambos químicos, podemos hacer "un fijado sostenido" de una película virgen, tan sólo, el resultado será el mismo).



*Muestra tal cual de negativo sobre mesa de luz: (Mitad arriba) primer fijado .
(Mitad abajo) invertida curva tonal*

Como se puede apreciar en el ejemplo, lo que sucede es que esa máscara por demás involuntaria entorpece con su oscuridad en el negativo, y al mismo tiempo con su brillo en el positivo. En este punto hay tres caminos, (1) tratar de anticiparse en la captura, (2) tratar el negativo asumiendo su máscara, (3) tratar el positivo aclarado.

1. Se puede recurrir a la alternativa previa de sobre-exponer (*) la película entre +1 y +3 pasos, dependiendo de película, sensibilidad y necesidades de cada uno. En este caso y de haber sido otra la sensibilidad de la película (y otra la necesidad del experimento) lo habría hecho así.

() Hay que tener en cuenta que al ser un cruzado no vale la teoría de sobre-exponer y luego sub-revelar, porque la máscara sigue ahí independientemente de nuestro revelado acertado (en estos casos), hay que forzar en la medida de lo posible, y eso hay que valorarlo también (...). Por ello en cualquier cruzado (cualquiera) es conveniente (con la experiencia) actuar en el proceso experimental usando dos índices distintos de exposición (ISO) de un lado el índice normal (nominal) para el material sensible y una segunda postura (mayor o menor) para analizar el comportamiento en el proceso químico (...), pero eso entra dentro de las necesidades de cada uno igualmente.*

2. Dependiendo del resultado que se obtenga (o se necesite) entrará la consideración de un segundo fijado. El motivo es tratar de lavar para aclarar (*) ligeramente esa máscara que oscurece (negativo) para obtener un negativo (blanco=negro) más contrastado.

() Ojo con esta opción si no tienes un control riguroso, el fijado no va a eliminar la máscara, lo que hace es disolver plata (por lo tanto limpiar) y por lo tanto hay pérdida de información en la imagen. Lo que busco es un negativo más limpio a costa de otras pérdidas asumibles.*

3. Antes de la aparición de la fotografía digital, esta tonalidad aparentemente molesta no lo era tal cuando se procedía con la etapa de positivado (o casi, al menos la dominante quedaba fuera de juego), tan sólo empleando papel para B&N el asunto estaba resuelto (o casi, como digo) porque posteriormente se necesitaba alterar los tiempos de exposición (con la ampliadora) para regular la copia a papel para ajustar ese problema de aclarado. Hoy día, con el proceso de digitalización de película, tan sólo basta con configurar la salida en monocromo para descartar esa dominante de la máscara, e igualmente alterar a posteriori en el digitalizado el brillo y/o contraste, para conseguir más de lo mismo. En ambos casos se trata de resolver un negativo oscuro que en su salida nos devuelve una imagen demasiado lavada y sin apenas contraste. Lo que sucede es que dependiendo del modo de digitalizado, ese aclarado se puede resolver instantes antes del paso a digital, si tener que recurrir a posteriores ediciones o tratamientos por software.

En este caso concreto he realizado ese segundo fijado por observación y le he dado tanto tiempo como el primero que realizado (y con el mismo químico) y el resultado lo doy por válido.

2º Fijado (por observación): 1:4 | 6 minutos y medio

Limpiado: enjuague | 15 minutos

Lavado: humectado | 1 minuto

Secado: 8 horas

La única ventaja de la utilización de este tipo de película en este proceso cruzado "tan básico" es la mejora en la definición de los detalles, dado el carácter de composición y estructura por capas de las películas a color, que mitigan la granularidad final – a costa de la saturación y el contraste, eso sí – si en el proceso químico ajustamos el cambio de temperatura al proceso

tradicional B&N. Hay que afinar muy bien la conjunción entre la exposición, el revelado y el fijado, para obtener un resultado aceptable.

Podemos realizar este proceso cruzado igualmente recurriendo a la temperatura establecida para película negativa de color, pero se corre el riesgo de reticular la película (en caso de errores con cambios de temperatura bruscos) e igualmente con un riesgo en la pérdida de definición al saturar los tonos.



Canon EOS 650 . Canon 35-70 . "X-27 Exp" () 400*

*"Saliendo de la nada" . f/2.8 . 1/30 . Trípode . Lentes de aproximación |
Digitalizado monocromo | Copia 900x600x96 con marca de agua*

PROCESO CRUZADO Nº 5: NEGATIVO B&N CN a NEGATIVO B&N

Negativo dominante

Aunque tiene su apartado propio dentro de los procesos cruzados, realmente hay mínimas distancias entre el proceso anterior y éste, básicamente por dos motivos, porque ambas poseen una estructura similar – que no composición - (pues ambas pasarían por un C-41 dentro de la normalidad) y en segundo lugar porque en estos dos experimentos la salida final es en B&N, por lo que en ningún momento entra en juego el color (menos aún en con este tipo de película cromógena B&N) y sin embargo si hay que tener en cuenta la tonalidad del sustrato, que ya se ha visto que con B&N cobra poca relevancia si tenemos acceso a un control en la salida del resultado final.

Por otro lado, este tipo de película (cromógena B&N) entregando la misma calidad en el detalle que proporciona una estructura multicapa (como la de

negativa a color) añade la salvedad o ventaja de poder ganarle - con un porcentaje considerable - en el rango de brillantez (o latitud) con respecto a aquella, por esa condición de monocroma.

Para el procesado, dos fueron las decisiones de tiempo para revelador y fijado. Con el agente reductor he decido usar un tiempo estimado entre el tanteo por gota y el que hubiese realizado de haber sido C-41, tomando en consideración el cambio de temperatura (respecto a aquel), y para el fijado he usado un tiempo ligeramente más prolongado, para disolver bien todo, conocedor de la respuesta del soporte y dado el tiempo "forzado" del revelador.

Temperatura 20° . Tiempos por gota

Prelavado: 2 minutos

Revelado 1:8: 16 minutos

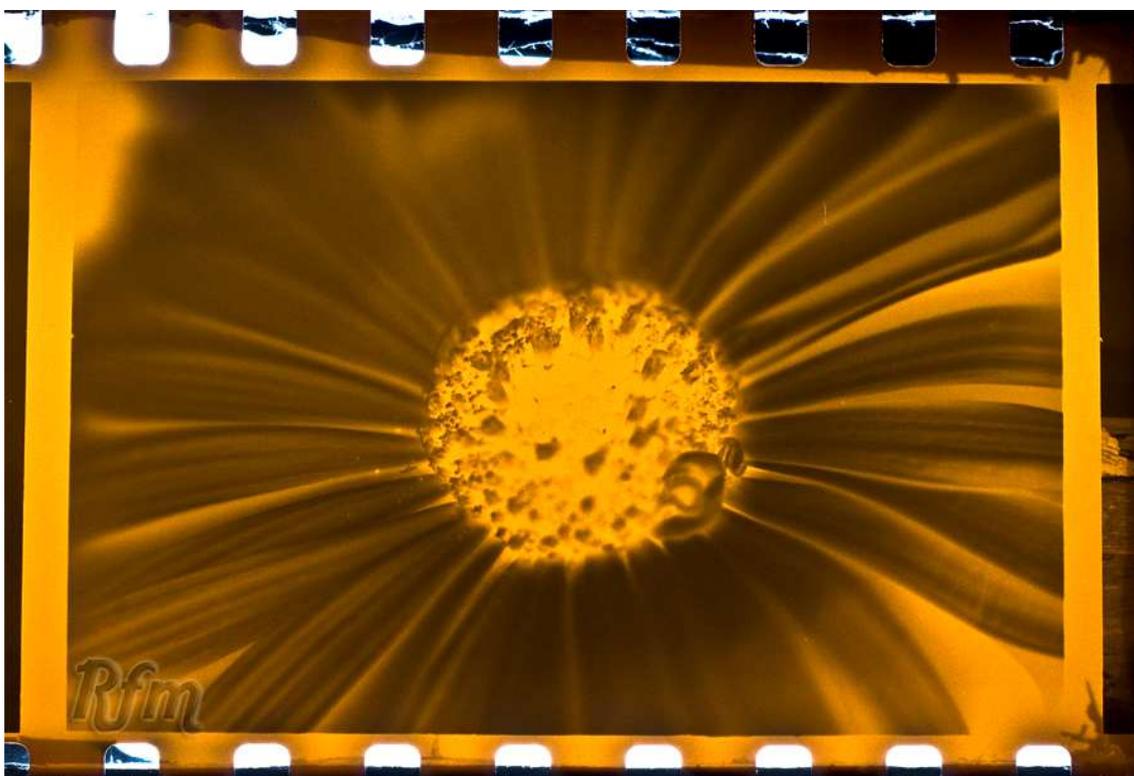
Interruptor: enjuague intenso 3 minutos

Fijado 1:4: 7 minutos

Limpiado: enjuague intenso | 30 minutos

Lavado: humectado | 1 minuto y medio

Secado: 24 horas



Muestra tal cual de negativo sobre mesa de luz: Negativo fijado

El resultado: Negro y dorado

Dado que ese fijado ha sido algo alargado (conforme a las pautas previas) y los baños han salido demasiado sucios he optado por realizar un limpiado final de cerca de 30 minutos, los primeros 15 como habitualmente suelo hacer y los siguientes 15 cambiando el agua cada 3 minutos, reposando 2 minutos y moviendo vigorosamente el 1 minuto anterior a drenado. El resultado con máscara incluida me agrada especialmente con este tipo de película.



Practika MTL 5. Industar 50 mm 3.5 . Filtro Amarillo . Kodak BWCN 400

"Un botón" . f/3.5 . 1/30 . Trípode . Lentes de aproximación | Digitalizado monocromo | Copia 900x600x96 con marca de agua

PROCESO CRUZADO N° 6: NEGATIVO COLOR a DIAPOSITIVA B&N

Positivo sin color

Estos dos procesos cruzados siguientes (n° 6 y n° 7) obviamente son distintos porque distinto es el material del tratamiento de inicio (no tanto su composición) y lógicamente porque distinta es la química que necesitan para el proceso normal de ambos casos, y en ambos casos utilizaré los mismos químicos - a juego completo -, el ya citado Proceso Inverso). Igualmente es distinto el resultado en su estética en la modificación de la plata, aunque también en ambos casos parecen sacados de sendos procesos químicos virados.

Temperatura 20° . Tiempos por gota

Primer revelador: puro | 11 minutos

Interruptor: Enjuague intenso | 3 minutos

Blanqueador: puro | 5 minutos (movimiento constante)

Interruptor: Enjuague intenso | 3 minutos

Aclarador: puro | 2 minutos (movimiento constante)

Interruptor: Enjuague | 2 minutos

Insolación: luz blanca | 2 minutos

Segundo revelador: 1 a 8 | 6 minutos

Interruptor: Enjuague | 2 minutos

Fijador: 1 a 8 | 5 minutos

Limpiado: enjuague | 30 minutos

Lavado: humectado | 1 minuto

Secado: 24 horas



Muestra tal cual de positivo sobre mesa de luz

El Resultado: Virado al oro

Bien pudieran parecerse al anterior (y algo menos al siguiente) por lo que al juego de la molesta dominante del soporte se refiere. Lo cierto es que da la sensación de llevar un virado al oro, cuando el siguiente (que veremos ahora) parece que lleva un virado al selenio (algo más pardo o de tintes sepia ...)

La cuestión es que como diapositiva en BN (una vez el trabajo resultante se encuentra digitalizado o en copia por ampliadora en papel B&N) no queda mal, pero al igual que el anterior el resultado original fijado tal cual me agrada bastante más.



Yashica FR-II . Yashica 28 mm . Kodak Gold 200

*"Sierra de mar" . f/22 . 1/125 . Trípode | Digitalizado monocromo | Copia
900x600x96 con marca de agua*

PROCESO CRUZADO Nº 7: B&N CN a DIAPOSITIVA B&N

Positiva y dominante

Es un proceso cruzado con una fabulosa semejanza (en el resultado) al anterior proceso cruzado por la igualdad de químicos y la similitud de estructura. Pero como adelantaba anteriormente con la diferencia de un negativo en B&N aunque multicapa de composición cromógena y de ahí la diferencia en la dominante o tinte final. Abreviaré el proceso en el que cambian ligeramente - pocos - ciertos aspectos.

Temperatura 20° . Tiempos por gota

Primer revelador: puro | 12 minutos

Interruptor: Enjuague intenso | 2 minutos

Blanqueador: puro | 5 minutos (movimiento constante)

Interruptor: Enjuague intenso | 2 minutos

Aclarador: puro | 3 minutos (movimiento constante)

Interruptor: Enjuague intenso | 2 minutos

Insolación: luz blanca | 2 minutos

Segundo revelador: mismo anterior | 6 minutos y medio

Interruptor: Enjuague | 2 minutos

Fijador: 1 a 8 | 5 minutos

Limpiado: enjuague | 15 minutos

Lavado: humectado | 1 minuto

Secado: 24 horas



Muestra tal cual de diapositiva sobre mesa de luz

El Resultado: Virado al selenio

En este caso concreto el desvío de tonalidad está más alejado del tono amarillo y se acerca mucho más a un tono pardo-rojizo (como si hubiesemos sulfurado la plata aunque si tener en cuenta la importancia de la permanencia de la

imagen) tal y como he citado por la distinción en el tintado y estructura de ambos soportes.

Tampoco me desagrada el resultado original y como se puede apreciar una vez suprimida la información de color (en canales o en papel) también el resultado positivo B&N es por completo aceptable.



Contax 139Q . Yashica 50 mm 1.4 . Kodak BWCN 400

"Flor proyector" f/2.8 . 1/15 . Trípode . Lentes de aproximación | Digitalizado monocromo | Copia 900x600x96 con marca de agua

PROCESO CRUZADO nº 8: DIAPOSITIVA COLOR a NEGATIVO COLOR

Cruzada de color

Bueno pues este proceso cruzado es la joya de la corona (en color) bajo mi punto de vista, porque siendo colores fuertes o realmente con una apariencia en exceso saturada, esos desvíos o dominancias descontroladas suelen ser medianamente aceptables por sorprendentes, pero incluso agradables y en algún caso no tan equivocadas por acentuadas. El proceso para esta diapositiva será el de salida (no el de su condición) es decir C-41.

Temperatura 37º

Prelavado: 2 minutos

Revelado color 1:2: 6 minutos

Blanqueado: 5 minutos (movimiento suave constante)

Interruptor: enjuague intenso 3 minutos

Temperatura +/- 30º

Fijado 1:4: 6 minutos

Interruptor: enjuague intenso 3 minutos

Estabilizado: 2 minutos

Secado: 8 horas

Temperatura +/- 30º

Prelavado: 2 minutos

Limpiado: enjuague intenso | 10 minutos

Lavado: humectado | 1 minuto

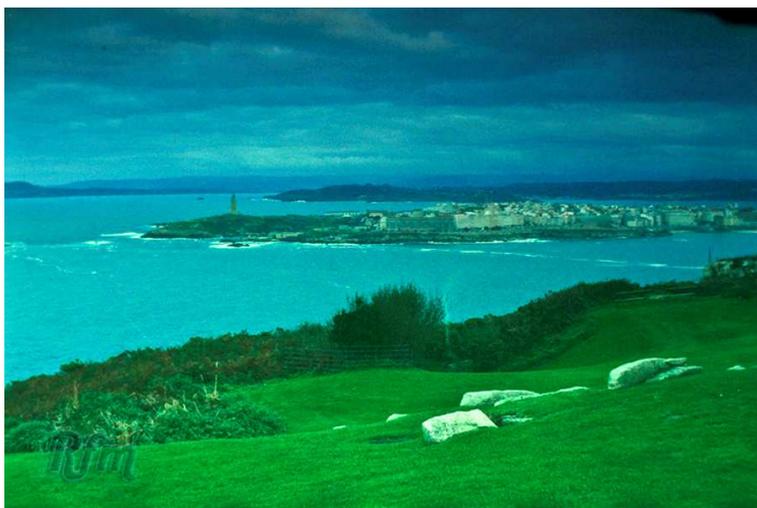
Secado: 8 horas



Muestra tal cual de negativos sobre mesa de luz: (Mitad arriba) Curva tonal invertida . (Mitad abajo) Negativo fijado

El Resultado: Colisión de Color

La imagen del resultado y como todas las demás de este proyecto, no tiene ningún procesado posterior ni ajuste. Quizás debería haber invertido la curva tonal en la mitad inferior o hacer un corte vertical y no tanto horizontal para apreciar mejor los cambios en ciertas tintes acentuadas y partes de la fotografía, pero la idea creo que se capta de un modo correcto. Si bien me habría gustado jugar con más colores en la toma, la idea era no tanto ver notables diferencias o explosión en ciertos tonos sino quizás potenciar ciertas tonalidades que en este tipo de cruzados quedan - de un modo no muy notorio - potencialmente cambiadas a pesar de la colisión de químicos y color.



Minolta Hi-Matic 7S . Rokkor 45 mm . Kodak Elitechrome

"Torre desde cúpula" . f/2.8 . 1/30 | Digitalizado de imagen tal cual | Copia 900x600x96 con marca de agua

PROCESO CRUZADO nº 9: NEGATIVO COLOR a DIAPOSITIVA COLOR

Colores imprevisibles

Para finalizar, y no menos importante sino todo lo contrario para algunos, resta el que citaba al comienzo como el más habitual de los procesos cruzados en color, el que por salida se obtiene con un procesado E-6 una película de color negativa y que devuelve una vistosidad muy marcada. Y no hay duda desde luego.

Temperatura 37°

Prelavado: 2 minutos

Revelado 1:2: 6 minutos

Interruptor: enjuague intenso 3 minutos

Inversor: 3 minutos

Revelado color 1:2: 6 minutos

Interruptor: enjuague suave 1 minuto

Blanqueado: 5 minutos (movimiento suave constante)

Temperatura +/- 30°

Fijado 1:4: 5 minutos

Interruptor: enjuague intenso 3 minutos

Estabilizado: 2 minutos

Secado: 8 horas

Temperatura +/- 30°

Prelavado: 2 minutos

Limpiado: enjuague intenso | 10 minutos

Lavado: humectado | 1 minuto

Secado: 8 horas



Muestra tal cual de negativo sobre mesa de luz

El Resultado: Inversión de colores

Igual el ejemplo de la muestra, por su apenas complejidad de tonalidades, no es el más acertado ni para mostrar este cruzado ni para aprovechar este intercambio de líquidos.

No obstante, sabiendo que el estereotipo en nuestras cabezas para la cabeza de un Diente de León es el color blanco, todo queda dicho. Si acaso añadir que el único color en esta fotografía que se ha salvado de la destrucción en la inversión de color - y no por completo - es el verde, que no es todo el que se ve.

Extraño resultado, desencajado de su modelo, y en exceso extravagante.



Contax 139Q . Yashica ML 50 mm 1.4 . Kodak Color Plus

*"Melena de león" . f/5.6 . 1/30 | Digitalizado de imagen tal cual | Copia
900x600x96 con marca de agua*

Nota: para estos dos últimos cruzados he realizado previamente un revelado con un retal de las películas para poder conocer la mejor respuesta en tiempos y comportamiento de ambas, por ello no figuran previamente los tiempos tanteados por gota.

Vistos todos los ejemplos, se ha podido comprobar que de una relación de tantos procesos, tan sólo estos dos últimos son los únicos que en su "cruzada" llegan al Color. Quizás por ello se llegue a entender mejor el por qué cuando uno busca información sobre un proceso cruzado (Cross Processing) o no obtiene muchos datos al respecto o bien se limita a recibir que el Proceso Cruzado "cruza" estos dos últimos en exclusividad (acabamos de ver que no es así) por el hecho quizás de implicar un tratamiento de color más deseable. Todos sabemos que *"para gustos los colores y para colores las flores"*. Personalmente me quedo – como casi siempre – con todos los demás, con cualquier Blanco y Negro en general en cuyos resultados no siempre lleva esa tonalidad tan gris, y que los convierten en algo más "positivos" y más puros.

Proyecto 13.01.2011 (actualizado 13/12/2016)